



**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA MÉDICA**



**Constantes corpusculares y tipos de anemias en pacientes atendidos  
en una clínica privada Chimbote – 2023**

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Tecnología  
Médica con especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

**Autor:**

**Caceres Arotinco, Edinson Anthony**

**Asesor:**

**Bazán Linares Pablo Iván (Orcid:0000-0002-6259-9085)**

**Chimbote – Perú**

**2023**

## INDICE

Índice General	i
Índice de tablas	iii
Palabras clave	iv
Constancia de Originalidad	v
Título	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
Introducción	
Antecedentes y fundamentación científica	1
Justificación de la investigación.	12
Problema	12
Conceptuación y operacionalización de la variable	13
Hipótesis	14
Objetivos	14
Metodología	15
Tipo y Diseño de investigación	15
Población – Muestra	16
Técnicas e instrumentos de investigación	16
Procesamiento y análisis de la información.	17
Resultados	18
Análisis y discusión	23

Conclusiones	26
Recomendaciones	27
Referencias bibliográficas	29
Anexos	34

## ÍNDICE DE TABLAS

N°	Título de tabla	Pág.
1	Evaluar el volumen corpuscular medio con los tipos de anemia en pacientes atendidos en una clínica privada de Chimbote – 2023	18
2	Determinar la hemoglobina corpuscular media con los tipos de anemia en pacientes atendidos en una clínica privada de Chimbote – 2023	19
3	Determinar la concentración de hemoglobina corpuscular media con los tipos de anemia en pacientes atendidos en una clínica privada de Chimbote – 2023	20
4	Medir los niveles de hemoglobina y hematocrito en pacientes atendidos en una clínica privada de Chimbote - 2023	21

## **PALABRAS CLAVE**

Anemia, Índices de Eritrocitos, Hematocrito, Hemoglobina

## **KEY WORDS**

Anemia, Word Índices, Hematocrit, Hemoglobin

## **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

<b>Línea de investigación</b>	Hematología
<b>Área</b>	Ciencias Médicas y de Salud
<b>Sub área</b>	Ciencia de la salud
<b>Disciplina</b>	Salud Pública

## Constancia de originalidad



### CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

#### HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "**Constantes corpusculares y tipos de anemia en pacientes atendidos en una clínica privada Chimbote - 2023**" del (a) estudiante: **CACERES AROTINCO EDINSON ANTHONY**, identificado(a) con Código N° **1116101164**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **29%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 16 de noviembre de 2023

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN  
  
Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN  
VICERRECTOR



**NOTA:** Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

**TITULO**

**Constantes corpusculares y tipos de anemias en pacientes atendidos  
en una clínica privada Chimbote – 2023**

**Corpuscular constants and types of anemia in patients treated in a  
private clinic Chimbote - 2023**

## RESUMEN

La presente investigación de tipo descriptiva, cuantitativo, transversal, no experimental, de diseño básico, tuvo como objetivo determinar según las constantes corpusculares el tipo de anemia presente en pacientes atendidos en una clínica privada, la muestra se eligió de manera no paramétrica a criterio del investigador y estuvo conformada por todos los pacientes atendidos durante los meses de marzo a julio del 2023 en la clínica “Santa María de Chimbote” con sospechas de anemia. Se utilizó como instrumento de investigación una ficha de recolección de datos, obtenidos de los registros del laboratorio de análisis clínico. Los datos se procesaron en el programa SPSS versión 25, y Excel. Los resultados evidenciaron que el 62,9% de pacientes presentaron nivel bajo de hemoglobina / hematocrito, según la fórmula Volumen Corpuscular el 37,1% manifestaron Normocitosis, con la fórmula Hemoglobina Corpuscular Media se determinó que el 37,1% Normocromía y mediante la fórmula Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media se determinó que el 37,1% Normocrómia. Del total de los pacientes, 89 pacientes presentaron niveles de hemoglobina / hematocrito bajo y tenían anemia normocítica normocrómica. Concluyendo que el 62,9% de pacientes atendidos en una clínica privada presentaron niveles bajos de hemoglobina/hematocrito con incidencias de anemia normocítica normocrómica.

## **ABSTRACT**

The objective of this descriptive, quantitative, cross-sectional, non-experimental, basic design research was to determine, according to corpuscular constants, the type of anemia present in patients seen in a private clinic. The sample was chosen non-parametrically at the discretion of the researcher and consisted of all patients seen from March to July 2023 at the "Santa María de Chimbote" clinic with suspected anemia. A data collection form was used as a research instrument, obtained from the records of the clinical analysis laboratory. The data were processed in SPSS version 25 and Excel. The results showed that 62.9% of patients had low hemoglobin/hematocrit levels, according to the Corpuscular Volume formula 37.1% showed Normocytosis, with the Mean Corpuscular Hemoglobin formula 37.1% showed Normochromia and with the Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration formula 37.1% showed Normochromia. Of the total patients, 89 patients had low hemoglobin / hematocrit levels and had normochromic normocytic anemia. It was concluded that 62.9% of patients seen in a private clinic presented low hemoglobin/hematocrit levels with incidences of normochromic normochromic normocytic anemia

## **Introducción**

### **Antecedentes y fundamentación científica**

En el plano internacional, se cita a Sánchez & Sánchez (2018) quienes realizaron un estudio cuantitativo, descriptivo en 312 estudiantes de centros educativos urbanos de Ecuador, arrojando los siguientes hallazgos: 56,1% eran niños; el 5,4% manifestaron anemia, con reportes de análisis adicionales de constantes corpusculares, VCM el 1,6% y 1,0%; CHCM el 1,3% y el 0,6% y HCM con un 9,9% y 0,3%.

