



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, Muisne 2016

AUTORA: Cumandá Velasco Narváez

DIRECTORA DE TESIS: Msc. Paola Tito Pineda

Ibarra - Ecuador

2017

APROBACIÓN DE DIRECTORA DE TESIS

En calidad de Directora de la tesis de grado titulada “Prevalencia de Poliglobulia mediante la determinación de Biometría Hemática en el cantón, Muisne 2016”, de autoría de Cumandá Velasco Narváez, 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 27 días del mes de abril de 2017



MSc. Paola Tito

C.C.: 1002609533

DIRECTORA DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
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:	1001858255
Apellidos y nombres:	Velasco Narváez Lola Cumandá
Dirección:	Av. Los Galeanos N°1-42 Ibarra
Email:	cumandavelasco69@hotmail.com
Teléfono fijo:	658204
Teléfono móvil:	0997424722
DATOS DE LA OBRA	
Título:	“Prevalencia de la poliglobulia mediante determinación de biometría hemática en el cantón Muisne provincia de Esmeraldas- Ecuador ”
Autor:	Velasco Narváez Lola Cumandá
Fecha:	2017 – 04 - 27
Solo para trabajos de grado	
Programa:	Pregrado
Título por el que opta:	Lic. En Enfermería
Director:	MSC Paola Tito Pineda

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD


Yo, **Lola Cumandá Velasco Narváez**, con cédula de ciudadanía Nro. **100185825-5**; en calidad de autor 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 27 días del mes de abril de 2017

AUTORA:



Lola Cumandá Velasco Narváez

AUTORA C.I.: 100185825-5

ACEPTACIÓN:

Facultado por resolución del H. Consejo Universitario



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

Yo, **Lola Cumandá Velasco Narváez**, con cédula de ciudadanía Nro. 100185825-5; manifiesta 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 LA POLIGLOBULIA MEDIANTE LA DETERMINACIÓN DE BIOMETRÍA HEMÁTICA EN EL CANTÓN MUISNE PROVINCIA DE ESMERALDAS- ECUADOR 2016”**, que ha sido desarrollado para optar por el título de Licenciada 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 27 días del mes de abril de 2017

Lola Cumandá Velasco Narváez

C.I.: 100185825-5

REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

Guía: CIENCIAS DE LA SALUD

Fecha: Ibarra, 27 abril de 2017

Velasco Narváez Lola Cumandá “Prevalencia de la poliglobulia mediante determinación de biometría hemática en el cantón Muisne, Provincia de esmeraldas-Ecuador 2016” / TRABAJO DE GRADO. Licenciatura en Enfermería. Universidad Técnica del Norte. Ibarra, 27 de abril de 2017. 85 pp. 4 anexos.

DIRECTORA: MSC. Paola Tito Pineda.

El principal objetivo de la presente investigación fue, Evaluar la prevalencia de la poliglobulia mediante la determinación de biometría hemática en el cantón de Muisne, provincia de Esmeraldas-Ecuador 2016. Entre los objetivos específicos se encuentra: Especificar los valores de Hemoconcentración según características sociodemográficas.

En la ciudad de Ibarra, a los 27 días del mes de abril de 2017



MSC. Paola Tito Pineda

Director de Tesis



Lola Cumandá Velasco Narváez

Autora

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mi Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi familia quienes por ellos soy lo que soy.

Para mis padres por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda, en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

Cumandá Velasco

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de tesis primeramente me gustaría agradecer a ti Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado.

A la UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE por darme la oportunidad de estudiar y ser una profesional. A mi directora de tesis, por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación ha logrado en mí que pueda terminar mis estudios con éxito. También me gustaría agradecer a mis profesores durante toda mi carrera profesional porque todos han aportado con un granito de arena a mi formación, y en especial a Mgs. Viviana Espinel por sus consejos, su enseñanza .Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y en mi corazón quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

Cumandá Velasco

ÍNDICE

APROBACIÓN DE DIRECTORA DE TESIS	ii
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN	iii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	viii
ÍNDICE	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS.....	xii
RESUMEN.....	xiii
SUMMARY	xiv
TEMA:	xv
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.....	4
1.4.1 Objetivo general	4
1.4.2 Objetivos específicos	4
1.5 Preguntas de Investigación	5
CAPÍTULO II	7
2. Marco Teórico	7
2.1 Marco Referencial.....	7
2.2 Marco Contextual	11
2.2.1 Límites del Cantón Muisne	12
2.2.2 Grupos étnicos.....	12
2.2.3 Población de Muisne	12
2.3 Marco Conceptual.....	13
2.3.1 La Poliglobulia, generalidades	13
2.3.2 Clasificación fisiopatologica de la poliglobulia.....	14

Policitemia secundaria	17
2.3.3 La Poliglobulia patológica de altura	18
2.3.4 Síntomas y signos de la poliglobulia.....	18
2.3.5 Diagnóstico de la poliglobulia	20
2.3.6 Complicaciones de la poliglobulia	21
2.3.7 Exploraciones complementarias.....	22
2.3.8 Etiología de la poliglobulia	23
2.3.9 Exámenes y Estudios a Pacientes Bajo Sospecha de Policitemia	24
2.3.10 Análisis general de laboratorio.....	25
2.3.11 La Sangre	25
2.3.12 Principales funciones de la sangre	27
2.3.13 Características específicas de la sangre.....	28
2.3.14 El glóbulo rojo	31
2.3.15 Función del eritrocito	31
2.3.16 Las células sanguíneas	33
2.3.17 Plasma	33
2.3.18 Formación de células sanguíneas	34
2.4 Marco Legal y Ético	34
2.4.1 La Constitución de la República del Ecuador	34
2.4.2 Plan Nacional del Buen Vivir	35
2.4.3 Políticas y lineamientos estratégicos.....	36
Ley Orgánica de Salud	37
2.5 Código de Ética.....	37
2.5.1 Código Deontológico del Consejo Internacional de Enfermeras	37
2.5.2 Código de ética de la Federación de Enfermeras del Ecuador (FEDE) ...	38
2.5.3 Código de Helsinki.....	38
CAPÍTULO III	41
3. Metodología de la Investigación	41
3.1 Diseño de la investigación	41
3.2 Tipo de Estudio.....	41
3.3 Localización del Estudio.....	42

3.4 Población	42
3.4.1 Universo	42
3.4.2 Muestra.....	42
3.4.3 Criterios de inclusión	43
3.4.4 Criterios de exclusión.....	43
3.5 Operacionalización de Variables	44
3.6 Métodos y técnicas para la recolección de la información	45
3.6.1 Encuestas.....	45
3.6.2 Biometría hemática	45
3.7 Análisis de datos	46
CAPÍTULO IV.....	47
4. Resultados de la Investigación	47
4.1 Características sociodemográficas	47
4.2. Valores de hemoconcentración según características sociodemográficas	50
4.3. Determinación de la prevalencia de la Poliglobulia:	58
CAPÍTULO V	59
5. Conclusiones y Recomendaciones	59
5.1 Conclusiones.....	59
5.2 Recomendaciones	60
BIBLIOGRAFÍA	61
ANEXOS	66
Anexo 1. Ficha de recolección de datos	66
Anexo 2: Fotos Hospital de Muisne	67

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS

Gráfico 1. Género según edad del grupo de estudio	47
Gráfico 2. Instrucción según género del grupo de estudio.....	48
Gráfico 3. Estado civil según género del grupo de estudio.....	49
Gráfico 4. Valores de Hematocrito y Hemoglobina según edad en hombres	50
Gráfico 5, Valores de Hematocrito y Hemoglobina según edad en mujeres	50
Gráfico 6. Etnia	53
Gráfico 7. Valores de Hematocrito y Hemoglobina según etnia en hombres.....	54
Gráfico 8. Valores de Hematocrito y Hemoglobina según etnia en mujeres	54
Gráfico 9. Media de Hematocrito según género	56
Gráfico 10. Media de Hemoglobina según género.....	56
Tabla 1. Valores Normales de Hematocrito y Hemoglobina	46
Ilustración 1. Mapa político Cantón Muisne.....	11
Ilustración 2, Población de la provincia de Esmeraldas (11).....	13
Ilustración 3. Morfología del eritrocito (28)	32

RESUMEN

Prevalencia de Poliglobulia mediante la determinación de Biometría Hemática en el cantón, Muisne 2016

Autora: Lola Cumandá Velasco Narváez

Correo: cumandavelasco69@hotmail.com

La poliglobulia o eritrocitosis es una enfermedad que se caracteriza por el incremento de la hemoglobina o el hematocrito por encima de los valores de referencia de los rangos de normalidad. A pesar de ser una enfermedad poco común, la policitemia vera es el segundo cáncer de la sangre más común, después de la leucemia mieloide crónica. El objetivo de la investigación fue determinar la prevalencia de poliglobulia mediante el estudio de la Biometría Hemática en el Cantón Muisne. La metodología tiene diseño cuantitativo no experimental y de tipo exploratorio, descriptivo y transversal, realizado en la Provincia de Esmeraldas, Cantón Muisne, que está a una altitud promedio de 200 m.s.n.m; con personas de ambos sexos comprendidas entre 20 y 60 años, y cuya población tiene una edad media de 39,26 años, se autodefinen como mestizos y afroecuatorianos y con un bajo nivel de instrucción, los valores de hemoconcentraciones encontrados están por debajo de los límites normales, siendo las mujeres quienes registran los menores porcentajes. Se determina que la media total encontrada de hematocrito en hombres y mujeres, se encuentra bajo de los valores de referencia en límites normales, no así los niveles de hemoglobina, que se ubican en el valor inferior es al rango de límites normales, siendo más bajo en las mujeres que en los hombres

Palabras Clave: Eritrocitosis, hematocrito, hemoconcentración, hemoglobina, poliglobulia.

SUMMARY

Prevalencia de Poliglobulia by means of the determination of Biometry Hemática in the corner, Muisne 2016

Author: Lola Cumandá Velasco Narváez

Mail: cumandavelasco69@hotmail.com

Polyglobulin or erythrocytosis is a disease characterized by an increase in hemoglobin or hematocrit above the reference values of normal ranges. Despite being a rare disease, polycythemia vera is the second most common blood cancer after chronic myeloid leukemia. The objective of the investigation was to determine the prevalence of polyglobulia by the study of the Hemic Biometry in Canton Muisne. The methodology has a qualitative, non-experimental, exploratory, descriptive and transversal design, carried out in the Province of Esmeraldas, Canton Muisne, which is at an average altitude of 200 m.s.n.m; With people of both sexes between 20 and 60 years old, and whose population has a mean age of 39.26 years, self-defined as mestizos and Afro-Ecuadorians and with a low level of education, hemoconcentration values found are below the limits Normal, with women registering the lowest percentages. The mean total hematocrit level found in men and women is found to be below the reference values in normal limits, but not hemoglobin levels, which are around the lower range of normal limits, being lower in Women than men.

Key words: Erythrocytosis, hematocrit, hemoconcentration, hemoglobin, polyglobulin.

TEMA:

Prevalencia de Poliglobulia mediante la determinación de Biometría Hemática en el cantón, Muisne 2016

CAPÍTULO I

1. El Problema de Investigación

1.1 Planteamiento del Problema

La poliglobulia se considera una enfermedad de la médula ósea que lleva a un aumento anormal de la cantidad de células sanguíneas (principalmente glóbulos rojos). Es una rara enfermedad que se presenta con mayor frecuencia en hombres que en mujeres. Normalmente no se ve en pacientes menores de 40 años. Por lo regular está asociada con una mutación en un gen llamado JAK2V61 7F, cuya causa se desconoce (1) .

Los pacientes con poliglobulia no tienen antecedentes familiares de la enfermedad. No obstante, en ocasiones hay más de un miembro de la familia con la enfermedad. La poliglobulia es muy común entre los judíos de descendencia de Europea. La incidencia de la poliglobulia (casos recientemente diagnosticados) para todas las razas y los orígenes étnicos es de aproximadamente 2.8 por cada 100.000 hombres, y aproximadamente 1.3 por cada 100,000 mujeres. La prevalencia (cantidad estimada de personas vivas con un diagnóstico de la enfermedad en una población en cierta fecha) es de aproximadamente 22 casos por cada 100,000 personas (2).

A pesar de ser una enfermedad rara, la policitemia vera es el segundo cáncer de la sangre más común, después de la leucemia mieloide crónica, y los cálculos indican que, cada año, podría afectar a más de 11.800 personas en Latinoamérica. (3), lo cual implica que es un problema de salud pública que debe ser tomado muy en cuenta en estudios e investigaciones. (De los Ríos M. 2014), señala que durante el año se presentan aproximadamente tres nuevos casos de esta enfermedad por cada 100 mil habitantes en el mundo. En Colombia se calcula que existen aproximadamente mil 200 pacientes nuevos cada 12 meses (4).

En América, muchas poblaciones habitan en zonas de gran altitud, tal es el caso de Bogotá, Quito, Perú, La Paz. Durante años se ha establecido que el aumento en los niveles de hemoglobina y hematocrito en los nativos de la altura, causando un incremento en la espesura y coagulación de la sangre (1), provocando: dificultad respiratoria al estar acostado, mareo, sangrado excesivo, llenura en la parte superior izquierda del abdomen (debido a la inflamación del bazo), cefalea, disnea y síntomas de flebitis.

Esta prevalencia se ha demostrado en varios estudios pequeños. La edad promedio en la que se diagnostica la poliglobulia es de entre los 60 y 65 años de edad. Es poco frecuente en personas menores de 30 años.

1.2 Formulación del Problema

¿Cuál es la prevalencia de poliglobulia mediante la determinación de biometría hemática en el Cantón Muisne, Provincia de Esmeraldas?

1.3 Justificación

En la Zona 1 de Salud del Ecuador, no existe un estudio sobre la poliglobulia, por lo que la Universidad Técnica del Norte con sus estudiantes de Enfermería, se realizó el estudio de poliglobulia en el Cantón Muisne. La poliglobulia es una patología que constituye el aumento del volumen total de glóbulos rojos de la sangre, debido a la escases de oxígeno, cuyos síntomas son cefalea, hipertensión arterial y otros. Esta patología ha llevado a la población a padecer un sinnúmero de signos y síntomas que han disminuido la calidad de vida de la población objeto de estudio, constituyéndose en una gran problemática de salud pública. Este estudio es llevado a cabo con el objetivo claro de mejorar y aumentar la calidad de vida de la población. Los beneficiarios directos de este estudio es la población del cantón Muisne, ya que con el conocimiento adquirido van a poner medidas preventivas en su salud, además se beneficiará el personal de salud ya que con los datos obtenidos con este estudio mejorará la atención brindada y se tomará las medidas preventivas para disminuir complicaciones.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia de poliglobulia mediante el estudio de la Biometría Hemática en el Cantón Muisne, Provincia de Esmeraldas.

