

1. **TÍTULO:** Valores Referenciales De Concentración Media De Hemoglobina Corpuscular En La Población Adulta Masculina De 20 A 50 Años De La Universidad Nacional De Loja.

2. **AUTOR:** Juan Carlos Montoya Ponce.

### 3. RESUMEN.

Los valores de referencia son un conjunto de datos una magnitud medible, obtenidos de un grupo de individuos que se encuentren en una situación de salud definida. Estos valores son importantes para determinar si un valor observado sugiere la presencia o ausencia de enfermedad.

La finalidad del presente estudio consistió en obtener valores de referencia para la Concentración Media de Hemoglobina Corpuscular en la población adulta masculina de 20 a 50 años de la Universidad Nacional de Loja, para ello se contó con un total de 140 muestras de personas distribuidas entre docentes, administrativos y estudiantes.

Al final de esta investigación y basándonos en recomendaciones de la Federación Internacional de Bioquímica Clínica para valores referenciales en donde se señala que dichos valores se obtendrán a través del cálculo de la media  $\pm 2$  desviaciones estándar; obteniéndose como resultado final los valores de referencia para la Concentración Media de Hemoglobina Corpuscular van desde 31,1 a 33,5 g/dl en la población adulta masculina de 20 a 50 años de edad de la Universidad Nacional de Loja.

Este estudio es muy importante puesto que nuestra ciudad no posee valores de referencia propios de este lugar sino que los toma de estudios realizados en otras partes del mundo, es por ello que servirá para que laboratorios que funcionen en nuestra localidad puedan aplicarlos como un referente para los exámenes hematológicos que realizan.

### 4. SUMMNRARY.

The reference values are a set of measurable magnitude data obtained from a group of individuals or an individual who is in a defined health status. These values are important when making the interpretation of clinical laboratory data, to thereby determine whether an observed value suggests the presence or absence of disease.

The purpose of this study was to obtain reference values for mean corpuscular hemoglobin concentration in the adult male population of 20 to 50 years in the National University of Loja and for this we had a total of 140 samples of people between teachers, administrators and students.

At the end of this investigation and based on recommendations of the International Federation of Clinical Biochemistry for reference values where it is noted that these values are obtained by calculating the mean  $\pm 2$  standard deviations, obtained as a final result the reference values the mean corpuscular hemoglobin concentration ranging from 31.1 to 33.5 g / dl in the adult male population of 20 to 50 years old in the National University of Loja.

This study is very important because our city does not have its own reference values of this place but the making of studies in other parts of the world, that is why we serve so that laboratories that operate in our town can apply as a benchmark for hematological tests performed.

5. **PALABRAS CLAVES.** Valores de referencia, concentración media de hemoglobina corpuscular, Federación Internacional de Bioquímica clínica, Universidad Nacional de Loja.

## 6. INTRODUCCIÓN.

Los valores de referencia se los obtiene de estudios sobre personas aparentemente sanas y que ayudan al médico a determinar si un individuo presenta alguna patología. Esta investigación está enfocada en determinar los Valores Referenciales de Concentración Media de Hemoglobina Corpuscular en la Población Adulta Masculina de 20 a 50 Años de la Universidad Nacional de Loja con la finalidad de contribuir al diagnóstico certero de diversas enfermedades relacionadas.

Dentro de los objetivos planteados está la de disponer de procedimientos estandarizados para los análisis de biometría hemática; así como también el de conocer los valores de referencia de la Concentración Media de Hemoglobina Corpuscular en la población anteriormente mencionado; contar con una base de datos referenciales de la población en estudio respecto de Concentración Media de Hemoglobina Corpuscular; finalmente, todos estos resultados serán difundidos a la comunidad universitaria y científica en el campo de la salud.

Es muy importante que la ciudad de Loja cuente con sus propios estudios de valores de referencia de hematología, puesto que las condiciones atmosféricas, geográficas, fisiológicas son únicas y por lo tanto sus rangos de referencia también deben ser únicos y aplicables sólo a esta ciudad.

Con los resultados obtenidos se pretende prestar ayuda en el conocimiento de estos valores de manera que puedan servir como marco inicial para un estudio posterior sobre valores de referencia en diferentes grupos etarios, no realizado hasta el momento, y finalmente el deseo de difundir los resultados al personal de salud para ahondar en el conocimiento de la realidad local.