Acosta (2021) establecieron un estudio sobre la anemia en pacientes hospitalizados en el Hospital de Teixeira Soares-PR. Consiguiendo como muestra, datos de historias clínicas, así mismo, resultados de hemogramas en pacientes atendidos. Clasificando la anemia y el diagnóstico prescrito por el Hospital. Obteniendo una prevalencia de anemia con un 21,33% de los pacientes hospitalizados y 42,19% de anemia por enfermedades crónicas, con prevalencia del 68,75% normocitosis normocromía. Concluyendo que la aportación del estudio fue para descubrir una prevalencia alta de anemia en pacientes internados y qué anemia más habitual fue hallada en enfermedades crónica.

Mendonca (2020) efectuó un estudio de forma retrospectivo y transversal en el Instituto Nacional de Infectología Evandro Chagas en 258 pacientes. Consiguiendo como consecuencia una prevalencia de anemia con un 61,2% entre ellas; 27,5% anemia leve, 27,5% anemia moderada y 6,2% anemia severa. Entre todos los pacientes anémicos, se hallaron anemia normocítica-normocrómica con un 60,8% y un 27,8% de anemia microcítica-hipocrómica. Concluyendo que la anemia más frecuente en pacientes con diagnosticados con tuberculosis, se predominó la anemia normocrómica-normocítica.

Un artículo de Akbarpour, E. et al (2022) sobre un estudio transversal en una población multiétnica iraní en participantes sometidos a entrevistas y exámenes de laboratorio. Estableciendo valores determinados en hemoglobina de <12 g/dL en mujeres que no estaban gestando y <13 g/dL en hombres. Obteniendo datos de 29.550 pacientes con un (96,87%) hombres y mujeres que no estaban embarazadas entre las edades de 20 y 65 años. Hallando así anemia leve (7,71%, IC 95%: 7,40-8,03%) y sólo un 0,17% de anemia severa. Concluyendo que la anemia con mayor proporción estuvo relacionada con normocrómicos-microcíticos (50,65%), continuo de hipocrómicos-microcíticos (30,29%).

Ramírez & López (2020) en una investigación referente al análisis de anemia aplicada en gestantes tratada de manera descriptivo y transversal, que fue realizado en el Hospital General de Cárdenas. Seleccionaron un total de 64 embarazadas y clasificándolo en anemia leve, moderada y severa. Donde obtuvieron como resultado que el 42% de las gestantes presentaron anemia. Las anemias que prevalecieron fueron, con 83% la anemia normocítica-normocrómica, 12% la anemia macrocítica-normocrómica y la microcítica-hipocrómica con un 5%. Y según el grado el 7.81% presentaron anemia leve. Concluyendo que la anemia normocítica-normocrómica es la más frecuente.

En la investigación titulada prevalencia de anemia en niños del proyecto EquiDar de la región de Azuay Ecuador realizada de manera prospectiva, no experimental, observacional, transversal y de corte descriptivo-asociativo elaborado en el Cantón Cuenca. De la cual fueron constituidas por 1091 niños utilizando biometría hemática mediante equipos automatizados. Presentando que un 23,96 % padecen anemia, influyendo en zona rural y en la etapa escolar. Concluyendo así que la anemia con más predominio fue la normocítica-hipocrómica, continuamente la anemia macrocítica, mostrando así que la anemia es una enfermedad influenciada por variables sociodemográficas. Román et al. (2018)

En una investigación de De lima, A. et al (2021) a través de un estudio retrospectivo, descriptivo y con un enfoque cuantitativo en 411 pacientes en un Hospital Público en Fortaleza-CE, investigando el perfil hematológico y la frecuencia de anemia de los pacientes. Obteniendo datos sometidos a análisis estadístico descriptivo simple. Hallando resultados de 238 pacientes que presentaron anemia con un (57,9%), de los cuales 102 eran del sexo femenino y 136 masculinos. Concluyendo que la anemia normocítica fue la anemia con más predominio más en ambos sexos.

Marina (2020) realizó un estudio retrospectivo, presentando anemias según el cambio de la hb entre ellas, asintomáticas (43,7%), anemias carenciales ferropénica (20,9%). En la etapa neonatal destacaron las anemias hemolíticas, hemorrágicas y anemia ferropénica post-neonatal. En las hemolíticas entre las edades de 1 a 8 años se encontró una concentración de hb disminuida (Me=7,70 g/dL), seguidamente de anemias ferropénicas (Me=8,60 g/dL) dentro de 2 a 25 años. En el tamaño eritrocítico el VCM se presentó de manera disminuida en las alteraciones de hb (Me=59,3 fl), anemia ferropénica (Me=61,6 fl) y HCM asociándose a una microcitosis. Según la variación del tamaño o volumen el ADE encontró en anemias hemolíticas (Me=16,1%) y ferropénica (Me=17%). Concluyendo que en la etapa postneonatal existió una predominación de microcitosis, representada por anemia ferropénica y talasemia.