1.4.2 Objetivos específicos

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

1.5 Preguntas de Investigación

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas del grupo en estudio?

- ¿Qué valores de hemoconcentración según características sociodemográficas se presentan en el grupo en estudio?

- ¿Cuál será el aporte de la guía de educación y prevención de la Poliglobulia?

CAPÍTULO II

2. Marco Teórico

2.1 Marco Referencial

En referencia al problema de la poliglobulina, caracterizada por el incremento del número de hematíes y de la cantidad de hemoglobina por unidad de volumen en la sangre, se han realizado diversas investigaciones que confluyen en establecer diversas patologías debido a las diferentes causas que la originan.

Al respecto *Parejo, García y Carvallo* en su artículo *Poliglobulia* señalan que esta patología es un aumento del volumen total de hematíes en la sangre. Se realiza un estudio en los pacientes que presentan de forma mantenida una cifra de hematocrito superior al 55% en varones y al 50% en mujeres, o un valor de hemoglobina mayor de 18,5 g/dl en varones y de 17,5 g/dl en mujeres. Es importante diferenciar si la poliglobulia es absoluta, con un aumento real de la masa eritrocitaria total, o relativa, en la que hay un incremento de la concentración de hematíes por una pérdida del volumen plasmático, pero la masa eritrocitaria total es normal (5).

De acuerdo con los autores, la poliglobulia podría ser definida como una enfermedad que incrementa en volumen de hematíes totales existentes en la sangre, esta enfermedad afecta en mayor cantidad al género masculino con una variación del 5% más en ellos, sin embargo las mujeres también se ven afectadas con esta enfermedad, también cabe destacar que la poliglobulia puede tener una etapa crónica aumentando realmente la masa total eritrocitaria o por otro lado, que sea relativa, en la que los hematíes aumentan ya que la concentración plasmática se ve afectada y pierde su volumen sin embargo se desarrolla con normalidad la masa total.

A. Gómez-Ferrer Lozano, J.A. Navarro Antón, M.J. Mola Arizo, A.C., en su artículo

científico Poliglobulia e hidronefrosis de riñón en herradura señalan que: La poliglobulia secundaria puede ser debida a una producción inadecuada de eritropoyetina y se ha descrito en asociación con patología renal de diversa naturaleza, incluida la hidronefrosis, pero en muy escasas ocasiones en relación a hidronefrosis de un riñón en herradura (6).

Por tanto según menciona Gómez Ferrer, se puede establecer que la poliglobulia al ser una patología renal, afectaba directamente al paciente con eritrocitosis e hidronefrosis en el hemirriñón derecho, por lo que la poliglobulia se debe a la deficiente producción de eritropoyetina al no haber una adecuada ventilación pulmonar, lo que causa a su vez, una disminución de la captación del oxígeno a nivel pulmonar.

Molina, K. Vargas, E. Pérez, R. Mantilla, C. Cardona, J. en su investigación, Intervalos biológicos de referencia del hemograma en personas sanas, en Medellín, 2012, estudiaron a 70 personas sanas entre las edades de 18 y 61 años y 65 vegetarianos entre 15 y 62 años, de los cuales 49.6% son mujeres y 50,4% varones. En los resultados obtenidos, los intervalos biológicos de referencia obtenidos a partir de la población de estudio, no mostraron asociación con el grupo etario, pero si con el sexo. La hemoglobina, la concentración de hemoglobina corpuscular media, el recuento de heritrocitos, la hemoglobina y el hematocrito fueron mayores en la población masculina, es así que en los hombres el rango referencial de hemoglobina es 15,1 a 15,9 g/dl y de hematocrito 43,4 a 45,3%; en cambio en el grupo de mujeres el rango de hemoglobina obtenido 13,4 a 14 g/dl, y de hematocrito de 39,8 41,3% (7).

De acuerdo a la investigación de Molina, a Vargas y Pérez, se confirma la importancia que tiene la segregación por género al momento de calcular los intervalos biológicos de referencia del hemograma.

Rodríguez, M. Schottfeldt, Y. Vela, V. Ichaustegui, J. Herrera, C. Rosales, M. en su investigación, Intervalos de confianza de la fórmula eritrocítica en habitantes adultos de la ciudad de Comitán de Domínguez (Chiapas, México), en una muestra de 120 individuos, 60 hombres y 60 mujeres, entre las edades de 18 a 60 años. Los resultados

muestran en el nivel inferior de los intervalos de confianzas, valores por arriba de los valores de referencia y en la parte superior por debajo de estos. Se concluye que los parámetros hematológicos directos no son iguales entre ambos sexos, e iguales en los indirectos; además los intervalos de confianza encontrados son más pequeños que los reportados como valores de referencia. En referencia a la hemoglobina, se encontró que existen diferencias altamente significativas al comparar las medias en hombres (15.66) y mujeres (13.75). En el hematocrito, de igual forma se encontró que existen diferencias altamente significativas al comparar las medias en hombres (46.45) y mujeres (40.62). Encontrándose elevados los valores del intervalo en el límite inferior pero por abajo del límite superior en ambos sexos con respecto a los valores de referencia (8).

Los valores hematológicos en humanos varían, dadas las diferentes características del lugar de residencia, como la altura sobre nivel del mar, edad, sexo, alimentación y otros. Son pocos los estudios con la finalidad de determinar valores de referencia de la citometría hemática para cada región, a pesar de la utilidad que brindan.

EchagüeI, G. Diaz, V. Pistilli, N. Méndez, J. Rios, R. Nuñez, D. (2003), en su trabajo “Valores hematológicos en donantes de sangre en Asunción, Paraguay”, realizado en 133 individuos, 71 varones y 62 mujeres, adultos de ambos sexos, entre 18 y 60 años de edad, que asistieron a cinco bancos de sangre de Asunción Paraguay, que se encuentra a 116 m.s.n.m. se determina diferencias significativas entre ambos sexos en cuanto a valores de hematocrito y hemoglobina. Los valores hematológicos obtenidos en esta población, para la serie roja, se encuentran dentro de los rangos referidos en la literatura para altitudes similares a la de Paraguay; sin embargo, en la población estudiada, se encontraron valores superiores en los hombres con respecto a las mujeres ($p < 0,05$), en los siguientes parámetros: hemoglobina, hematocrito, glóbulos rojos y concentración de hemoglobina corpuscular media (9).

En las diferentes investigaciones realizadas en realidades y contextos similares, se desprende que los valores de hematocito y hemoglobina son menores en las mujeres que en los hombres.

Sáenz, K. Narváez, L. Cruz, M. (2008), en su artículo, *Valores de referencia hematológicos en población altoandina ecuatoriana*, seleccionaron una muestra a conveniencia de 2,613 biometrías hemáticas correspondientes a pacientes residentes de la ciudad de Quito, de uno u otro sexo, con edades comprendidas entre 18 y 45 años de edad, 53,6% varones y 46,4% mujeres, se encontró en referencia a la hemoglobina en los hombres un rango de 14,90 a 18,30 y en las mujeres 12,70 a 16,20; los valores de hematocrito en los hombres están en un rango de 43,30% al 52,80% y en las mujeres de 37,90% al 47,0%. Los parámetros hematológicos por su comportamiento de variación biológica analitos de poca individualidad, es decir que la variación esperada intra e interindividual, de frente a la variación total del grupo poblacional son próximos, lo que les hace analitos particularmente aptos para la aplicación del concepto poblacional de “valor de referencia” (10).

Los valores de referencia hematológicos son de vital importancia en el área de la salud, a partir de estos valores se toman decisiones diagnósticas y de monitoreo, considerando que estos valores pueden variar en función de condiciones ambientales, de edad, género y etnia de una población.

Uscamayta, Fernando en su artículo científico, *Eritrocitosis de Altura Patológico*, señala que, debido a una disminución de la presión barométrica a medida que se sube a grandes alturas (3600 m.s.n.m. en la ciudad de La Paz) se ponen en marcha una serie de adaptaciones tanto cardiorrespiratorias y hematológicas; cuando esta serie de mecanismos de adaptación no logran compensar el ascenso a grandes alturas se desencadena la Eritrocitosis de Altura que se la define como un síndrome clínico de desadaptación crónica a la altura que se caracteriza por una serie de manifestaciones clínicas como depresión del sensorio, cefalea, vómitos, disminución de la agudeza visual. Laboratorialmente se refleja en un aumento característico del Hematocrito y Hemoglobina; siendo el tratamiento principalmente el descenso a bajas alturas (13).

El autor da a conocer sobre una enfermedad que es muy común en personas que viajan de zonas bajas a zonas altas, a este trastorno también lo denominan el mal de la alturas, en este caso la poliglobulia se define como el incremento de la hemoglobina o el

hematocrito por encima del rango de normalidad, esto se da debido a la disminución de la presión barométrica a medida que se sube a grandes alturas; y también con el tratamiento que se da frente a esta enfermedad, el cual nos dice que tenemos que llevar a la persona que padece del trastorno a una zona más baja. Este tratamiento lo debemos tener muy en cuenta y estar atentos a los síntomas ya que con este trastorno si existen contados casos de fallecidos debido a la falta de aire que se presenta, especialmente embolismo pulmonar, trombosis cerebral o insuficiencia cardiaca congestiva.

2.2 Marco Contextual

Muisne es un cantón que está ubicado al oeste de la Provincia de Esmeraldas, en Ecuador, tiene como cabecera cantonal a la parroquia urbana de Muisne. Con la finalidad de reconocer en forma generalizada el sitio de investigación se incluye la siguiente información:

Cabecera Cantonal: Muisne

Altitud: 200 m.s.n.m.

Clima: Tropical Cálido Húmedo.

Superficie: 1.265 Km².

Ilustración 1. Mapa político Cantón Muisne



Referencia: Tomado de [https://www.ecured.cu/Cant%C3%B3n_Muisne_\(Ecuador\)](https://www.ecured.cu/Cant%C3%B3n_Muisne_(Ecuador))

2.2.1 Límites del Cantón Muisne

Norte:	Con el Océano Pacífico y el cantón Atacames
Sur:	Provincia de Manabí.
Este:	Esmeraldas y Quinindé.
Oeste:	Con el Océano Pacífico
Noroeste:	Esmeraldas.

La división político-administrativa interna del cantón Muisne es la misma que comprende la cabecera cantonal urbana, y sus parroquias rurales. Cada una cuenta con su propia administración que descansa en la responsabilidad institucional de la Junta Parroquial en las áreas rurales y el Municipio en la zona urbana, como se muestra en la siguiente tabla.

2.2.2 Grupos étnicos

Étnicamente la población de Muisne proviene de inmigrantes de Manabí y nativos de Muisne, lográndose una mezcla de raza blanca, negra, mestiza y mulatos esta diversidad de etnias ha permitido el cruce de costumbres y tradiciones que han contribuido al desarrollo socio cultural de éste lugar.

Existe la etnia de los CHACHIS localizada en un sector del río Muisne denominada San Salvador, existen tres zonas distantes entre sí Zona Norte: Cantón San Lorenzo, parroquia Tululbí, cantón Eloy Alfaro, parroquia San José de Cayapas, Telembí encontrándose a cargo del Ilustre Municipio de Muisne y el Ministerio del Ambiente.

2.2.3 Población de Muisne

De acuerdo al censo 2010, Muisne cuenta con una población de 28.474 habitantes. Mujeres 13.130 y Hombres 15.344. La población del Cantón Muisne se distribuye en siete parroquias rurales y urbanas, como se detalla en el siguiente cuadro.

➤ **Identificación Poblacional**

Ilustración 2, Población de la provincia de Esmeraldas (11).

PARROQUIAS MUISNE	POBLACIÓN
San Francisco	2.554
Muisne	8.670
San Gregorio	8.670
Bolívar	766
Daule	1.755
Sálima	1.107
Chamanga	3.525

2.3 Marco Conceptual

2.3.1 La Poliglobulia, generalidades

La poliglobulia o eritrocitosis se define como el incremento de la hemoglobina o el hematocrito por encima del rango de normalidad. La poliglobulia absoluta o verdadera se produce cuando existe un aumento de la masa eritrocítica. La poliglobulia relativa, espúrea o síndrome de Geisbock (seudopoliglobulia o de estrés), sucede cuando el aumento de hemoglobina es secundario a una reducción del volumen plasmático. A veces pueden existir factores subyacentes causantes de este proceso, como la hipoxemia, la hipertensión o las enfermedades renales, e incluso ser un estadio precoz de una eritrocitosis absoluta (11).

De lo anterior se determina que la poliglobulia es un aumento más de lo normal dentro de la hemoglobina que produce una incrementación en la masa eritrocítica y reduce el volumen plasmático causando una variedad de enfermedades como la hipoxemia y la hipertensión debido a estos factores anormales existentes en el hematocrito. Es importante diferenciar si la poliglobulia es absoluta, con un aumento de la masa

eritrocitaria total, o relativa, en la que hay un incremento de la concentración de hematíes por una pérdida del volumen plasmático, pero la masa eritrocitaria total es normal. El establecimiento de la poliglobulia en pacientes, no es habitual, su pronóstico es peor que la bronquitis crónica simple, depende del grado de reversibilidad al flujo aéreo.

La poliglobulia en lo que se refiere a recién nacidos, se da cuando, al aumentar la concentración de hematíes, aumenta la viscosidad de la sangre. Es más frecuente en los bebés prematuros y en los postérmino (recién nacidos con más de 42 semanas de embarazo) (12).

Es así, que la poliglobulia es una enfermedad que no solamente afecta a los adultos, por lo general también afecta a los bebés prematuros, en donde la viscosidad de la sangre aumenta y es tan grave ya que se pueden formar hasta coágulos y esto sería mortal para el infante. La poliglobulia neonatal es una enfermedad que afecta más a los recién nacidos debido a que estos son mucho más vulnerables si nacen prematuros, o muy tarde su nacimiento, y si nacen con anomalías genéticas son los candidatos principales para contraer esta enfermedad, ya que presentan una anomalía en su desarrollo embrionario, y en su genética lo cual les hace más débiles a las afecciones de dicha enfermedad.