## 7. OBJETIVOS.

### OBJETIVO GENERAL

- Disponer de Valores Referenciales de Concentración Media de Hemoglobina Corpuscular en la población adulta masculina de 20 a 50 años de la Universidad Nacional de Loja, con la finalidad de contribuir al diagnóstico certero de las enfermedades relacionadas

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Disponer de procedimientos estandarizados para los análisis de biometría hemática en el laboratorio del Centro de Diagnóstico del Área de la Salud Humana.
- Conocer los Valores Referenciales de Concentración Media de Hemoglobina Corpuscular en la población adulta masculina de 20 a 50 años de la Universidad Nacional de Loja.
- Contar con una base de datos de Valores Referenciales de Concentración Media de Hemoglobina Corpuscular en la población adulta masculina de 20 a 50 años de la Universidad Nacional de Loja.
- Difundir los resultados a la comunidad universitaria y científica en el campo de la salud.

## 8. METODOLOGIA.

### TIPO DE ESTUDIO.

Esta investigación fue de tipo descriptivo e interpretativo.

## UNIVERSO.

Docentes, administrativos y estudiantes de sexo masculino comprendidos entre 20 a 50 años de la Universidad Nacional de Loja periodo septiembre 2010 – febrero del 2011.

## MUESTRA.

Se utilizó el programa EPI-INFO versión 3.5.1; es así que luego del respectivo análisis, se identificó el número de hombres que es de 140 en los que se realizaron las pruebas.

## TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.

- Oficio dirigido a la Dra. Esthela Padilla, Directora del Departamento de Bienestar Estudiantil.
- Oficios a los Directores de las diferentes Áreas de la Universidad Nacional de Loja.
- Realización de un Plan Piloto con todos los integrantes del macroproyecto
- Se pidió el consentimiento de los participantes por escrito.
- Revisión médica por parte de un profesional capacitado.
- Determinación de la Concentración Media de Hemoglobina Corpuscular.
- Determinaciones de Hierro sérico y Proteínas séricas.
- Análisis elemental y microscópico de orina.
- Análisis Coprológico-coproparasitario.
- Determinación de sangre oculta en heces fecales.
- Se entregaron los resultados a los diferentes pacientes.

## ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Los valores de referencia para la Concentración Media de Hemoglobina Corpuscular se establecieron a través de la obtención de la media  $\pm$  2 desviaciones estándar y utilizando el método paramétrico, considerando 95% central de la distribución, usando como límites inferior y superior del valor de referencia los percentiles 2,5 y 97,5 respectivamente, según recomienda la Federación Internacional de Química Clínica.

## DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

Todos los resultados fueron difundidos a la comunidad universitaria a través de una charla, dando a conocer tanto a los docentes como a los estudiantes del Área de la Salud Humana la importancia de estos valores de referencia en el diagnóstico de diversas enfermedades.

## 9. RESULTADOS.

Luego del respectivo análisis estadístico y basándonos en las recomendaciones internacionales en lo referente a los valores de referencia, obtuvimos la siguiente tabla:

<b>Valores referenciales de CHCM en la población adulta masculina de 20 – 50 años de la UNL.</b>			
<b>HOMBRES</b>			
<b>PARAMETRO</b>	<b>MEDIA</b>	<b>D. ESTANDAR</b>	<b>VALOR REFERENCIA</b>
CCHM	32,3	0,6	31,1 – 33,5 g/dl

## **10. DISCUSIÓN.**

El presente estudio utilizó equipos automatizados para el análisis de las biometrías y protocolos estandarizados para la realización de las diferentes etapas analíticas. A nivel de Ecuador son muy pocos los estudios que se han realizado respecto a valores de referencia de Concentración Media de Hemoglobina Corpuscular, lo poco que se puede rescatar es un estudio realizado a personas de ambos sexos cuya edad oscila entre los 18 a 45 años por el Laboratorio Net – Lab S.A. en el año 2009 en la ciudad de Quito y cuya altura promedio es de 2816 metros sobre el nivel del mar, donde arrojó como resultado que el valor promedio es de  $34,64 \pm 0,78$  g/dl. Este estudio es muy valedero para tomarlo de referencia, puesto que nuestra ciudad está ubicada a una altura promedio de 2317 msnm, con un clima parecido y ubicada en la región Andina, donde arrojó como resultado que la Concentración Media de Hemoglobina Corpuscular Media fue de  $32,3 \pm 0,6$  g/dl en personas de sexo masculino. Como nos podemos dar cuenta Quito posee una mayor altura con respecto a la nuestra y por lo tanto los valores de Concentración Media de Hemoglobina Corpuscular Media Corpuscular son mayores, es decir, que en este caso la concentración es directamente proporcional con relación a la altitud de una determinada ciudad.