Machado et al. (2019) ejecutaron un estudio en 8060 personas con un enfoque transversal. Recogiendo datos de la Encuesta Nacional de Salud de Brasil. Consiguiendo 23,2% con VCM mínimo, 10,2% elevado, continuo de un 32,1% mostrando MCH reducido y aumentó en el RDW 75,5%. Clasificando la anemia normocítica-normocrómica (54,5% mujeres, 56,0% población total y 58,8% hombres), continuo de una anemia hipocrómica-microcítica (24,0% mujeres, 21,4% población total y 16,5% hombres) y macrocítica-normocrómica (8,1% mujeres, 10,2% población total y 14,0% hombres). Predominando la anemia

hipocrómica-microcítica en mujeres, como también normocrómica-macroscítica en hombres y en el grupo adulto mayor normocítica-normocrómica con una mayor frecuencia. Concluyendo que el tipo de anemia más frecuente es la anemia normocítica-normocrómica (56,0%) y que la anemia más grave se mostró en color de piel negra, ancianos y mujeres.

Solange (2018) elaboró un estudio en los escolares que acuden a la Unidad Educativa Velasco Ibarra del cantón Guamote, provincia de Chimborazo 2017, recolectaron 628 muestras. Utilizando medidas antropométricas y un análisis Hematológico completo (hematocrito, hemoglobina, VCM, CHCM, HCM, el hierro sérico). Alcanzando resultados de hto 44.04%, glóbulos rojos en escolares un 4.91 mill/ul, volumen corpuscular de 90.26 y hemoglobina corpuscular en los es de 33.33%. Concluyendo que la prevalencia de anemia entre los estudiantes es de 1,12% bloque 2, 0,81% bloque 3 y 1,35% bloque 5 de la población entre las edades de 4-17 años, también se observa que hay casos en la que existe una tendencia de anemia leve, estuvo representado en porcentajes de 12,92%, 11,17%, 13,01% y 12,84% en los bloques 1.2.3.5.

Matos et al. (2023) en el artículo de prevalencia de anemia en alumnos de nuevo ingreso a la universidad del área de salud, con un enfoque cuantitativo, descriptivo y transversal en una institución de educación superior (IES) en México. Abarcando 66 sujetos de lo cual el 68% son mujeres y 32 % son hombres. Mostrando así que el 19.69 % presentaron anemia normocítica-normocrómica, siendo más afectado el género femenino.

En una tesis realizada por Sánchez (2022) quien ejecutó una investigación descriptiva en 830 pacientes en el hospital la Caleta-Chimbote, reportando anemia normocíticos-normocrómicos. Entregando como resultados. El 11% (94) mostraron valores de Hto superiores al 32%, manifestándose la anemia en mujeres 61%, en ancianos con 36%, 21% adultos y jóvenes 25%.

En un estudio realizado Lozano & Carlos (2020) planteando de manera longitudinal retrospectivo, descriptivo, observacional, teniendo como base 24

pacientes el área de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca con diagnóstico de Síndrome de Down. Recolectando datos de exámenes de laboratorio como hemograma completo y lámina periférica. Hallando Macrocitosis 73% y 82% hipercromía en 11 pacientes con estudio de constantes corpusculares. Concluyendo que alteraciones más importantes en el hemograma como también lámina periférica presentando policitemia, macrocitosis, hipercromía.

En el plano Nacional, en un hospital de Piura-Perú, Morales & Grados (2019) efectuaron una investigación de manera descriptiva, retrospectivo y transversal, eligieron 25 diagnosticados con cáncer linfohematopoyético: 1 con Leucemia Mieloide Aguda, 9 con Linfoma No Hodgkin y 15 a Leucemia Linfoblástica Aguda. Concluyendo que los cuadros clínicos el tipo de anemia más común fue normocítica, normocrómica, el síndrome adénico, síndrome febril y síndrome anémico.

Saavedra (2018) realizó un estudio retrospectivo, transversal y descriptivo teniendo reportes de 125 resultados de hemogramas, representando un 78% anemia normocítico-normocrómico y 22% microcítico-hipocrómico. Este último 71% CHCM estaba dentro de los valores y 29% CHCM debajo del valor determinado. A su vez, se trazó que las constantes corpusculares establecieron 22% de adultos con eritrocitosis, muestra cambios hematológicos con resultado de cardiopatías con hipocromía y microcitosis (VCM: <80 fL y HCM: <26 pg.), con un 100% de microcitosis heterogéneos (ADE > 14,5%).

Ureta & Yina (2018) aplicó un estudio en el distrito del Carmen de Chíncha, de tipo explorativo, corte transversal observacional, descriptivo y correlativo a 428 niños. Utilizando el método Gower para obtener los valores de recuento de hematíes, mostrando: 83% en valores reducidos eran mujeres y 70% entre 2-5 años. El 50% en niños de 2-5 años con valores de hb bajos y un 37% en género femenino. El hto del 50% perteneció a niños entre 2-5 años, y 37% al género femenino. Se elevó en el rango de edad de 6-11 años un 11% y 13% en los valores de VCM en el género femenino. En cuanto al HCM, 30% más altos en

el rango de edad de 6-11 años y en el género masculino 30% más altos. En relación con CHCM, hallaron una disminución de 6,7% en niños de 2-5 años y 2,9% para el género femenino. En resumen, se mostró una relación entre VCH y HCM, pero no entre CHCM y VCM.