2.3.2 Clasificación fisiopatológica de la poliglobulia

Para determinar los niveles en los cuales están ubicadas las Poliglobulias, es preciso identificar la clasificación generalizada de esta patología, normalmente se reconocen las siguientes subcategorías:

- **Relativa:** Reducción del volumen del plasma (hemoconcentración)

- **Absoluta:** Primaria; proliferación anormal de los progenitores mieloides, niveles bajos o anormales de eritropoyetina (policitemia vera), mutaciones hereditarias de mutaciones hereditarias de activación del receptor de la eritropoyetina.

- **Secundaria:** aumento de niveles de eritropoyetina.
- **Apropiada:** enfermedad pulmonar, vivir a grandes alturas, cardiopatías cianóticas.
- **Inapropiada:** tumores secretos de la eritropoyetina (ej. Carcinoma de células renales, hematoma, hemangioblastoma cereboloso), uso inadecuado de la eritropoyetina (ej., entrenamiento de atletas) (18).

Policitemia falsa

También se denomina relativa o eritrocitosis de estrés. Existen dos situaciones que se pueden producir en estos pacientes: un grupo en el que el volumen globular está en el límite superior de lo normal y el volumen plasmático está en el límite inferior de lo normal. Estando ambos en los rangos normales pero en extremos opuestos se produce un alza del hematocrito. Un segundo grupo tiene una franca disminución del volumen plasmático. Se trata de pacientes que pueden ser obesos, hipertensos o estar sometidos a situaciones prolongadas de estrés. En otros, existe el antecedente de consumo exagerado de cigarrillos.

Policitemia verdadera o absoluta

Este tipo de policitemias pueden ser primarias o secundarias. Las primarias son dependientes de un trastorno clonal de la célula troncal pluripotencial que causa una pancitosis (policitemia vera), la que no es dependiente de un aumento de la eritropoyetina. La policitemia verdadera puede deberse a múltiples causas, que se engloban en dos grandes grupos: policitemia primaria y secundaria, en función de que el aumento del número de hematíes tenga su origen en una proliferación medular clonal o sea secundario a un incremento de eritropoyetina (19).

Corresponde a un síndrome mieloproliferativo de carácter clonal lentamente progresivo que en su inicio se expresa por una sobreproducción de glóbulos rojos a la que se agrega

con posterioridad leucocitosis, trombocitosis, esplenomegalia y proliferación de fibroblastos. Esta última es secundaria a la liberación de factores estimulantes del crecimiento por parte de megacariocitos y plaquetas. Evoluciona con eritropoyetina baja o ausente. Las células eritropoyéticas derivadas del clon policitémico pueden desarrollarse en ausencia de eritropoyetina, lo que les permite proliferar e inhibir el desarrollo de células normales requerientes de eritropoyetina.

La incidencia es cercana a 4-5 por 1.000.000 afecta preferentemente a personas por sobre la edad media de la vida, con mayor incidencia entre los 50-60 años, la etiología es desconocida, se ha comprobado, sin embargo que existen alteraciones cromosómicas no aleatorias y trisomías, en un pequeño porcentaje de pacientes. Los progenitores eritroides de la policitemia vera (PV) resisten mejor la apoptosis inducida por la supresión de eritropoyetina.

La eritrocitosis incontrolada puede producir ciertos síntomas neurológicos como vértigo, acúfenos, cefalea y trastornos visuales, debido a la desaceleración del flujo cerebral. Puede existir también hipertensión sistólica. En algunos pacientes, la primera manifestación en una trombosis venosa o arterial. El curso de la enfermedad tiene cuatro fases:

- Eritrocítica de duración variables (5 a 25 años);
- Fase de policitemia gastada, caracterizada por anemia acompañada de proliferación de las otras series y presencia de esplenomegalia;
- Fase de mielofibrosis acompañada de metaplasia mieloide;
- Fase terminal con aparición de leucemia aguda mieloide o no mieloide en un 5-15%.

Policitemia secundaria

Se producen por la sobre estimulación de la línea de células rojas, debido al aumento de la eritropoyetina y aparecen como consecuencia de otro proceso patológico. Se clasifican en dos grupos: con aumento apropiado del volumen de eritrocitos como respuesta compensatoria a un estímulo y un segundo grupo que tiene un aumento inapropiado o desmedido.

Es definida como un aumento de la eritropoyetina, ya sea este fisiológico (poliglobulia compensadora) o no, Entre las compensadoras (secundarias a un aumento fisiológico de la eritropoyetina) destacan las asociadas a situaciones de hipoxia, como la altura, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cardiopatías congénitas con shunt derecha-izquierda, hemoglobinopatías con hemoglobinas con aumento de la afinidad por el oxígeno, deficiencia de 2,3-difosfoglicerato (2,3-DPG), así como en los grandes fumadores. Poliglobulias secundarias a aumentos no fisiológicos de la eritropoyetina se observan en algunos tumores (poliglobulia paraneoplásica), como hipernefroma, hemangioblastoma cerebeloso, fibromas uterinos, hepatomas, adenoma adrenal o carcinoma de ovario.

También se observa aumento de la eritropoyetina en enfermedades renales, como poliquistosis, hidronefrosis o síndrome de Bartter. Por último, existe una forma familiar autonómica recesiva de producción inadecuada de eritropoyetina que se asocia a la aparición de una poliglobulia secundaria (20).

Las policitemias secundarias son respuestas compensatorias a hipoxia de tejidos, o bien a aumento de secreción inapropiada de eritropoyetina. Las compensatorias a hipoxia de tejidos se acompañan habitualmente de aumento moderado de la masa globular y no se consideran un trastorno hematológico. Son consecuencia de un anormal incremento de la producción de eritropoyetina.

Las Poliglobulias secundarias se clasifican en (21):

1. Compensadoras o reactivas (útiles para el organismo), que pueden ser por:

- Por hipoxia exógena: mal de montaña crónico
- Por hipoxia endógena: insuficiencia respiratoria crónica: cardiopatías congénitas cianosantes; hemoglobinopatías congénitas,

2. No compensadoras:

- Renales (hipernefroma)
- Paraneoplásicas (en tumores infratentoriales; cáncer hepático, feocromocitoma, síndrome de Cushing).

2.3.3 La Poliglobulia patológica de altura

Siendo la poliglobulia una enfermedad de altura, sin embargo se encuentra también en poblaciones como Muisne y otras de hasta 200 m.s.n.m. se determina diferencias significativas entre ambos sexos en cuanto a valores de hematocrito y hemoglobina. Los valores hematológicos obtenidos en esta población, se encuentran bajo y dentro de los niveles normales, pero en la población estudiada se encontraron pobladores con valores superiores, prevaleciendo esta patología en los hombres con respecto a las mujeres en los siguientes parámetros: hemoglobina y hematocrito.

2.3.4 Síntomas y signos de la poliglobulia

Los síntomas y signos de la poliglobulia son comunes en el medio y pueden confundirse con otras enfermedades, la mayor parte de los síntomas en la poliglobulia (eritrocitos) son debido a la falta de la oxigenación adecuada en los tejidos, por lo que aumenta 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 (más espesa) entonces la sangre se desplaza por las arterias con menor velocidad, produciendo que la hemoglobina de los glóbulos rojos pierda parte o casi la totalidad de su carga de oxígeno llamándose hemoglobina reducida, produciendo los síntomas del enfermo.

En la policitemia, los síntomas no aparecen de forma brusca, sino que lo hacen poco a poco, de forma lenta y progresiva, junto a síntomas generales como cansancio y adelgazamiento. Los signos y síntomas más frecuentes están relacionados con el aumento de la viscosidad sanguínea y del volumen total de sangre circulante (cefalea, visión borrosa, visión doble, sensación vertiginosa, acúfenos o percepción de sonidos que no existen en el entorno, hormigueos en las extremidades, hipertensión arterial) (14).

Signos:

- Cara enrojecida.
- Ojos inyectados con sangre (rojos).
- Coloración morada o violácea en labios y/o lengua (cianosis).
- Coloración morada o violácea en dedos y uñas (cianosis).
- Palpitaciones.

Síntomas:

- Cefalea o pesadez en la nuca.
- Decaimiento
- Vertigo.
- Agitación.
- Somnolencia (sueño).
- Insomnio (falta de sueño).
- Dolor en los oídos.
- Zumbidos en los oídos, especialmente el oído derecho.
- Sonidos diversos en los oídos.

- Agotamiento mental o dificultad para pensar o transmitir ideas.
- Dificultad en el lenguaje.
- Cianosis o coloración morada de la piel:

2.3.5 Diagnóstico de la poliglobulia

En muchas ocasiones la poliglobulia se detecta de forma casual a partir de una analítica, ya que el paciente está asintomático. En caso de presentar alguno/s de los síntomas y/o signos ya referidos que hagan sospechar una posible poliglobulia, se deben realizar una anamnesis y exploración dirigidas, así como las pruebas complementarias necesarias para su confirmación.

El diagnóstico firme, se realiza mediante el estudio hematológico, que permite demostrar una importante poliglobulia que constituye el dato más característico, el cual se acompaña de una cifra de glóbulos blancos normales o prácticamente normales para «esa proporción» encontrada de eritrocitos, como mecanismo pato genético postula la hiperactividad del sistema hematopoyético (15). Es importante conocer el consumo de tabaco y de fármacos (diuréticos, laxantes) que puedan provocar deshidratación, la existencia de HTA, enfermedades cardíacas, pulmonares, renales y hepáticas y los antecedentes familiares de poliglobulia.

Para el diagnóstico se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Antecedentes familiares de hemoglobinopatías
- Existencia de enfermedades causantes de poliglobulia (EPOC, cardiopatías cianosantes, nefropatías, tumores, etc.).
- Tabaquismo.
- Uso de diuréticos.
- Estrés.
- Ingesta de estrógenos o glucocorticoides.
- Ingesta medicamentosa causante de meta y sulfohemoglobina

- Además, hay que indagar sobre la posible existencia de síntomas y signos que puedan surgir como complicación de la poliglobulia. (16)

2.3.6 Complicaciones de la poliglobulia

La sintomatología clínica es muy variada, dependiendo de la causa de la poliglobulia, además, los síntomas y signos clínicos que se pueden encontrar como complicaciones de la propia poliglobulia pueden ser divididos, según su origen fisiopatológico, en:

- Secundarios, al incremento de la masa eritrocitaria y volumen sanguíneo: cefalea, disnea y hemorragia.
- Secundarios al aumento de la viscosidad sanguínea: parestesias y trombosis.
- Secundarios al hipermetabolismo existente: sudoración nocturna y pérdida de peso sin anorexia.

Por otro lado, en referencia a las complicaciones de la poliglobulia Ruiz de Adana, R. señala que los fenómenos hemorrágicos también pueden ser causados por una función plaquetaria anormal, y los trombóticos por un incremento de la agregación plaquetaria, explicando la clínica de ángor y claudicación intermitente que se presentan con relativa frecuencia. Es importante resaltar que no es posible establecer un nivel de hematocrito por encima del cual aparezcan los síntomas o complicaciones referidas, aunque los signos y síntomas secundarios a hiperviscosidad ocurrirán generalmente con hematocritos >60 %. Por último, siempre hay que evaluar la posible existencia de esplenomegalia ya que aparece en el 50 % de las poliglobulias primarias (16).

Los pacientes con policitemia además pueden presentar hemorragias en el tracto gastrointestinal, por una mayor incidencia de úlceras pépticas y varices esofágicas secundarias a hipertensión portal. En la exploración física los signos más característicos son la cianosis rubicunda, plétora de predominio facial e inyección conjuntival.

“Los pacientes con policitemia vera presentan esplenomegalia en el 60% de los casos y hepatomegalia en el 40%. En los casos de poliglobulia de estrés (síndrome de Gaisböck) destacan la obesidad y la hipertensión arterial (HTA)” (16).

2.3.7 Exploraciones complementarias

Para diagnosticar la existencia de poliglobulia es necesario realizar los respectivos análisis que son indispensables y se llevan a cabo inicialmente en toda poliglobulia:

- **Hemograma:** Es fundamental para confirmar que existe un aumento de la concentración de hematíes, con valores de hematócrito y/o hemoglobina elevados, son importantes las cifras de leucocitos y plaquetas, ya que suelen estar elevadas en la policitemia vera al ser una panmielopatía.
- **Bioquímica.** Incluye el ácido úrico, lactato deshidrogenasa (LDH), fosfatasa alcalina y vitamina B₁₂. Todos ellos están elevados en la policitemia vera y son normales en las otras poliglobulias.
- **Extensión de sangre periférica.** Estudia la morfología de los hematíes.
- **Radiografía de tórax y electrocardiograma.** Para descartar la presencia de enfermedad cardíaca y pulmonar. Facultativas, esto es, que se realizan en función de datos con pruebas anteriores.
- **Ecografía abdominal.** Permite confirmar la existencia de esplenomegalia que orienta hacia una policitemia vera y descartar la presencia de enfermedad renal y hepática.
- **Gasometría arterial basal (GAB).** Para valorar pacientes fumadores, ayuda a descartar la hipoxia como causa de poliglobulia.

- **Volumen sanguíneo.** Se cuantifica la masa eritrocitaria total, por técnicas de dilución con isótopos radiactivos como el cromo 51, y el volumen plasmático para diferenciar entre una poliglobulia absoluta y una relativa.
- **Estudio de médula ósea.** Está indicado ante la sospecha de policitemia vera para confirmar el diagnóstico e incluye punción-aspiración y biopsia.
- **Eritropoyetina sérica (EPO).** Ayuda a diferenciar entre una poliglobulia secundaria y una policitemia vera en los casos dudosos.

Además que se pueden realizar otras pruebas adicionales y específicas en función de la orientación diagnóstica a partir de los estudios previos.

2.3.8 Etiología de la poliglobulia

Desde un punto de vista fisiopatológico las poliglobulias pueden clasificarse de la siguiente forma, de acuerdo a lo que señala *Argente y Álvarez*: (17).

Poliglobulia por disminución del volumen plasmático. Produce un aumento relativo en la concentración de hematíes. Aparece en procesos que causan deshidratación, como son los vómitos de repetición, la diarrea grave, el uso excesivo de laxantes y diuréticos. También se ha observado en la poliglobulia aparente o de estrés (síndrome de Gaisböck), cuadro de etiología desconocida que afecta a varones de mediana edad con HTA, obesidad y estados de ansiedad.

Poliglobulia secundaria al aumento de las concentraciones de EPO (es una hormona que se produce principalmente en el riñón si falta oxígeno (hipoxia) en el cuerpo. Esta hormona mantiene el oxígeno en los tejidos dentro de un rango muy estrecho controlando la cantidad de glóbulos rojos, denominados eritrocitos, que circulan en la sangre). En este caso los precursores de los hematíes de la médula ósea son normales.