## **11. CONCLUSIONES.**

- Se dispuso de una serie de protocolos aplicables a las fases pre-analítica, analítica y post-analítica, así como también, se hizo una revisión minuciosa tanto de equipos, materiales y reactivos, para de esta forma dejar sustentada la estandarización para el análisis de la Concentración Media de Hemoglobina Corpuscular.
- Luego del análisis de los datos, se obtuvo los valores de referencia para la Concentración Media de Hemoglobina Corpuscular en la población adulta masculina de 20 a 50 años de la Universidad Nacional de Loja, ubicándose entre 31,1 a 33,5 g/dl.
- La base de datos se obtuvo siguiendo los estándares internacionales, constituyéndose en valores reales, confiables y aplicables solo a esta ciudad, por lo tanto están a la disposición del personal que lo requiera como un documento bibliográfico científico sustentable.
- Se difundió los datos obtenidos a la comunidad universitaria a través de la exposición del desarrollo de todo el proyecto, para de esa forma dar a conocer a los profesionales de la salud la valía de estos resultados y cada uno pueda aplicarlos en beneficio de sus pacientes.

## **12. RECOMENDACIONES.**

- Impulsar la realización de trabajos investigativos relacionados con la Estandarización de Valores en las restantes Áreas del Laboratorio Clínico.
- Se recomienda a los profesionales de la Salud que utilicen estos valores de referencia en su práctica diaria.
- Se recomienda a futuros investigadores en áreas relacionadas, que se rijan a los protocolos establecidos bajo normas internacionales y que deben ser ejecutados de forma meticulosa.

### 13. BIBLIOGRAFIA.

- Fernández C, Mazziotta, D. Gestión de Calidad en el Laboratorio Clínico. Conferencia Latinoamericana de Bioquímica Clínica. Edición única. Madrid. Panamericana. 2005. Página: 523.
- Henry, J. Diagnóstico y Tratamiento Clínico. 12va edición. Barcelona. Científicas y Técnicas S.A. 2003. Página: 54.
- González, J. Técnicas y Métodos de Laboratorio Clínico. 2da edición. Barcelona. Masson. 2004. Páginas: 96 – 98.
- Mitchell, L. Hematología Práctica. 10ma edición. Madrid. Panamericana. 2009. Páginas: 6,7.
- Bernard J, Todd, Sandford, Davidsohn. Diagnóstico y Tratamiento Clínico por el Laboratorio. Tomo I. 12da edición. Barcelona. Salvat. 2002. Páginas: 795.
- Saéñz K, Narváez L, Cruz M. Valores de referencia hematológicos en población altoandina ecuatoriana, empleando analizador SYSMEX XE-2100. Quito. 2009; 55: 31-40.
- Vives, J. Manual de Técnicas de Laboratorio en Hematología. 2da edición. Barcelona. Masson. 2006. Páginas: 40 - 122.
- Rodak, L Hematología, Fundamentos y Aplicaciones Clínicas. 2da edición. Madrid. Médica Panamericana. 2004. Páginas: 160 - 168.
- Lewis, D. Hematología Práctica. 10ma edición. Madrid. Elsevier. 2008. Página: 30.
- Mac, G. Hematología. 5ta edición. Madrid. Médica Panamericana. 2002. Página: 15.
- Tórtora G, Grabowski S. Principios de Anatomía y Fisiología. 10ma edición. México D.F. Mexicana. 2002. Páginas: 623 – 624.
- Mazza, J. Hematología Clínica. 3ra edición. Madrid. Marbán Libros S.L. 2004. Página: 166.
- Guyton A, Hull J. Tratado de Fisiología Médica. 10ma edición. México D.F. McGraw-Hill. 2002. Páginas: 469 - 470.
- Brandan, N, Aguirre, M, Giménez C. Hemoglobina. Cátedra de Bioquímica de la Universidad de UNNE. 2008. Páginas 1- 2. Pdf
- Williams, E. Hematología. 5ta edición. Madrid. Marbán Libros S.L. 2005. Página: 94 - 132.
- Balcells, A. La Clínica y el Laboratorio. 20ma edición. Barcelona. Masson. 2006. Páginas: 124 – 127.
- Cueller, F. Hematología. 5ta edición. Medellín. Corporación para investigaciones biológicas. 2002. Páginas: 76 - 77.
- Harrison. Principios de Medicina Interna. 15ta Edición. Madrid. Mc Graw – Hill Interamericana. 2002. Págs. 787 – 819.
- Farreras. Medicina Interna. 13ra Edición. Madrid. Marbán Libros S.L. 2002. Página: 1671.
- Sans, J. Hematología Clínica. 3ra edición. Madrid. Elsevier. 2002. Páginas: 95, 96.
- Echagüe G, Díaz V, Pastilli N, Méndez J, Ríos R, Nuñez D, “et al”. Valores hematológicos en donantes de san de Asunción, Paraguay. 2003.