En una tesis realizada en el centro de salud materno infantil surquillo por Astochado & Espíritu (2020) en 130 niños con edades comprendidas de 1 a 8 años de manera retrospectivo, no experimental, transversal y analítico. Hallando anemia en mujeres 11,54%, anemia leve un 66,7% en niños de 5 a 7 años y anemia moderada 50% en el grupo de 21 a 9 años. Donde en hombres hubo un mayor resultado de anemia microcítica-hipocrómica y una mayor prevalencia en el grupo 5-7 años manifestando anemia microcítica-hipocrómica. Demostrando que los niveles de hb y MCHC tienen una relación directa con IMC.

Reategui (2018) aplicó un estudio correlacional, descriptivo, retrospectivo, cuantitativo y de corte transversal en pacientes tratados en el Hospital Nacional Dos de Mayo conformada por 50 pacientes diagnosticados con anemia asociado a tuberculosis. Descubriendo anemia microcítica-hipocrómica o ferropénica por deficiencia de hierro 48%, continuamente de anemia macrocítica o megaloblástica por deficiencia de vitamina B12 un 10%, y anemia normocítica-normocrómica con un 42%. Llegando a una conclusión que coexiste una correlación entre la tuberculosis y los tipos de anemias.

Riveros & Sindy (2018) en su trabajo realizado en el servicio de gineco-obstetricia en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales, mediante un estudio transversal, retrospectivo, investigación, descriptivo y observacional a 1515 gestantes. Obteniendo un 72,7% presentando anemia leve (10-10,9 g/dl), el 82,2% fue tipo Normocítico (80-100fL.), 84,5% normocrómica y según la CHCM el 86,5% hubo valores de 32 a 36%. Según ADE, el 82,2% obtuvo un valor menor igual al 14,5%. Concluyendo que la característica más significativa fueron gestantes con anemia normocítica-normocrómica entre 18 a 35 años.

Davalos (2023) estableció un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo en el hospital Goyeneche con diagnóstico de anemia microcítica-hipocrómica en 41 pacientes (jóvenes, adultos y adultos mayores). Descubriendo anemia microcítica-hipocrómica y la más usual la Anemia Ferropénica, 36 casos; (87,8%) y Talasemia, 5 casos (12,2%). Respecto a los índices de masa corporal, se halló 20 pacientes Sobrepeso (48,8%), continuo en 7 pacientes Bajo peso (17,1%). Hallando 32 pacientes que tuvieron polifarmacia (78,0%), y 9 pacientes que no tuvieron polifarmacia (22,0%). Finalmente presenciaron que el tipo de anemia microcítica-hipocrómica más frecuente fue la anemia ferropénica.

Elena y Caryel (2021) efectuaron un estudio mediante un enfoque descriptivo de corte transversal en 94 pacientes que asistieron al servicio de Nefrología del HEODRA. Descubriendo un 67% de la población correspondía al sexo masculino de 45-65 años (51%), originario de área urbana (55.3%). La incidencia de anemia fue de 84%, hallando habitantes anemia normocítica-normocrómica (64.6%) y anemia grave (44.3%). Finalizaron que la anemia más frecuente es tipo normocítica-normocrómica, junto con la anemia grave (grado III).

Mujica & Melanie (2019) establecieron un estudio retrospectivo, descriptivo, observacional de corte transversa de 0-3 años en el Servicio de Pediatría del Hospital III Goyeneche Arequipa. Manifestando un 9% de anemia asociada a otro estudio, En tanto 90.9% no se manifestó anemia, un 68.4% manifestaron anemia leve, 31.6% anemia moderada y mientras que el 66.3% manifestaron anemia Microcítica-hipocrómica. El 45.3% de los niños internados tenían 1 año, el 93.7% proceden de zona urbana. Finalmente observaron marcadores laboratoriales para métodos inflamatorios (leucocitos, PCR), hallando 70.5 % con leucocitosis y 74.7 % en niños con PCR alto.

Cerpa (2017) planteó un estudio observacional, transversal y descriptivo en 270 neonatos en el Hospital Carlos Monge Medrano. Teniendo en cuenta los valores presentes de hb: promedio 18.4 gr/dl, rango (16.3-20.5 gr/dl); hto promedio 53.4%, rango (46.7-60.1%). Los Valores indicados de VCM promedio 106.0 fl

en un rango de (102-114 fl); HCM promedio de 36.11pg/cel, en rango de (35.11 a 37.11 pg/cel); CHCM promedio de 34.2 gr/dl, rango de (33.2-35.2 gr/dl). Concluyendo que no coexiste diferencias entre valores de referencia de hb, hto, VCM, HCM, CHCM en semejanza a los diferentes grupos de edad, sexo o peso al nacer, dado que los niveles de hb y hto de la madre, no existe alguna relación con los niveles de hb y hto del neonato.

Es un estudio de Quispe (2019) de tipo descriptivo no experimental. Teniendo 320 pacientes en el área gineco – obstetricia del Hospital Víctor Iazarte Echegaray Essalud con edades comprendidas de 15 a 42 años. Manejando la prueba Chi-cuadrado, evaluando el hto, hb y constantes corpusculares. Encontrando en gestantes con niveles reducidos de hb (<11g/dl) de (3.4, 38.1 y 36.9), correspondientemente que la proporción de gestantes con hto reducido (<34%) es (0.3, 6.9 y 6.3), como también la proporción de VCM normal de (2.8, 41.6 y 42.5), respectivamente los porcentajes de gestantes con valor normales de HCM es de (22, 35.6 y 39.4) y finalmente CHCM normal es (51.6 y 47.8). Concluyendo en los niveles de hb, hto no influye con la edad, pero si influye en los valores de VCM, HCM, mas no en valores de CHCM.