La producción de EPO puede ser:

- apropiada, en el caso de hipoxia crónica por enfermedad cardiopulmonar, hipoventilación alveolar, permanencia en grandes alturas o alteraciones en la función de la hemoglobina, y
- inapropiada, en el caso de lesiones renales por isquemia o en tumores secretores como el carcinoma renal, carcinoma hepatocelular y hemangioblastoma cerebeloso.

Poliglobulia por una alteración intrínseca de la eritropoyesis medular (primaria). Las concentraciones de EPO son normales o bajas. Aquí se incluye la policitemia vera, que es un síndrome mieloproliferativo crónico adquirido. También existen formas congénitas dentro de este grupo, pero son muy poco frecuentes.

Poliglobulia esencial o idiopática, en la que no se conoce la causa primaria ni la secundaria. Un 5-10% llega a policitemia vera con el paso de los años.

Las policitemias relativas, con masa eritrocitaria normal, son secundarias a disminución del volumen plasmático, pueden ser crónicas (síndrome de Gaisbock) o agudas en caso de hemoconcentración.

La patogenia de algunas poliglobulias secundarias es poco clara, las formas secundarias, en especial las vinculadas como hipoxia crónica, son mucho más frecuentes que las primarias.

2.3.9 Exámenes y Estudios a Pacientes Bajo Sospecha de Policitemia

La hematología constituye una rama de la Medicina Interna, que se relaciona con especialidades tanto clínicas como de laboratorio, comprende el estudio de la etiología, diagnóstico, tratamiento, pronóstico y prevención de las enfermedades de la sangre y órganos hemolinfoprodutores (médula ósea, ganglios linfáticos, bazo). Los exámenes

hematológicos pueden ayudar a diagnosticar las enfermedades más comunes como: la anemia, poliglobulia, la leucemia, enfermedades de los ganglios linfáticos, linfomas malignos, hemofilia, y otros trastornos de la coagulación como la disminución de las plaquetas.

2.3.10 Análisis general de laboratorio

El Hemograma, en la mayoría de los casos, las alteraciones cuantitativas permiten identificar patologías como por ejemplo, la poliglobulia, y a veces pueden orientar al médico clínico a una investigación de otras patologías relacionadas, que presentan como manifestación primaria el aumento de glóbulos rojos en la sangre. Expresa el número, la variación y las proporciones de los diferentes elementos celulares sanguíneos, por lo tanto permite determinar leucocitosis, neutrofilia y aumento de la velocidad de la sedimentación globular, como en el caso de la pericarditis infecciosa. También, brinda información sobre trombocitopenia, tiempos de coagulación, anemia por disminución de hemoglobina y hematocrito que resultan en diferencias como la disnea y la fatiga (22).

- Bioquímica General
- Análisis del oxígeno
- Análisis especiales
- Medida del volumen total de glóbulos rojos y de plasma
- Análisis genético
- Biopsia de la médula ósea
- Pruebas de imagen

2.3.11 La Sangre

La sangre es considerada como otro tejido del organismo, es más algunos la consideran como un órgano, aparato o sistema, que interactúa con todos los demás componentes del organismo. La sangre es un fluido de color rojo y aspecto viscoso que es bombeado por el corazón, recorriendo todo el organismo a través del sistema vascular para llegar

a todos los tejidos y volver de nuevo al corazón. Este fluido corporal es fácilmente coagulable si cesa su constante movimiento, lo cual puede crear problemas serios, ya que produciría obstrucciones en los vasos más pequeños

La sangre consta de un líquido de color amarillo denominado plasma y diferentes elementos formes, que se encuentran en suspensión, el plasma forma el 50-55% de la sangre total y a su vez el agua forma el 90% del plasma, el 10% restante lo forman diferentes sustancias disueltas como proteínas, enzimas., electrolitos o sustancias de desecho, si eliminamos el fibrinógeno del plasma sanguíneo lo denominamos suero.

El 45-50% restante de la sangre lo configuran las células que enumeramos a continuación:

- Glóbulos rojos o eritrocitos.
- Glóbulos blancos o leucocitos (neutrófilos linfocitos, monocitos eosinófilos).
- Plaquetas.

Estas células tienen su origen en una célula única denominada célula madre que se localiza en los órganos hematopoyéticos y que puede madurar hacia cualquiera de estos tres tipos de células, una vez que completan la maduración pasarán a la circulación general de donde serán eliminadas pasado un tiempo por el sistema mononuclear fagocítico (SMF) manteniendo la renovación constante de la sangre. (23)

Sin embargo, la sangre es un conjunto poli sistémico, que abarca el concepto de tejido, aparato y sistema, constituido por células que determinan el funcionamiento de otras células, que a su vez conforman tejidos, órganos, aparatos y sistemas distintos. La sangre circulante se compone de elementos formes en suspensión en un líquido. Los elementos formes son las células sanguíneas (hematíes, leucocitos y plaquetas. El líquido es el plasma natural, líquido muy complejo, cuya composición viene determinada por una serie de equilibrios entre él y el líquido extravascular (24).

La sangre como conjunto poli sistémico abarca el origen, organización, funcionamiento, reproducción y mantenimiento de varios sistemas, atribuyéndole relaciones biológicas y hasta psicológicas.

2.3.12 Principales funciones de la sangre

La sangre posee muchas y variadas funciones, las principales son:

- Respiratoria.
- Nutritiva.
- Excretoria (lleva los residuos del organismo).
- Inmunitaria (defensa del organismo)
- Correlación humoral (lleva hormonas desde el sitio de producción a su destinación final).
- Equilibrio hídrico (equilibran los líquidos del organismo)
- Regulación térmica (o de la temperatura corporal).
- Regulación de la presión osmótica (presión ejercida dentro de los vasos sanguíneos, parte de la presión arterial)
- Regulación del equilibrio ácido-base.
- Regulación del equilibrio iónico (de ciertos elementos de la sangre).
- Regulación de la presión arterial.

Además, la sangre es el medio de transporte más importante del organismo, mantiene la constancia del "medio interno" (la homeostasis) y participa decisivamente en la defensa contra los agentes patógenos, como medio de transporte, defensa, autoprotección y en la homeostasis, se lo explica a continuación:

- **Transporte.** La sangre transporta gases como el oxígeno y el dióxido de carbón, posibilita el intercambio de sustancias entre los órganos y recibe de los tejidos los productos finales del metabolismo para transportarlos hacia el pulmón, el hígado y los riñones con fines de eliminación. Además, la sangre asegura la distribución de las hormonas en el organismo.

- **Homeostasis:** La sangre es responsable de la distribución equilibrada del agua entre el sistema circulatorio, las células (espacio intracelular y el espacio extracelular. El equilibrio ácido-base es regulado por la sangre en conjunción con los pulmones, el hígado y los riñones, Otra función de la sangre es la regulación de la temperatura corporal que depende del transporte calórico sanguíneo.
- **Defensa:** El organismo dispone de mecanismos de defensa tanto inespecíficos como específicos contra los agentes que producen enfermedades,
- **Autoprotección.** Para evitar pérdidas sanguíneas secundarias a algún daño vascular la sangre posee un sistema efectivo para la de tención fisiológica de dichas pérdidas y para la coagulación sanguínea. La disolución de la sangre coagulada (fibrinólisis) también es controlada por la misma sangre (25).

2.3.13 Características específicas de la sangre

1. Cantidad

La sangre es un tejido característico, de color rojo claro en la sangre arterial y rojo oscuro en la sangre venosa; consta de numerosos corpúsculos en forma de disco que flotan en un líquido llamado plasma. La cantidad de sangre que existe en las personas es variable, pero en términos generales puede decirse que en el adulto puede obtenerse en forma aproximada multiplicando su peso por la constante 80 y el resultado se lee en mililitros. Examinada al microscopio, en una gota de sangre se observan tres clases de elementos: glóbulos rojos, hematíes o eritrocitos, glóbulos blancos o leucocitos y plaquetas o trombocitos (26).

La cantidad de la sangre se denomina volemia y se relaciona con la superficie corporal y con la masa corporal no adiposa (músculos). La cantidad de sangre es mayor en el hombre que en la mujer. Los valores se obtienen por varios procedimientos y se tiene:

70-75.5 ml/kg en el hombre.

66.5 ml/kg en la mujer.

80 ml/kg en los niños

2. Volumen

Es el volumen que ocupan las células y el plasma en el sistema vascular.

Se calcula el volumen de sangre (en ml):

En hombres: peso kg x 77

En mujeres: peso kg x 63

Se calcula el volumen de plasma (en ml):

En hombres: peso kg x 45

En mujeres: peso kg x 40.

3. Densidad de la sangre

La densidad (comúnmente llamada el espesor) de la sangre depende de la densidad de los componentes de la misma, es decir eritrocitos, plaquetas y plasma (que depende de la concentración de proteínas).

La densidad de ciertos elementos de la sangre es la siguiente:

- Densidad de los eritrocitos: 1.093-1.096
- Densidad del plasma: 1.025-1.029
- Densidad de las plaquetas: 1.040
- Densidad de la sangre completa en hombres: 1.055-1.064
- Densidad de la sangre completa en mujeres: 1.050-1.056.

4. Color

El color de la sangre arterial es rojo escarlata y de la sangre venosa es dicróica, es decir negruzco por reflexión y rojo púrpura por transparencia. (Para su mayor comprensión la sangre venosa es oscura), el plasma tiene color amarillo y es transparente.

5. Opacidad

La sangre es opaca por la reflexión hacia la luz producida por los eritrocitos, la sangre hemolizada es lacada o suavemente transparente.

6. Viscosidad

La viscosidad se refiere a la ley de Poiseuille "La velocidad de circulación de líquidos en capilares de igual calibre, sometidos a la misma presión y temperatura, dependen del rozamiento interno de sus moléculas". Entonces se encuentra en estrecha relación con el roce de los eritrocitos mientras circulan y a la concentración de los mismos. La viscosidad en la sangre en el hombre es de 4.7 y en la mujer de 4.4

7. Presión osmótica

Es la presión que desarrolla el agua pura o una solución diluida cuando pasa a una solución más concentrada, a través de una membrana semipermeable. En pocas palabras es la presión que ejerce la sangre en las paredes de los vasos sanguíneos, debido a su concentración de eritrocitos y otros elementos de la misma.

8. Componentes del plasma

El plasma contiene un 6,5 - 7g% de proteínas, los principales componentes proteicos son:

- Albúmina 4.5-4.8 g/dl, p.m. 69000.

- Globulinas 1.8-2.3 g/dl, p.m. 156000.
- Fibrinógeno 0.25-0.30 g/dl, p.m. 400000-50000.

Las proteínas poseen diferente velocidad en un campo eléctrico por lo que se pueden separar por cargas eléctricas (Electroforesis de proteínas)

2.3.14 El glóbulo rojo

En el ser humano, como en muchos mamíferos., los glóbulos rojos son de forma bicóncava, carecen de núcleo y organoides, son muy flexibles y se deforman y estiran al circular por los capilares, contienen una proteína rica en hierro, la hemoglobina, cuyo pigmento les da el color característico y es la responsable del transporte de oxígeno.

La sangre arterial, por su alto contenido de oxígeno, es de color rojo más intenso. La morfología de los eritrocitos es mantenida por el citoesqueleto que poseen inmediatamente por debajo del plasmalema, formado por una red de espectrina, unida a una proteína de transmembrana llamada banda 3, que es un transportador de iones y a la glucoproteína glucoforina, a la forma del glóbulo rojo también depende de la presión osmótica de la solución en la que se encuentra (27). La formación del eritrocito obedece a una serie de factores en los que intervienen hormonas y otros órganos del cuerpo, los cuales envían estímulos para que aumente el número de eritrocitos para equilibrar cualquier anormalidad del organismo.

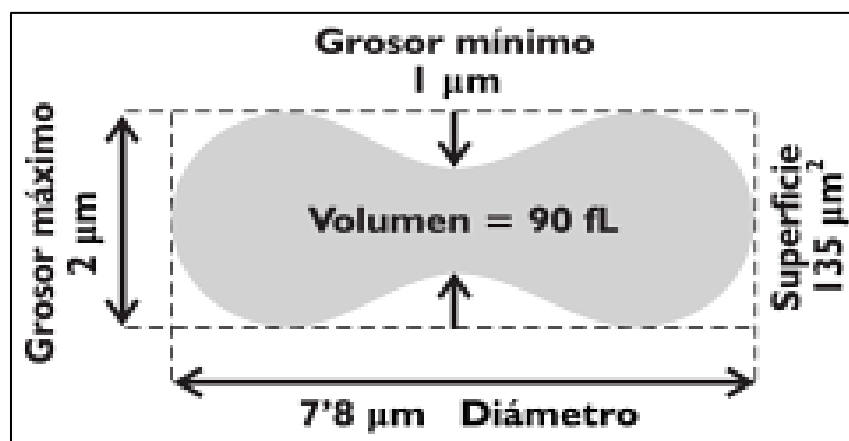
2.3.15 Función del eritrocito

La principal función de los eritrocitos o glóbulos rojos es la de transportar oxígeno y dióxido de carbono, esta función está relacionada con la hemoglobina, para ello cuentan con una proteína específica propia, de color rojo por su contenido de hierro, llamada hemoglobina, tienen un tamaño de 7 micras (milésima de milímetro) son bicóncavos, y si tenemos en cuenta que en algunas zonas el calibre de los vasos capilares es menor

que el tamaño de un eritrocito, debemos suponer que la célula es capaz de deformarse adecuadamente para usar (fenómeno de plasticidad celular).

A diferencia de las otras células del organismo, su vida media es de 120 días al cabo de los cuales son destruidos por el bazo, el proceso es denominado hemocatéresis, la reposición de eritrocitos es constante merced a la función de la médula ósea y se puede evaluar midiendo el porcentual de reticulocitos, estas células son eritrocitos menos maduros. (28)

Ilustración 3. Morfología del eritrocito (28)



El eritrocito normal maduro es una célula a nucleada, tiene forma de disco bicóncavo con un diámetro aproximado de 7.8 μm y 2 μm de espesor en el borde, más ancho, y de 1 μm en el centro. Su volumen medio es de 90 a 95 femtolitros (μm^3). Esta forma le confiere una gran superficie en relación con su volumen, lo que ofrece dos ventajas funcionales, por un lado se favorece el intercambio de gases a través de su membrana y por otro lado le proporciona una gran deformabilidad por lo que puede cambiar mucho su forma cuando atraviesa los capilares, la membrana no se somete a grandes tensiones y en consecuencia se evita la rotura celular (29).