Zeancas (2019) elaboró un estudio en Cusibamba - Qquenconay en 74 adultos voluntarios. Obteniendo 41,03% (16 varones), 58,97% (23 mujeres) en la comunidad de Cusibamba y 42,86% (15 varones), 57,14% (20 mujeres) de la comunidad de Qquenconay. Para poder establecer anemia ferropénica realizando análisis químicos, parámetros antropológicos y hematimétricos con el uso de la espectrofotometría. Los niveles de hb y hierro sérico se manejaron para establecer anemia ferropénica en ambas comunidades. Manifestando que 2,56% de la población tenía hb baja, el 61,54% hb normal, el 35,90% hb alta.

## **Fundamentación**

Evan (2021) explica que la particularidad de la anemia es el desarrollo de la distribución normal de los glóbulos rojos con índices de normocromía, entendiéndose que hay 2 orígenes habituales, entre ellas la anemia crónica y la reducción de la producción de la eritropoyetina. El tipo de anemia microcítica es una que es causada por la síntesis del grupo hemo y globina, hay otros tipos de anemias por falta de hierro, talasemia, y exámenes para determinar los valores de los depósitos de hierro muy necesarios para esta enfermedad.

Evan (2022) narra que la creación de glóbulos rojos se origina en la medula ósea controlada por la hormona eritropoyetina con un tiempo de vida de 120 días, la eliminación de los glóbulos rojos maduros se da por fagocitosis en órganos como el hígado, bazo. Algunos factores como el nivel de andrógenos reducen el rango determinado esto es en casos de niños, mujeres y adultos. El ciclo menstrual, el embarazo provocan una reducción fisiológica de glóbulos rojos en caso de mujeres.

Por otra parte, Evan (2021) relata que la característica trascendental de la anemia tipo normocítica es el cambio en la distribución eritrocitaria e índices eritrocitario que son causados por escasos o la falta de producción de eritropoyetina y otras enfermedades crónicas. Enfermedades como anemia aplásica y mielodisplásica se pueden diagnosticar como anemia normocítica. Además, la megaloblástica hay una síntesis inconveniente de ADN en particular anemias macrocítica por un nivel bajo de vitamina b12 o acido fólico.

Evan (2021) manifiesta que la anemia megaloblástica es causa por la falta de vitamina B12 y vitamina B9 o acido fólico. Para diagnostica este tipo de anemia

es necesario que el médico solicite hemograma completo y lamina periférica donde los glóbulos rojos se ven con un VCM  $> 100$  fL/cel, llamados macrovalocitos. En algunos casos los pacientes no manifestaran o se relacionaran con megaloblastosis.

Evan (2021) expresa que la mayor parte de las anemias macrocíticas (VCM  $> 100$  fL/célula) son megaloblásticas. En personas que consumen alcohol presentan macrocitosis con VCM entre 100 y 105 fL/cel, encontrando valores de ácido fólico normales. Debido a la deficiencia de la vitamina B12 y B9 en este tipo de anemia se presenta los macrovalocitos con distribución ancha de la serie roja. En anemias no megaloblásticas la medula ósea no es megaloblástica sin embargo existen otros precursores que difieren su patrón fibrilar.

Saldarriaga et al. (2017) en una de su publicación referente a un paciente de 70 años que padecía anemia megaloblástica y gastritis crónica afectando a la producción de ADN siendo la causas la falta de vitamina B9 o vitamina B12.

López (2016) fundamenta que el análisis de biometría sanguínea abarca parámetros necesarios, plaquetas, hematíes, recuento de hematíes, hemoglobina, hematocrito y constantes corpusculares HCM, VCM, CHCM, que según las características de sexo, edad y nivel del mar pueden cambiar. La constante VCM mide el tamaño del glóbulo rojo definiendo si es normocítico, microcítico o macrocítico. El HCM calcula la hemoglobina real en un eritrocito, el CHCM la estimación promedio de la hemoglobina en 100 ml que contiene cada eritrocito dando la clasificación de hiperocrómicos, hipocrómico y normocrómicos.

López (2016) menciona que en los niños el nivel de leucocitos elevado, pueden deberse a procesos sistemáticos o infeccioso, valores alterados de plaquetas puede mostrar un problema en medula ósea de manera que cause un proceso de hemolisis conllevando a un problema de anemia hemolítica

Aixalá & Teresita (2017) manifestó que algunas alteraciones de anemias microcíticas hipocrómica presentan  $VCM < 80$  fl y  $HCM < 27$  pg, son causadas por un nivel bajo de hierro o síntesis de globinas. En el caso de las anémicas crónicas son menos frecuentes que otros defectos en el hemo o causas genéticas del metabolismo Fe. Teniendo un descenso de eritrocitos al igual que los reticulocitos que disminuyen, las constantes corpusculares y algunos índices de microcitosis como la transferrina y receptores de transferrina soluble son menos inferiores en b-Tal-het. Para el estudio de las enfermedades aun es discutido el estudio del grado de nivel del hierro o la mutación de b-Tal-het.

La anemia se limita a una disminución de la concentración de la hemoglobina ( $< 13.0$  g/dL en varones y  $< 12.0$  g/dL en mujeres) en sangre periférica (SP), correlacionado con un bajo hematocrito y también disminución del número de hematíes. La anemia más común es la ferropénica que tiene predominancia en mujeres y niños (Merino, 2018).

## **Justificación**

La anemia está considerada como un problema grave de salud pública de tipo epidémica y crónica según la Organización Mundial de la Salud (OMS), mostrando diversas sintomatologías de la anemia que incluyen fatiga, irritabilidad, cefaleas inespecíficas y trastornos. Además, son motivos frecuentes de las consultas en las áreas de salud. La presente investigación se realizó en un laboratorio clínico privado con el apoyo de personales capacitados.

**El aporte científico** de esta tesis ayudará al tecnólogo médico a establecer en aplicar la tecnología y conocimientos para que mediante fórmulas de las constantes corpusculares se pueda identificar con mayor exactitud el tipo de anemia.

**El aporte social**, contribuirá en la ayuda diagnóstica y en la mejora de la calidad de vida de la población.

**El aporte práctico**, la socialización de la información con la institución y personal de salud ayudará a la toma de decisiones y establecer las estrategias adecuados en beneficio de la población.

## **Problema**

¿Cuáles son los tipos de anemia según las constantes corpusculares en pacientes atendidos en una clínica privada Chimbote – 2023?

## **Conceptuación y operacionalización de las variables**

**Variable 1:** Constantes corpusculares

### **Definición conceptual:**

Según Apaza, W. (s.f.) son parámetros que vinculan los glóbulos rojos, como la hemoglobina, el hematocrito y el recuento de glóbulos rojos. Estos índices se obtienen de las muestras sanguíneas y se utilizan para ayudar en el diagnóstico principalmente de las anemias.

### **Definición operacional:**

Se obtendrá mediante fórmulas establecidas por la OMS. Considerando los siguientes parámetros:

Volumen corpuscular medio: Parámetro usado para calcular el tamaño o volumen promedio del hematíe, permitiendo identificar macrocitosis, microcitosis y normocitosis.

Hemoglobina corpuscular media: Parámetro que calcula el aumento de hemoglobina actual en cada hematíe, permitiendo identificar normocrómica e hipocromía.

Concentración de la hemoglobina corpuscular media: Parámetro que representa la concentración media de hemoglobina en cada uno de los eritrocitos expresado en porcentaje.

## **Hipótesis**

**Hi:** Los tipos de anemia más comunes según las constantes corpusculares son la anemia normocítica-normocrómica, microcítica-hipocrómica, macrocítica-normocrómica, en pacientes atendidos en una clínica privada Chimbote – 2023

**Ho:** Los tipos de anemia más comunes según las constantes corpusculares no son la anemia normocítica-normocrómica, microcítica-hipocrómica, macrocítica-normocrómica, en pacientes atendidos en una clínica privada Chimbote – 2023

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Determinar según las constantes corpusculares el tipo de anemia presente en pacientes atendidos en una clínica privada Chimbote – 2023

### **Objetivos Específicos**

- Evaluar el volumen corpuscular medio con los tipos de anemia en pacientes atendidos en una clínica privada Chimbote – 2023
- Determinar la hemoglobina corpuscular media con los tipos de anemia en pacientes atendidos en una clínica privada Chimbote – 2023
- Determinar la concentración de hemoglobina corpuscular media con los tipos de anemia en pacientes atendidos en una clínica privada Chimbote – 2023
- Medir los niveles de hemoglobina y hematocrito en pacientes atendidos en una clínica privada Chimbote – 2023

## Metodología

### Tipo y Diseño de investigación

- **Descriptiva:** Busca detallar propiedades como también características y rasgos significativos de cualquier fenómeno que se estudie narrando predisposiciones de un conjunto o población (Hernández et al. 2010).
- **No experimental:** Radica en estudios que se pueden ejecutar sin manejo voluntario de variables y que se muestran los fenómenos en su ambiente natural para que luego pueda ser analizo (Hernández et al. 2010).
- **Cuantitativo:** Tiene como objetivos recoger datos en un tiempo único, siendo su intención narrar variables y estudiar su incidencia e interrelación en una ocasión oportuna (Fernández et al 2010)
- **Retrospectiva:** Permiten estudiar la relación entre causa y efecto. La peculiaridad determinada es que los estudios se inician posteriormente en que los sujetos han desarrollado la enfermedad o característica investigada y se dirigen hacia atrás en periodo para poder establecer las particularidades que los sujetos mostraban antes del inicio de la enfermedad (Dagnino 2014).
- **Básico:** Es el procedimiento de un estudio y estructura de una investigación obtenidas para poder conseguir respuestas a las interrogaciones de un estudio (Kerlinger 2002)

## **Población – Muestra**

### **Población**

Estuvo conformada por todos los pacientes atendidos por sospechas de anemia en el laboratorio de una clínica privada “Santa María de Chimbote” durante el año 2023.

### **Muestra**

La muestra se eligió de manera no paramétrica a criterio del investigador y estuvo conformada por todos los pacientes atendidos durante los meses de marzo a julio del 2023 (170) en una clínica privada “Santa María de Chimbote”, quienes tenían solicitud médica por sospecha de anemia.

### **Criterios de inclusión y exclusión:**

**Criterios de exclusión:** Pacientes con diagnóstico definitivo de trastornos eritrocitarios.

**Criterios de inclusión:** Se incluirán en el estudio todos los pacientes con prescripción médica con descarte de trastornos eritrocitarios.