2.3.16 Las células sanguíneas

Están formadas por los glóbulos rojos o eritrocitos, los glóbulos blancos o leucocitos y las plaquetas o trombocitos. En la sangre centrifugada los depósitos están formados por glóbulos rojos: por encima se encuentra una delgada capa de glóbulos blancos y plaquetas la capa leucocitaria, y por encima de ésta se encuentra el plasma de color amarillento.

Un adulto medio tiene aproximadamente: 5 litros de sangre que se tipifica en los grupos A, B, AB, o 0 y como Rh positivo o negativo. El plasma está compuesto por agua; los tres componentes celulares principalmente son los eritrocitos (células rojas de la sangre), los leucocitos (células blancas de la sangre) y las plaquetas. Los leucocitos se dividen en cinco tipos de células: neutrófilos, basófilos, linfocitos, monocitos y eosinófilos (30).

La sangre se compone de una parte líquida, llamada plasma sanguíneo, y de tres tipos de células o, mejor dicho, de elementos figurados: glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. El plasma es una solución constituida por agua y por una enorme variedad de solutos y es el medio en que se transportan la mayoría de las sustancias de un tejido a otro. Un hemograma completo puede proporcionar información sobre las poblaciones celulares de la sangre y sus características, los datos se obtienen de muestras de sangre completa, mediante análisis hematológicos automatizados, algunos instrumentos permiten conocer el recuento diferencial de leucocitos, el recuento de reticulocitos y la morfología de los hematíes

2.3.17 Plasma

El plasma constituye la fase acuosa de la sangre, es la parte líquida cuando esta se ha hecho incoagulable, contiene alrededor de 70-80 g de proteína/l, es un líquido claro, amarillento y pálido, que contiene aproximadamente un 10% de sólidos proteínas sobre todo y sales, en especial cloruro sódico. También hay bicarbonato sódico, fosfatos, potasio y compuestos representativos de los diferentes alimentos, glucosa, urea,

aminoácidos, ácidos grasos, etc. Las proteínas del plasma se coagulan, y una de ellas, el fibrinógeno, se relaciona exclusivamente con la coagulación la albúmina y la globulina son responsables de su considerable presión osmótica (31). Cuando la sangre se coagula, se forma un coagulo como consecuencia de la acción de la fibrina que aprisiona los glóbulos y el suero.

2.3.18 Formación de células sanguíneas

La formación de las células de la sangre o hematopoyesis- se produce en una etapa temprana en el hígado del embrión humano y en menor grado, en el bazo. Luego del nacimiento, todas las células sanguíneas, excepto los linfocitos, se sintetizan únicamente en la médula ósea. Las células sanguíneas se originan a partir de un tipo único de células troncales o células, que son pluripotenciales, es decir que puedan dar origen a distintos grupos celulares, estos se diferencian en glóbulos rojos, varios tipos de glóbulos blancos y plaquetas (7). Composición de la sangre: Glóbulos rojos, Hemoglobolína, Hematocrito, Glóbulos blancos, Plaquetas, Componentes químicos séricos, Glucosa.

2.4 Marco Legal y Ético

2.4.1 La 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 relacionas con la salud. (33)

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 (32).

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 (33):

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.

2.4.3 Políticas y lineamientos estratégicos

3.1. Promover el mejoramiento de la calidad en la prestación de servicios de atención que componen el Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social.

g. Definir protocolos y códigos de atención para cada uno de los servicios que componen el Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social.

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

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.

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

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.

Ley Orgánica de Salud

Según la Ley Orgánica de Salud Registro Oficial del 2012 que menciona en su Capítulo I, Del derecho a la salud y su protección Art. 1.- *La presente Ley tiene como finalidad regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrado en la Constitución Política de la República y la ley. Se rige por los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generacional y bioético (34).*

2.5 Código de Ética

2.5.1 Código Deontológico del Consejo Internacional de Enfermeras

1. La enfermera y las personas

- *La responsabilidad profesional primordial de la enfermera será para con las personas que necesiten cuidados de enfermería.*
- *Al dispensar los cuidados, la enfermera promoverá un entorno en el que se respeten los derechos humanos, valores, costumbres y creencias espirituales de la persona, la familia y la comunidad.*
- *La enfermera se cerciorará de que la persona reciba información precisa, suficiente y oportuna, de manera culturalmente adecuada, en la cual fundamentará el consentimiento de los cuidados y el tratamiento correspondiente.*
- *La enfermera mantendrá confidencial toda información personal y utilizará la discreción al compartirla (35).*

2.5.2 Código de ética de la Federación de Enfermeras del Ecuador (FEDE)

Las enfermeras se regirán por el código de ética de la Federación Ecuatoriana de Enfermeras, que en sus preceptos fundamentales señala (36):

Título Primer, Art. 1, literal 4. 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.

Cap. II, de las relaciones profesionales, art, 39. Las relaciones entre colegas serán de respeto mutuo, identidad, lealtad y solidaridad.

Cap. IV del secreto profesional, art, 43 el secreto profesional es un derecho del paciente y su violación tienen implicaciones éticas y jurídicas. La enfermera/o individualmente o como 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

2.5.3 Código de Helsinki

La declaración de Helsinki ha sido promulgada por la Asociación Médica Mundial como un cuerpo de principios que deben guiar a la Comunidad médica, encontrando algunos principios como:

I. Principios básicos

Lit. 3. La investigación biomédica que implica a seres humanos debe ser realizada únicamente por personas científicamente cualificadas y bajo la supervisión de un facultativo clínicamente competente. La responsabilidad con respecto a las personas

debe recaer siempre en el facultativo médicamente cualificado y nunca en las personas que participan en la investigación, por mucho que éstas hayan otorgado su consentimiento.

Lit. 5. Todo proyecto de investigación biomédica que implique a personas debe basarse en una evaluación minuciosa de los riesgos y beneficios previsibles tanto para las personas como para terceros. La salvaguardia de los intereses de las personas deberá prevalecer siempre sobre los intereses de la ciencia y la sociedad.

Lit. 6. Debe respetarse siempre el derecho de las personas a salvaguardar su integridad. Deben adoptarse todas las precauciones necesarias para respetar la intimidad de las personas y reducir al mínimo el impacto del estudio sobre su integridad física y mental y su personalidad (37).

CAPÍTULO III

3. Metodología de la Investigación

3.1 Diseño de la investigación

La metodología que se utilizó en la presente investigación tiene un diseño cuali-cuantitativo no experimental.

- **No experimental**, esta investigación tiende a tener esta metodología sistemática en la que como investigadoras no se tiene el control sobre las variables independientes porque ya ocurrieron los hechos o porque no son intrínsecamente manipulables.
- **Cualitativa**, La metodología cualitativa, como indica su propia denominación, tiene como objetivo la descripción de las cualidades de un fenómeno. Busca un concepto que pueda abarcar una parte de la realidad. No se trata de probar o de medir en qué grado una cierta cualidad se encuentra en un cierto acontecimiento dado, sino de descubrir tantas cualidades como sea posible.
- **Cuantitativa**, esta investigación tiene como propósito el adquirir conocimientos fundamentales y la elección del modelo más adecuado que nos permita conocer la realidad de nuestro problema de una manera más imparcial, ya que recogeremos y analizaremos los datos a través de los conceptos y variables.

3.2 Tipo de Estudio

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

- **Exploratorio**, pues permitirá obtener nuevos datos y elementos que pueden conducir a contestar con mayor precisión las preguntas de investigación.
- **Descriptivo**, pretende 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 centra en analizar cuál es el nivel de una o diversas variables en un momento dado.

3.3 Localización del Estudio

El estudio fue realizado en el cantón Muisne, de la provincia de Esmeraldas.

3.4 Población

3.4.1 Universo

La presente investigación se realizará durante el primer semestre del año 2016, con personas de entre 20 y 60 años de edad del cantón Esmeraldas

3.4.2 Muestra

Tomando en cuenta que el cantón Muisne es una población de 30.680, se aplica la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N-1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

$$n = \frac{30680 * (3,46) * 0,05 * 0,95}{(0,01) * (30680 - 1) + 3,46 * 0,05 * 0,95}$$

$$n = 210$$

N= Total de la población

$Z_a^2 = 1.86$ al cuadrado (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada) en este caso 5% = 0.05)

q= 1-p (en este caso 1-0.05 = 0.95

d=precisión (en su investigación use el 5%)

Fórmula para obtención de Prevalencia

$$P = \frac{N^{\circ} \text{ casos de HTO sobre límites normales}}{\text{Muestra}} \times 100$$

3.4.3 Criterios de inclusión

Individuos que residan habitualmente por más de cinco años, en el área de estudio, hombres y mujeres con edades comprendidas entre 20 y 60 años, que haya dado su consentimiento para formar parte del estudio.

3.4.4 Criterios de exclusión

Aquellas personas que no deseen formar parte del estudio.

3.5 Operacionalización de Variables

- Identificar las características socio demográficas del grupo en estudio del Cantón Muisne.

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Escala
Características socio demográficas	Son el conjunto de características biológicas, Socioeconómico culturales que están presentes en la población sujeta a estudio, tomando aquellas que puedan ser medibles. (40)	Años cumplidos	Edad	1 2 3
		Según características sexuales	Sexo	Hombre Mujer
		Lo referido por los usuarios	Ocupación	
		País de nacimiento	Nacionalidad	Ecuatorianos Colombianos Otros
		Dato 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----- Afroecuatoriano Montubio Blanco

- Especificar los valores de hemoconcentración según características socio demográficas del grupo en estudio del Cantón Muisne.

Variable	Concepto	Indicador	Dimensión	Escala
Hemoconcentración	Aumento de la viscosidad de la sangre sin que se haya producido un aumento absoluto del número de células, sino por una disminución del volumen plasmático. (41)	Hematocrito	Valores referidos por pruebas de laboratorio	Bajo límites normales
				En límites normales
				Sobre límites normales
		Hemoglobina		Bajo límites normales
				En límites normales
				Sobre límites normales

3.6 Métodos y técnicas para la recolección de la información

3.6.1 Encuestas

Se realizará una encuesta a cada individuo para conocer sus características socio demográficas. Además, se determinará el tiempo de residencia en la localidad, se incluirá el consentimiento informado.

3.6.2 Biometría hemática

Se tomó una muestra de sangre a cada individuo para la determinación de parámetros de biometría hemática; se midió hematocrito (volumen de glóbulos rojos, relativo al volumen total de sangre) y concentración de hemoglobina.

Los valores obtenidos de biometría hemática se contrastaron con los valores de referencia para definir los valores de poliglobulia y a partir del número de individuos que presente la misma se determinará la prevalencia de dicha patología.

3.7 Análisis de datos

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.

Tabla 1. Valores Normales de Hematocrito y Hemoglobina

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

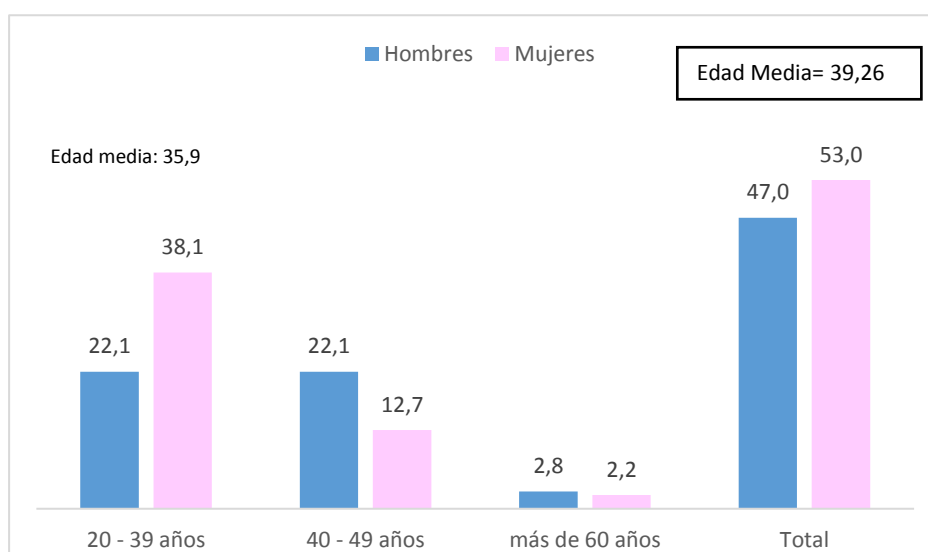
CAPÍTULO IV

4. Resultados de la Investigación

Una vez obtenida la información en el Cantón Muisne, Provincia de Esmeraldas es procesada en una base de datos elaborada en Microsoft Excel a continuación, se presentan los siguientes resultados:

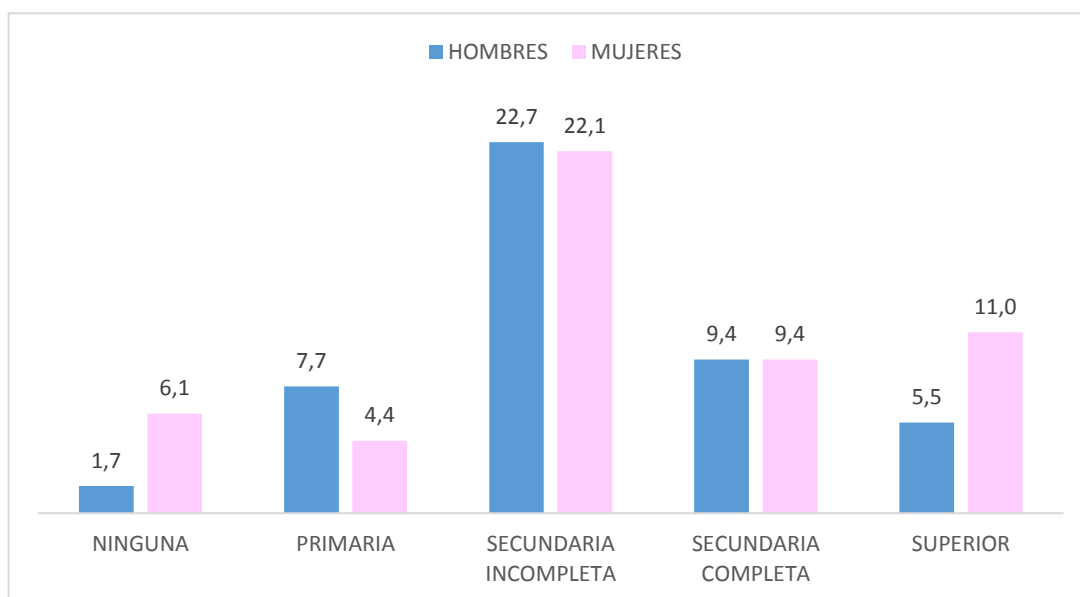
4.1 Características sociodemográficas

Gráfico 1. Género según edad del grupo de estudio



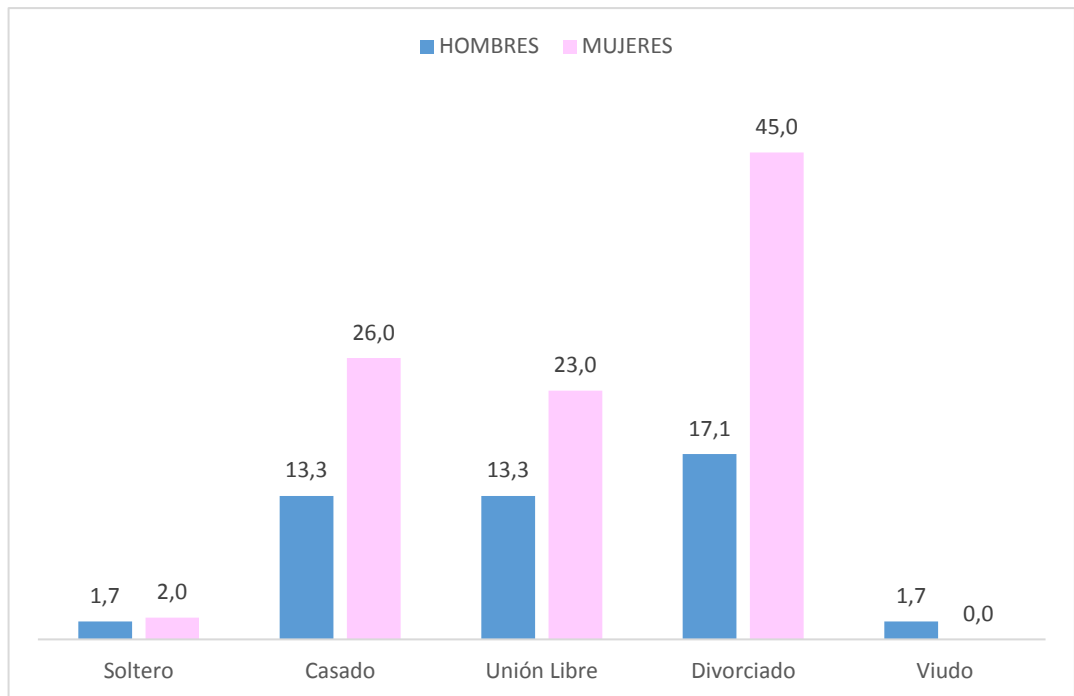
Análisis. En el gráfico se evidencia que el género femenino es ligeramente superior con seis puntos en relación al masculino, la edad media es de 39,26 años el grupo más representativo es entre los 20 a 39 años con el 60,2%. En el año 2013 el INEC establece que, en el cantón Muisne la población femenina corresponde a 53,9% y la masculina es del 46,1%; en tanto que la población menor de 40 años corresponde al 60% de la población (38). Lo establecido en la presente investigación se correlaciona con lo referido en la bibliografía citada, además se observa que el mayor grupo poblacional es el menor de 39 años.

Gráfico 2. Instrucción según género del grupo de estudio



Análisis. En la muestra investigada, apenas el 18,8% de la población terminó la secundaria y el 16,5 tiene instrucción superior, destacándose un 44,8% que tienen secundaria incompleta; y los más preocupante es el 7,8% que no tiene ninguna instrucción. El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, refiere que en la provincia de Esmeraldas el promedio de escolaridad de la población no supera el noveno grado de educación básica; se menciona también que un porcentaje ligeramente superior de quienes estudian corresponde a las mujeres y que la población de las áreas urbanas es más alto que el de las rurales en lo que a estudios se refiere (39). Los datos obtenidos en la presente investigación se correlacionan a lo establecido por el INEC, al mencionar que el nivel de instrucción en los pobladores de Muisne es baja y no supera el nivel básico de instrucción formal, y que las mujeres son quienes más asisten a las escuelas y colegios, hecho que se lo puede atribuir a que la población masculina en una etapa de su vida dedica sus actividades a la pesca, a la recolección de conchas y al deporte, siendo el fútbol el más codiciado por lo adolescentes de esta zona.

Gráfico 3. Estado civil según género del grupo de estudio



Análisis. En referencia al estado civil de la población investigada en Muisne, el porcentaje más alto corresponde al grupo de divorciados con el 62,1%, seguido por el 39,3% de casados y el 36,3% que conviven en unión libre. En referencia a esta variable, se observa en el grupo de estudio, que más de la mitad de la población se encuentran divorciados, con tendencia mayoritaria en las mujeres, situación que se evidencia por la falta de compromiso hacia la vida marital y la figura de la unión libre que también está desplazando a la institución matrimonial. Los datos obtenidos en los pobladores del Cantón Muisne, reflejan que existe un considerable porcentaje de habitantes que son divorciados o viven en unión libre, siendo en el grupo de mujeres el porcentaje más alto (40).

4.2. Valores de hemoconcentración según características sociodemográficas

Gráfico 4. Valores de Hematocrito y Hemoglobina según edad en hombres

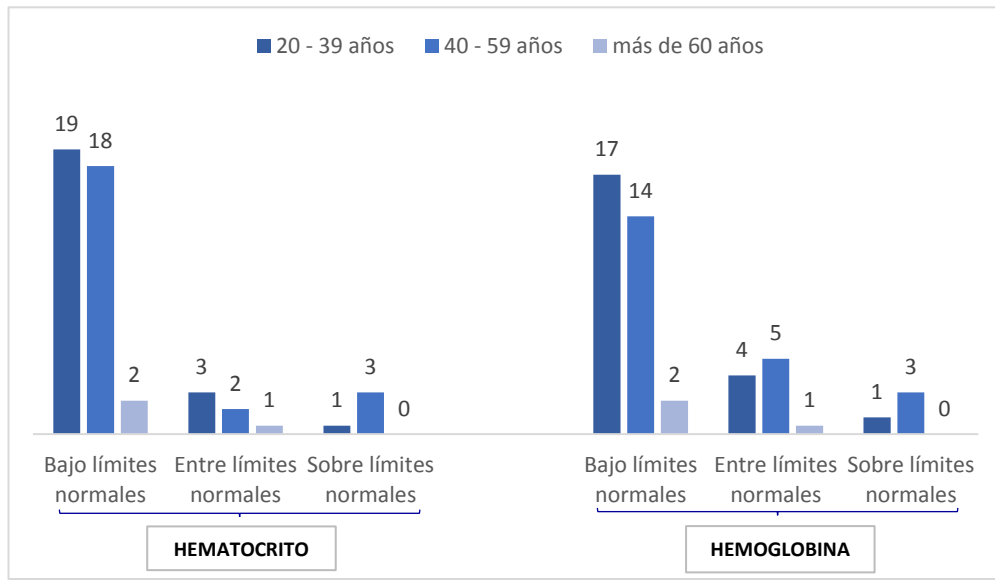
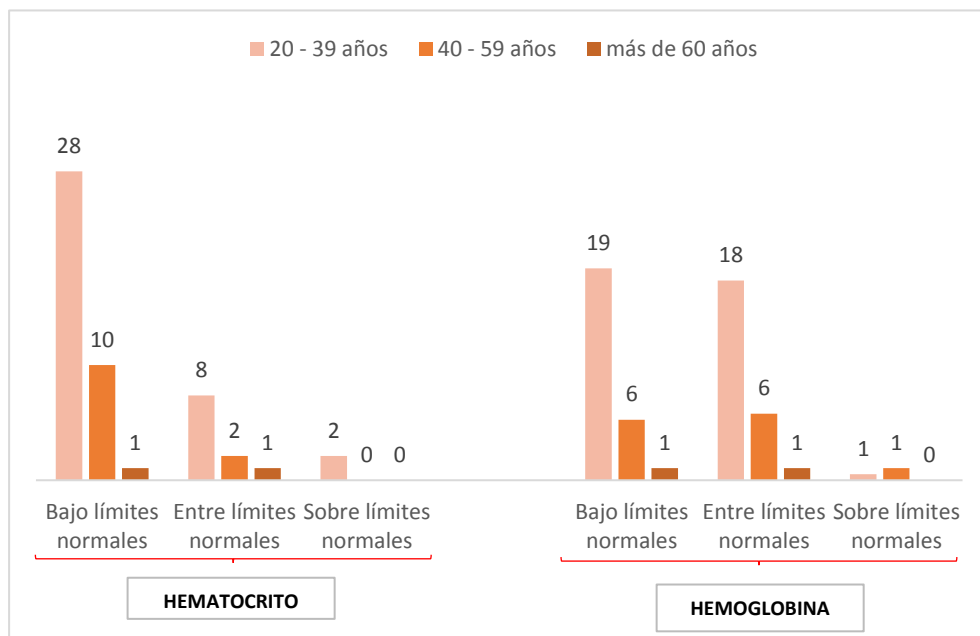


Gráfico 5. Valores de Hematocrito y Hemoglobina según edad en mujeres



Análisis: En los cuadros 4 y 5 se evidencia que:

- Las concentraciones de hematocrito (HTO), tanto en hombres como en mujeres en un alto porcentaje (78%) se encuentran por debajo de los límites normales. Los registros altos están presentes en una minoría en los hombres de edades comprendidas entre 40 y 59 años en un 3%.
- En referencia a la hemoglobina (HB), el 59% de la población se encuentra bajo los límites normales, de los cuales el 33% corresponde a los hombres y el 26% a las mujeres, los valores altos de hemoglobina se presentan en porcentajes muy bajos.
- En cuanto a las edades, el grupo de mujeres con bajos niveles de hematocrito y hemoglobina, corresponde al rango de edad de 20 y 39 años, en la población de hombres que se encuentran bajo los límites normales, corresponden al rango de edades de 20 a 59 años.

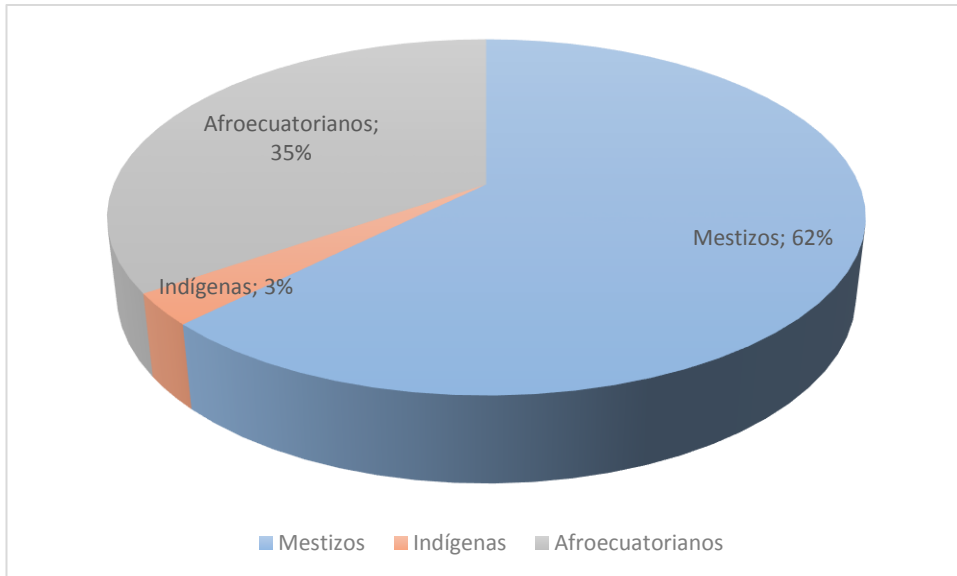
Los valores referenciales en promedio de hematocrito y hemoglobina obtenidos en la población de Muisne, tanto en hombres como en mujeres son bajos en relación a los valores obtenidos en la ciudad de Quito, en el año 2008, cuyos valores medios de hemoglobina en los hombres es de 16,6 g*dl, y de hematocrito 42,45%; en las mujeres los valores de hemoglobina encontrados son de 14,45g*dl, y de hematocrito 42,5% (10).

Sobre la influencia de la edad, el nivel de hemoglobina sanguínea aumenta desde la infancia hacia la adolescencia y la concentración de hemoglobina puede ser normal en adultos mayores que presentan anemia clínica, esto debido a alteraciones hepáticas propias del envejecimiento (41).

Al respecto cabe señalar que en el Cantón Muisne, una parte considerable de la población de mujeres se encuentra bajo los límites de normalidad, tanto de los valores de Hematocrito y Hemoglobina, en especial la población más joven que se encuentra en el rango de edad de 20 a 39 años, al respecto es necesario considerar la variable altura

de las dos poblaciones, Quito se encuentra a una altura de 2.800 m.s.n.m. y Muisne a una altura promedio de 200 m.s.n.m. La altura es un determinante de importancia puesto que la variación en la presión barométrica a diferentes niveles sobre el nivel del mar y la adaptación fisiológica del organismo a la misma influye en estos valores (42).

Gráfico 6. Etnia



Análisis. En la gráfica se observa que:

- La población mayoritaria es de mestizos, seguida de los afro ecuatorianos y en menor porcentaje los indígenas, datos que se relacionan con la información del INEC Censo 2010, en el que la población de Muisne está habitada en su mayoría por mestizos en un 56,39%, afro descendientes con el 31,33% y los indígenas como grupo minoritario con un 3,13% (43). La población de Muisne se ha constituido por familias afro descendientes, llegadas desde el norte de Esmeraldas y por familias mestizas provenientes mayoritariamente de la provincia de Manabí y por indígenas Chachis-Cayapas, evidenciándose la presencia de la diversidad cultural de los pueblos y nacionalidades indígenas y pueblo afro ecuatoriano en la costa ecuatoriana.