### **Técnicas e instrumentos de investigación**

Se utilizó la revisión documentaria de los registros del laboratorio de análisis clínico de la “Clínica Santa María de Chimbote” correspondientes al año 2023 durante los meses marzo a julio.

**Instrumento de recolección de datos:** se utilizó una ficha de recolección de datos.

### **Procesamiento y análisis de la información.**

Los datos obtenidos de los registros fueron procesados por el programa estadístico SPSS versión 25, y Excel ambos se trabajarán con un 95% de nivel de confianza y con 5% de margen de error, para el estudio se ejecutó tablas y gráficos porcentuales y de barra.

## RESULTADOS

**Tabla 1.**

*Volumen corpuscular medio con los tipos de anemia*

Anemias constantes corpusculares	Volumen corpuscular medio	
	Normal	
	N	%
Bajo	107	62.9%
Normocítica	63	37.1%
Total	170	100.0%

*Fuente.* Ficha de recolección de datos

De acuerdo a tabla 1, se identificó que los pacientes atendidos en una clínica privada Chimbote 2023, de un total de 170 pacientes el 62,9% presentaron nivel bajo de hemoglobina / hematocrito, a la vez aplicando la fórmula Volumen Corpuscular Medio (80-100 fl.), se determinó que el 37,1% de los pacientes presentaron anemia Normocítica.

**Tabla 2.**

*Hemoglobina corpuscular media con los tipos de anemia*

Tipos de anemia	Hemoglobina corpuscular media	
	Normal	
	N	%
Bajo	107	62,9%
Normocrómica	63	37,1%
Total	170	100,0%

*Fuente.* Ficha de recolección de datos

De acuerdo a la tabla 2, se identificó que los pacientes atendidos en una clínica privada Chimbote 2023, De un total de 170 pacientes el 62,9% presentaron nivel bajo de hemoglobina / hematocrito, a la vez aplicando la formula Hemoglobina Corpuscular Media (27-32 pg.), se determinó que el 37,1% los pacientes presentaron anemia Normocrómica.

**Tabla 3.**

*Concentración de Hemoglobina corpuscular media con los tipos de anemia*

Tipos de anemia	<i>Concentración de Hemoglobina corpuscular media</i>	
	Normal	
	N	%
Bajo	107	62,9%
Normocítica/Normocrómica	63	37,1%
Total	170	100,0%

*Fuente.* Ficha de recolección de datos

De acuerdo a la tabla 3, se identificó que los pacientes atendidos en una clínica privada Chimbote 2023, De un total de 170 pacientes el 62,9% presentaron nivel bajo de hemoglobina / hematocrito, a la vez aplicando la formula Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media (31-36 g/dl.), se determinó que el 37,1% de los pacientes presentaron anemia Normocítica /Normocrómica.

**Tabla 4.**

*Niveles de hemoglobina y hematocrito*

Hematocrito	Hemoglobina			
	Bajo		Normal	
	N	%	N	%
Bajo	89	100,0%	0	0,0%
Normal	0	0,0%	81	100,0%
Total	89	100,0%	81	100,0%

*Fuente.* Ficha de recolección de datos

De acuerdo a la tabla 4, se identificó que los pacientes atendidos en una clínica privada Chimbote 2023, De un total de 170 pacientes, 89 pacientes presentaron hemoglobina bajo / hematocrito bajo.

**Tabla 5.**

*Tipo de anemia según constantes corpusculares*

Constantes corpusculares	N	%
Baja	107	62,9
Normocítica/Normocrómica	63	37,1
Total	170	100,0

*Fuente.* Ficha evaluación de datos

De acuerdo a la tabla 5, se identificó que los pacientes atendidos en una clínica privada Chimbote 2023, De un total de 170 pacientes el 62,9% presentaron niveles bajos de hemoglobina / hematocrito, a la vez aplicando las fórmulas de según constantes corpusculares se determinó que el 37,1% manifestaron anemia normocítica normocrómica.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

De 170 pacientes el 62,9% presentaron nivel bajo de hemoglobina / hematocrito, y según la ejecución de la constante corpuscular, Volumen Corpuscular Medio se determinó que el 37,1% de los pacientes presentaron anemia Normocítica. concordando con Ramírez & López (2020) en cuyo estudio determinaron como resultado que el 42% de las gestantes presentaron anemia, prevaleciendo fueron el 83% la anemia normocítica-normocrómica, 12% la anemia macrocítica-normocrómica y la microcítica-hipocrómica con un 5%; en tanto que existe divergencia con Román et al. (2018) quienes reportaron que el 23,96 % niños del proyecto EquiDar de la región de Azuay-Ecuador padecen anemia, predominando la anemia normocítica-hipocrómica, continuamente la anemia macrocítica, debido a que la población fue exclusivamente niños.