Gráfico 7. Valores de Hematocrito y Hemoglobina según etnia en hombres

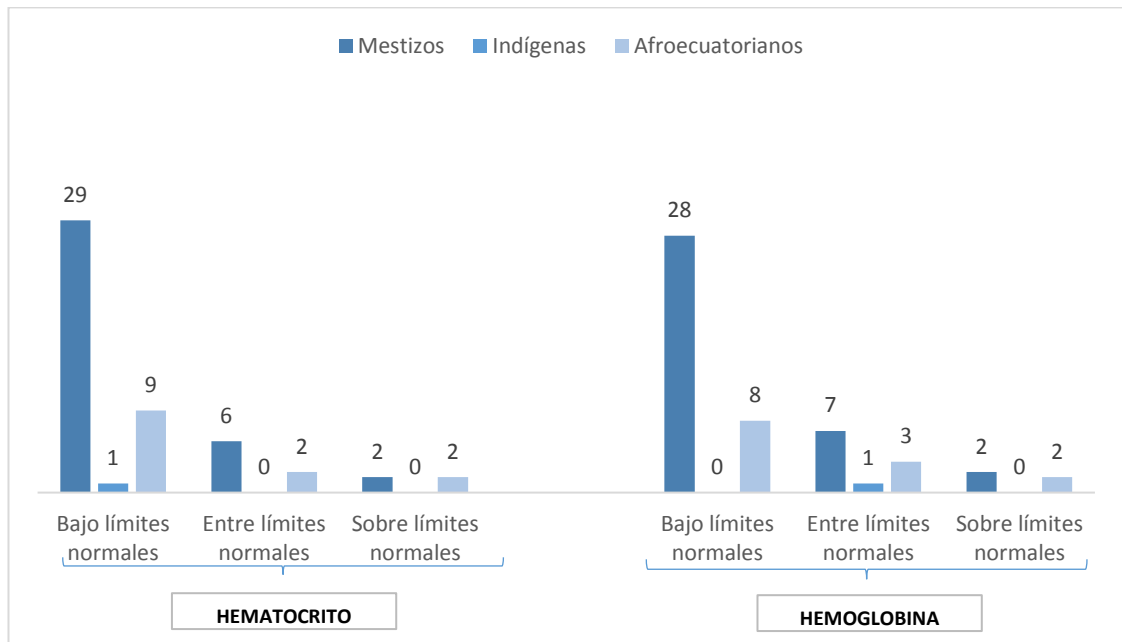
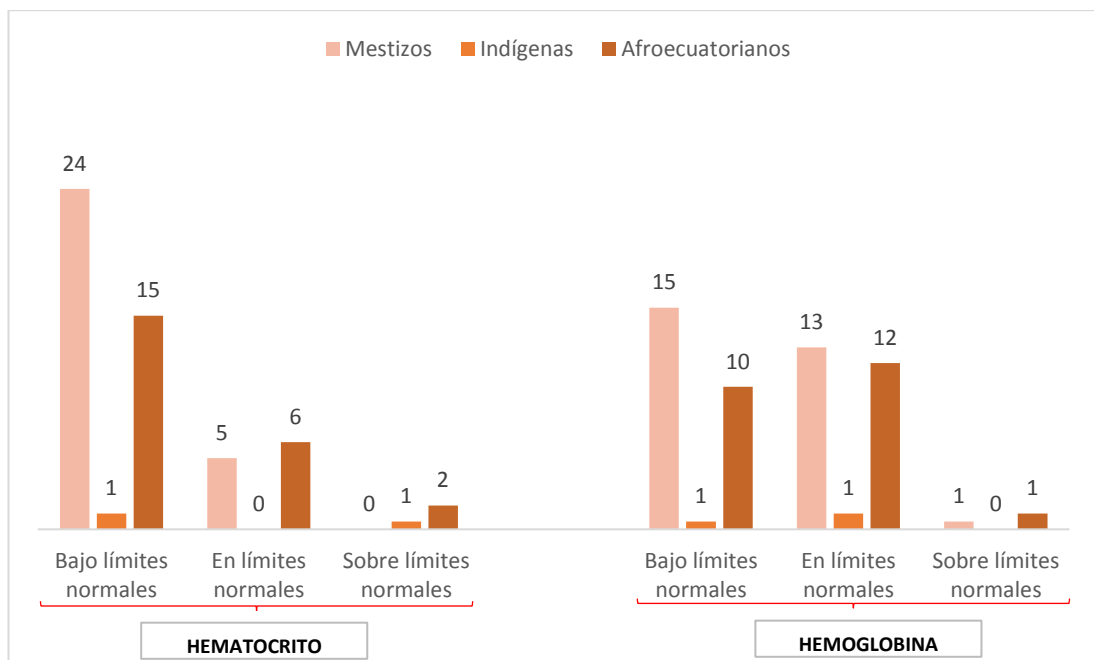


Gráfico 8. Valores de Hematocrito y Hemoglobina según etnia en mujeres



Análisis. En las gráficas 7 y 8 se observa que:

- Las concentraciones de Hematocrito (HTO) bajas en hombres y mujeres según la etnia son muy marcadas en los mestizos en relación a los indígenas y afroecuatorianos, quienes en un 29% en los hombres y 24% en las mujeres, se encuentran bajo los límites normales.
- De igual forma en los valores de Hemoglobina (HB), la mayoría de la población mestiza en el 28% en los hombres y 15% en las mujeres se encuentra por debajo de los límites normales, con una baja tendencia sobre los límites normales.
- De los datos obtenidos se puede evidenciar que la etnia es una variable que incide en la determinación de valores de referencia de hematocrito y hemoglobina, los hombres y mujeres mestizas se encuentran en un alto porcentaje bajo los límites normales tanto de hematocrito como de hemoglobina, en relación a las indígenas y afro ecuatorianas, que se encuentran en menor porcentaje.

Las diferencias raciales son importantes al hablar de cifras de hemoglobina, los individuos afroamericanos clínicamente sanos presentan concentraciones inferiores que los sujetos de raza blanca, las personas de raza negra poseen niveles séricos de transferrina más elevados en comparación con las de raza blanca, lo que se traduce en concentraciones menores de hemoglobina (44). En la investigación realizada en Guayaquil, en el año 2013, se determinó que el mayor porcentaje de bajos niveles de hemoglobina lo presenta la etnia mestiza, le sigue la etnia indígena y luego la etnia afroecuatoriana.

De lo anterior se determina que los valores de hematocrito y hemoglobina varían según la etnia, el grupo de mestizos presentan mayores cuadros anémicos por deficiencia de hemoglobina, en relación con los indígenas y afroecuatorianos.

Gráfico 9. Media de Hematocrito según género

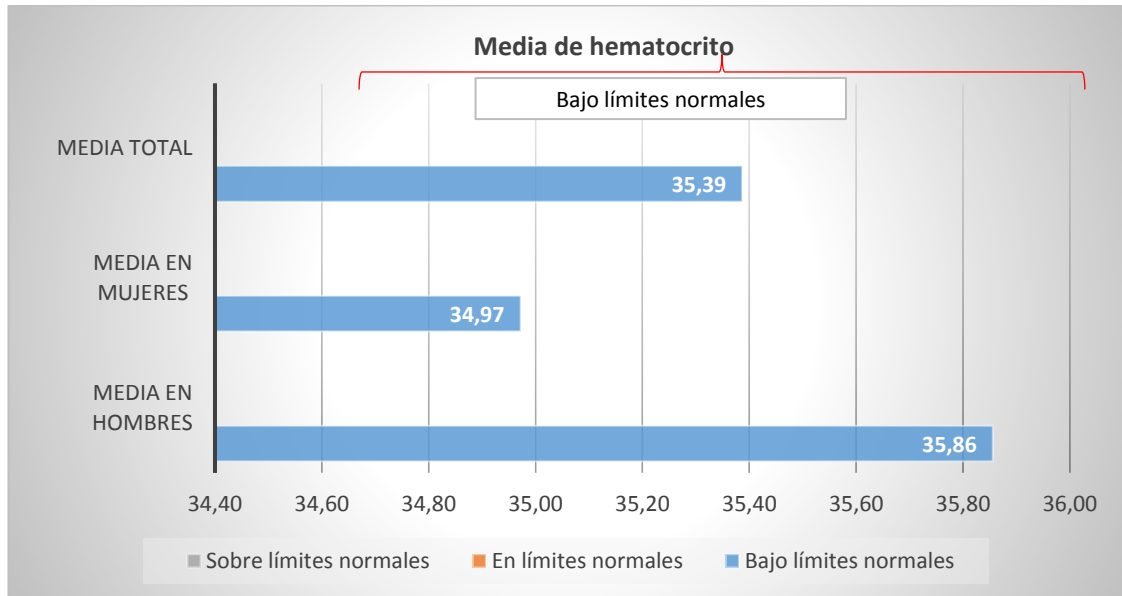
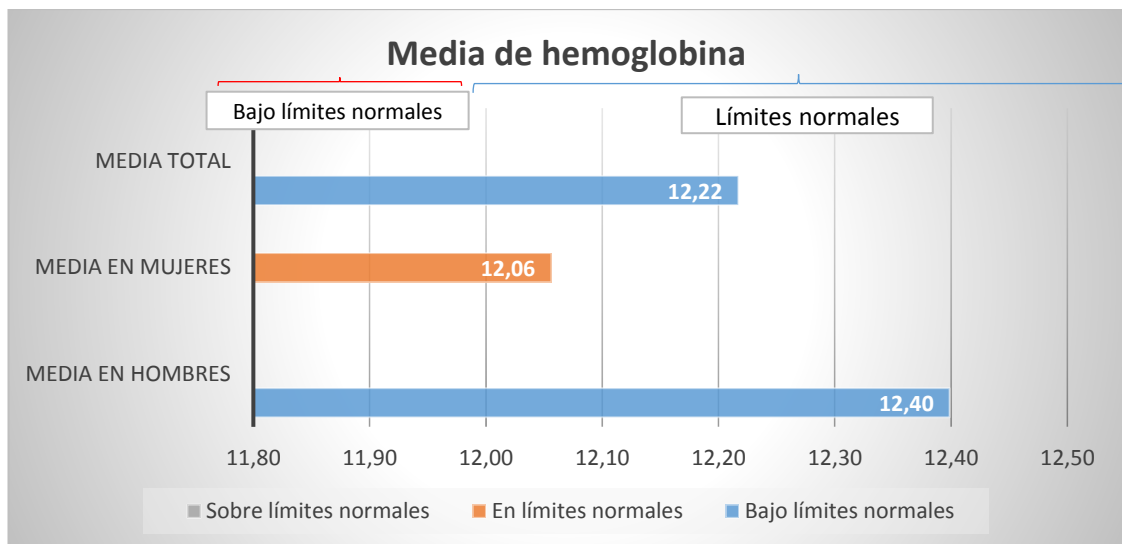


Gráfico 10. Media de Hemoglobina según género



Análisis. Los gráficos 9 y 10 se observa:

- La media total encontrada en la investigación en cuanto a los valores de concentración de hematocrito (HTO), se encuentra debajo de los valores de referencia en límites normales, siendo más bajo en las mujeres que en los hombres.
- La media total de hemoglobina (HB), es de 12,22 g/dl; en las mujeres de 12,05 g/dl y en los hombres 12,40 g/dl, valores que están dentro del rango de límites normales, que es de 12 a 15,8 g/dl, sin embargo los valores de hemoglobina son menores en las mujeres que en los hombres, esta variación de acuerdo a la literatura médica, la hemoglobina en el hombre es mayor que la mujer con dos gramos aproximadamente.

En estudios realizados en México, en referencia a la hemoglobina, se encontró diferencias muy significativas al comparar las medias en hombres (15.66) y mujeres (13.75). En los valores de hematocrito, de igual forma se encontró que existen diferencias altamente significativas al comparar las medias en hombres (46.45) y mujeres (40.62) (8). Los datos encontrados evidencian las divergencias que se podrían encontrar en algunos parámetros hematológicos y los intervalos biológicos de referencia de grupos específicos de hombres y mujeres, de ahí la necesidad de disponer de valores acordes con el perfil clínico y epidemiológico de cada lugar. En el estudio realizado en el Cantón Muisne los promedios tanto de hemoglobina como hematocrito tienen poca diferencia en cuanto al género, sin embargo son inferiores significativamente en referencia a los obtenidos en otros contextos.

4.3. Determinación de la prevalencia de la Poliglobulia:

$$P = \frac{\text{N}^\circ \text{ casos registrados de poliglobulia}}{\text{Muestra}} \times 100$$

$$P = \frac{13}{210} \times 100$$

$$P = \mathbf{6,19\%}$$

Análisis. Con los datos obtenidos en la presente investigación se procedió a aplicar la respectiva fórmula para el cálculo de la prevalencia de poliglobulia en base a los niveles de hematocrito y hemoglobina, tanto en hombres como en mujeres, llegando a establecer que la Poliglobulia está presente en un 6,19% en la población investigada.

Según la OMS, el valor de referencia de Hb a nivel del mar es de 12,0 g/dl para mujeres y de 13,0 g/dl para varones. De acuerdo a los niveles definidos se deben realizar ajustes en los niveles de Hb de acuerdo a la altitud en la que habita el individuo, esperándose un incremento en la misma de 0.9 g/dl y 0.6 g/dl en hombres y mujeres respectivamente por cada 1000 msnm. Por lo tanto para quienes habitan a 2500 msnm se esperarían encontrar un incremento de 1,3 g/dl sobre el valor estándar. (45)

CAPÍTULO V

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

- Entre las características sociodemográficas se menciona al género femenino como mayoritario, el grupo tiene una edad media de 39,26 años, la mayoría está entre los 20 y 39 años; el nivel de instrucción es bajo, apenas el 9,4% de la población de hombres y mujeres termina la secundaria y, el 5,5 de hombres y 11% de mujeres terminan el nivel superior, que se autodefinen mayoritariamente como mestizos y afrodescendientes.
- Los valores de hemoconcentración encontrados en el grupo de estudio, están en porcentajes significativamente bajos en relación a los límites normales, siendo las mujeres quienes registran los menores datos. La media total encontrada de hematocrito en hombres y mujeres (35,39%), misma que se encuentra por debajo de los valores de referencia considerados como normales, no así los niveles de hemoglobina (12,22 g/dl), que se ubican alrededor del valor inferior del rango de límites normales, siendo más bajo en las mujeres que en los hombres. Se ratifica que factores como la altura de las localidades, la edad y el género son directamente proporcionales con los valores de hemoconcentración.
- La elaboración y socialización de la guía de educación y prevención de la Poliglobulia, pretende ser un instrumento de referencia para prevenir las principales complicaciones de enfermedades, especialmente las crónicas causadas por la hemoconcentración
- Con la presente investigación se pudo determinar que la poliglobulia o altas hemoconcentraciones, el cantón Muisne de la provincia de Esmeraldas tienen una prevalencia que no supera al 6,19 % y se la considera relativamente baja.

5.2 Recomendaciones

- A las autoridades de las respectivas Coordinaciones Distritales de Salud realizar actividades pertinentes para tratar de que los bajos niveles de educación encontrados en este estudio sean superados. Además, a los equipos de salud que laboran en las zonas realizar actividades preventivas con la población masculina ya que esta es la que menos se preocupa por controles rutinarios de salud.
- A pesar que los valores de hemoconcentración no son altos, pero si están presentes en la población de afro descendientes, se debe utilizar la guía elaborada en esta investigación como un instrumento de referencia para prevenir las principales complicaciones de enfermedades, especialmente las crónicas causadas por la hemoconcentración

BIBLIOGRAFÍA

1. Kremyanskaya M NVMJHR. MedlinePlus. [Online].; 2016 [cited 2016 02 12. Available from: <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000589.htm>.
2. Leukemia&Limphoma Society. https://www.lls.org/sites/default/files/file_assets/sp_polycythemiavera.pdf. [Online]. [cited 2016 Enero 19. Available from: www.lls.org.
3. UNIVISIÓN-NOTICIAS. Salud. [Online].; 2015 [cited 2016 Mayo 16. Available from: <http://www.univision.com/noticias/salud/policitemia-vera-y-mielofibrosis-como-vivir-cada-dia-con-una-enfermedad-rara>.
4. De los Rios M. EL NUEVO DÍA. [Online].; 2014 [cited 2016 Mayo 5. Available from: <http://www.elnuevodia.com.co/nuevodia/ciudadania/al-consultorio/235885-policitemia-vera>.
5. Carballo YGPYMMG. URGENCIAS EN ATENCIÓN PRIMARIA, Centro de Salud El Greco. Getafe. Área 10 de Madrid. España. [Online].; 2012 [cited 2016 Mayo 3. Available from: <http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/64/1464/51/1v64n1464a13043938pdf001.pdf>.
6. A. Gómez-Ferrer Lozano, J.A. Navarro Antón, M.J. M. Poliglobulia e hidronefrosis de riñón en herradura, Actas Urol Esp 2005; 29 (4): 414-415. [Online].; 2005 [cited 2016 Mayo 12. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-48062005000400013&lng=es.
7. Molina KVETSMCCJ. Intervalos biológicos de referencia del hemograma en personas sanas, en Medellín 2012. Medicina & Laboratorio. 2013 Febrero ; 19(5-6).
8. Rodríguez MSYVVIJHCRM. Intervalos de confianza de la fórmula eritrocítica en habitantes adultos de la ciudad de Comitán de Domínguez (Chiapas, México). Higiene y Sanidad Ambiental. 2007 Enero; II(7).

9. EchagüeI GDVPNMJRRND. Valores hematológicos en donantes de bancos de sangre de Asunción. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud. 2003 Marzo; 2(1).
10. Sáenz KNLCM. Valores de referencia hematológicos en población altoandina Ecuatoriana. Rev Mex Patol Clin. 2008 Diciembre; 55(4).
11. Uscamayta F. Revista Científica N° 5 Año. [Online].; 2007. Available from: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S1813-00542007000200011&script=sci_arttext.
12. INEC. Ecuador Cuenta con el INEC. [Online].; 2013 [cited 2016 Junio 29. Available from: www.inec.gob.ec/tabulados_CPV/13_POBL_PROV_CANT_PARR_SEXO.xls.
13. Martínez JAR. TERAPEUTICA. [Online].; 2012 [cited 2016 mayo 14. Available from: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13040289&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=1&ty=0&accion=L&origen=zonalectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=1v63n1454a13040289pdf001.pdf.
14. Ros M. Poliglobulia. [Online].; 2011. Available from: <http://www.ecured.cu/index.php?title=Poliglobulia&action=info>.
15. Kumar V, Cotran , Robbins S. Patología humana. Octava ed. España: Elsevier Health Sciences; 2008.
16. Jiménez L, Monter J. Medicina de Urgencias. Guía terapéutica. Tercera ed. España: Editorial Elsevier; 2011.
17. Prieto J, Yuste J. La clínica y el laboratorio. Veintidosava ed. España: Editorial Elsevier; 2015.
18. Jinich H, Lifshitz A, García J. Síntomas y signos cardinales de las enfermedades. Sexta ed. Mendoza C, editor. México: Editorial El Manual Moderno; 2012.
19. Vacas M. [Online].; 2012 [cited 2016 Mayo 13. Available from: <http://www.webconsultas.com/salud-al-dia/politemia-vera/sintomas-de-la-politemia-vera-y-complicaciones>.

20. Puigbó J. La fragua de la Medicina Clínica y de la Cardiología. Primera ed. Venezuela: Editorial CDCH UCV; 2002.
21. Ruiz de Adana R. Manual de diagnóstico y terapéutica médica en atención primaria. Tercera ed. España: Editorial Ediciones Díaz de Santos; 2002.
22. Argente H, Álvarez M. Semiología Médica. Tercera ed. Argentina: Editorial Médica Panamericana; 2008.
23. Daza J. Evaluación clínico-funcional del movimiento corporal humano. Primera ed. Panamericana EM, editor. Colombia; 2007.
24. MAD. Técnico Especialista en Laboratorio Del Servicio Gallego de Salud. Primera ed. España: Editorial MAD-Eduforma; 2006.
25. Miale J. Hematología: medicina de laboratorio. Primera ed. México: Editorial Reverte S.A; 1985.
26. Koolman J, Röhm K. Bioquímica: texto y atlas. Segunda ed. Argentina: Editorial Médica Panamericana; 2005.
27. Gutierrez G. Principios de anatomía fisiología e higiene: educación para la salud. Primera ed. México: Editorial Limusa; 2004.
28. Eynard A, Valentich M, Rovasio R. Histología y embriología del ser humano: bases celulares y moleculares. Cuarta ed. Argentina: Editorial Médica Panamericana; 2008.
29. Cosiansi Bai J. Tratado de geriatría: conocimientos fundamentales para el manejo primario del anciano. Primera ed. Argentina: Editorial Brujas; 2001.
30. Gal B, López M, Martín A, Prieto J. Bases de la fisiología. Segundo ed. España: Editorial Tebar; 2007.
31. Cuppett M, Walsh K. Medicina general aplicada al deporte. Primera ed. España: Editorial Elsevier; 2007.
32. Le Vay D. Anatomía y Fisiología Humana. Segunda ed. España: Editorial Paidotribo; 2008.
33. Constituyente AN. Constitución de la República del Ecuador 2008. 2008..


34. Constituyente A. Constitución de la República del Ecuador. [Online]. [cited 2016 Febrero 14. Available from: http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf.
35. Vivir PNdB. Buen Vivir. [Online].; 2013 [cited 2016 Marzo 26. Available from: <http://www.buenvivir.gob.ec/>.
36. 2012 ROs. Ley Orgánica de Salud. [Online].; 2012 [cited 2016 Abril 19. Available from: http://www.desarrollosocial.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/SALUD-LEY_ORGANICA_DE_SALUD.pdf.
37. Enfermeras CId. International Nursing Review. [Online].; 2012 [cited 2016 Julio 2. Available from: http://www.icn.ch/images/stories/documents/about/icncode_spanish.pdf.
38. Federación Ecuatoriana de Enfermeras E. bligoo. [Online].; 2001 [cited 2016 Julio 3. Available from: <http://hablemosdeeticaenenfermeria.bligoo.es/codigo-de-etica-0#.V6PNmPnhDIU>.
39. Mundial DdHdlAM. CONAMED. [Online].; 2010 [cited 2016 Julio 4. Available from: http://www.conamed.gob.mx/prof_salud/pdf/helsinki.pdf.
40. Patricio RTD. 06 NUT 159 TESIS.pdf. [Online].; 2015 [cited 2017 Mayo 16. Available from: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/4295/1/06%20NUT%20159%20TESIS.pdf>.
41. Médico D. hemoconcentracion. [Online].; 2011 [cited 2017 6 15. Available from: http://www.esacademic.com/dic.nsf/es_mediclopedia/38731/hemoconcentraci%C3%B3n.
42. INEC. Resultados del Censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador, Fascículo Provincial Esmeraldas. Informe estadístico censal. Quito: INEC, Equipo Técnico; 2010.
43. Censos INdEy. Ecuadorencifras. [Online].; 2013 [cited 2016 Julio 26. Available from: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web->

[inec/Poblacion_y_Demografia/Matrimonios_Divorcios/Publicaciones/Anuario_Matrimonios_y_Divorcios_2013.pdf](#).

44. Eisenstaedt R PBWR. Anemia en los ancianos: entendimiento actual y conceptos emergentes. Blood Reviews. 2006 Julio; 20(4).
45. Zavala-González MA FOAPASQTEdC. Parámetros normales de hemoglobina y hematocrito en universitarios de 16 a 35 años de Tabasco, México, 2006. Medicas UES. 2011 Abril; 24(48).
46. Esmeraldas GPd. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. [Online].; 2015 [cited 2016 Julio 16. Available from: http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/0860000160001_PDOT%20ACTUALIZACI%C3%93N%202015_18-08-2015_12-32-18.pdf.
47. Perry GS BTYR,MS. La nutrición de hierro no explica las diferencias de hemoglobina entre negros y blancos. J Nutr. 1992; Febrero; 7(24).
48. Maldonado MB. Perfil de Hemoglobina y Hematrocito en trabajadores del parque industrial de Cuenca. Investigación. Cuenca: Universidad del Azuay , Medicina; 2013. Report No.: 1.
49. Mirta MS. Determinación de hemoglobina por colorimetría como indicador de anemia en los estudiantes del programa escolar del centro Nro. 2 Guayaquil 2013. Tesis Doctoral. Guayaquil: Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Químicas; 2013. Report No.: ISBN.

ANEXOS

Anexo 1. Ficha de recolección de datos



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

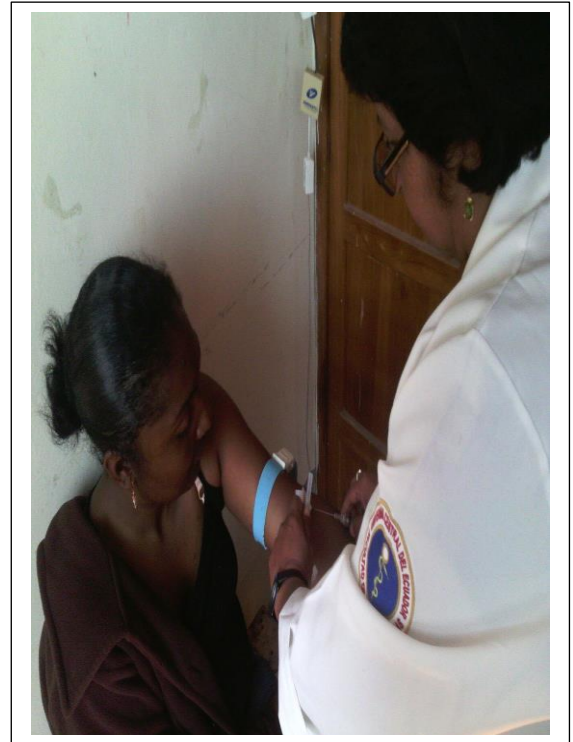
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: RELACIÓN DE LA HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO CON LA ALTURA DE LAS POBLACIONES EN LA ZONA 1 DEL ECUADOR

FICHA DE DATOS

FECHA: _____

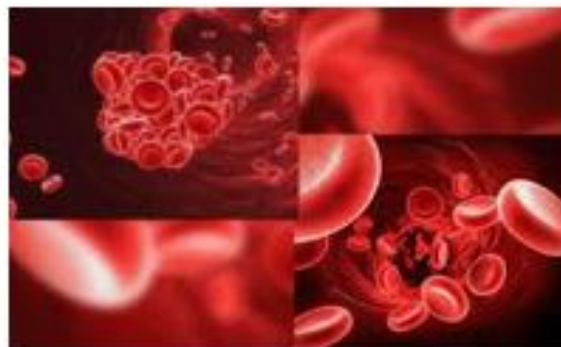
EDAD		SEXO	HOMBRE	
			MUJER	
OCUPACION		ESTADO CIVIL	SOLTERO	
			CASADO	
NACIONALIDAD			UNION LIBRE	
			DIVORCIADO	
DOMICILIO	PROVINCIA		VIUDO	
	CIUDAD			
	PARROQUIA			
	BARRIO/SECTOR			
TIEMPO DE RESIDENCIA		ETNIA	MESTIZA	
			INDIGENA	
			Cual?	
			AFROECUATORIANO	
			MONTUVIO	
			BLANCO	
INSTRUCCIÓN	NINGUNA			
	PRIMARIA			
	SECUNDARIA INCOMPLETA			
	SECUNDARIA COMPLETA			
	SUPERIOR			
		VALOR DE HEMATOCRITO		
		VALOR DE HEMOGLOBINA		

Anexo 2: Fotos Hospital de Muisne



GUIA DIDÁCTICA

CUIDADOS, SUGERENCIAS SOBRE LA
PREVALENCIA DE POLIGLOBULIA
MEDIANTE LA DETERMINACIÓN DE
BIOMETRÍA HEMÁTICA



DIRIGIDO A LA POBLACION Y HOSPITAL
DE MUISNE – ESMERALDAS

2017

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ENFERMERÍA



AUTORA:

Velasco Narváez Cumandá

DIRECTORA DE TESIS:

Msc. Paola Tito Pineda

2017

SUMMARY

Polyglobulin or erythrocytosis is a disease characterized by an increasing of hemoglobin or hematocrit over the reference values of normal ranges. Even though it is a rare disease, polycythemia vera is the second most common blood cancer after chronic myeloid leukemia. The objective of this research was to determine the prevalence of polyglobulia by the study of the Hemic Biometry in Muisne canton. The methodology used was a qualitative, non-experimental, exploratory, descriptive and cross-sectional design, it was carried out in Esmeraldas province, Muisne canton, it is on an average altitude of 200 m.o.s.l.; it was worked with people of both sexes between 20 and 60 years old, and who were an average of 39.26 years old, they self-defined as mestizos and Afro-Ecuadorians, they had a low level of education. Hemo-concentration values were below the normal limits, women registered the lowest percentages. The total hematocrit level found in men and women was below the reference values in normal limits, but not hemoglobin levels, which was around a lower range of normal limits, it was lower in Women than men.

KEYWORDS: Disease, ranges, chronic, average, mestizos, limits, lower