De acuerdo a nuestros resultados en la tabla 2, De 170 pacientes el 62,9% presentaron nivel bajo de hemoglobina / hematocrito, según la fórmula Hemoglobina Corpuscular Media se determinó que el 37,1% de los pacientes padecen anemia Normocrómica; resultados similares a los reportados por Machado et al (2019) en base de datos de una encuesta a 8060 personas, obtuvo resultados 23,2% con VCM mínimo, un 10,2% elevado, el 32,1% mostro MCH reducida y 75,5% aumentó RDW. La anemia se clasificó en normocítica-normocrómica (54,5% mujeres, 56,0% población total y 58,8% hombres), continuo de anemia hipocrómica-microcítica (24,0% mujeres, 21,4% población total y 16,5% hombres) y macrocítica-normocrómica (8,1% mujeres, 10,2% población total y 14,0% hombres). Concluyendo que el tipo de anemia más común fue normocítica-normocrómica (56,0%): pero existe divergencias con Romero & Pichiule (2020) quienes, en su investigación en 130 niños, demostró que la anemia en mujeres represento un 11,54%. Entre las edades de 5-7 años presentó anemia leve de 66,7% y anemia moderada de 50%, estando presente la anemia microcítica-hipocrómica con mayor presencia en hombres. Y seis casos de anemia microcítica en niños obesos, debido que la población fundamentalmente fueron niños quienes presentaron anemia microcítica.

En los resultados de la tabla 3, de 170 pacientes el 62,9% presentaron nivel bajo de hemoglobina / hematocrito, a la vez aplicando la formula Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media se determinó que el 37,1% manifestaron anemia Normocítica/Normocrómica en los pacientes. Coincidiendo con Riveros & Sindy (2018) quien realizó estudios teniendo como población a 1515 gestantes de un Hospital Nacional, obteniendo; un 72,7% mostraba anemia leve (10 a 10,9 g/dl), el 82,2% fue tipo Normocítico (80 a 100fL.), el 84,5% normocrómica, según la CHCM, el 86,5% hubo valores de 32 a 36%. Según ADE, el 82,2% tuvo un valor menor igual al 14,5%. Afirmando también que las gestantes presentan anemia normocítica-normocrómica entre edades de 18-35 años. Ambos resultados existieron discrepancias con Reategui (2018) que en su investigación a 50 pacientes tratados en el Hospital Nacional Dos de Mayo con diagnósticos de anemia asociado a tuberculosis. La gravedad de la anemia en pacientes con tuberculosis fue un 8% leve, 36% moderada y un 56% severa. El 58% presentó anemia carencial, 42% anemia por enfermedad crónica, 10% anemia megaloblástica, hallando anemia ferropénica un 48%. Hallando anemia microcítica-hipocrómica o ferropénica por deficiencia de hierro un 48%, y anemia macrocítica o megaloblástica por deficiencia de vitamina B12. Debido a que su población en estudio fueron solo pacientes que padecen tuberculosis en quienes predominó anemia microcítica-hipocrómica y anemia macrocítica o megaloblástica

En cuanto a los resultados de la tabla 4, se identificó que los pacientes atendidos en una clínica privada Chimbote 2023, De un total de 170 pacientes, 89 pacientes presentaron hemoglobina bajo / hematocrito bajo. Relacionándose con la investigación realizada por Sánchez (2022) quien ejecutó una investigación descriptiva en 830 pacientes en el hospital la Caleta-Chimbote, Entregando como resultados. El 11% (94) mostraron valores de hto superiores al 32%, manifestándose la anemia en mujeres 61%, en ancianos con 36%, 21% adultos y jóvenes 25% quienes tuvieron hto y hb bajo. demostrando que la mayor parte

de los pacientes padecen anemia normocítica-normocrómica debido a que presentaron niveles hemoglobina y hematocrito bajos. Se mostraron discrepancias con Solange (2018) elaboró un estudio en los escolares que acuden a la Unidad Educativa Velasco Ibarra del cantón Guamote, provincia de Chimborazo 2017, recolectaron 628 muestras. Utilizando análisis Hematológico completo, donde predominaron resultados normales con hto 44.04%, glóbulos rojos en escolares un 4.91 mill/ul, volumen corpuscular de 90.26 y hemoglobina corpuscular en los es de 33.33%. Definiendo que la prevalencia de anemia es baja con 1,12% bloque 2, 0,81% bloque 3 y 1,35% bloque 5 de la población entre las edades de 4-17 años, debido a que su población fueron solo estudiantes quienes presentaron hematocrito y otros parámetros en estados normales.

## CONCLUSIONES

Culminado la fase de análisis y discusión de la tesis pregrado “Constantes corpusculares y tipos de anemias en pacientes atendidos en una clínica privada Chimbote – 2023”, se establecieron las siguientes conclusiones y recomendaciones:

### Conclusiones:

- El 37,1% de los pacientes manifestaron normocitosis, según los valores de VCM, obtenidos mediante la fórmula de Volumen corpuscular medio teniendo como base la hemoglobina/hematocrito.
- El 37,1% de los pacientes manifestaron normocrómica, según los valores de HCM, obtenidos mediante la fórmula de Hemoglobina corpuscular media teniendo como base la hemoglobina/hematocrito.
- El 37,1% de los pacientes manifestaron normocrómica, considerando los valores de CHCM, obtenidos mediante la fórmula de concentración de hemoglobina corpuscular media teniendo como base la hemoglobina/hematocrito.
- Los valores de hemoglobina/ hematocrito determinaron que de 170 pacientes 89 presentaron hemoglobina y hematocrito bajos
- El 62,9% de pacientes atendidos en una clínica privada presentaron niveles bajos de hemoglobina/hematocrito con incidencias de anemia normocítica normocrómica.

## **RECOMENDACIONES**

- Se recomienda a las instituciones de investigación científica promover un estudio más amplio con poblaciones específicas las cuales tienen incidencia de anemia.
- Promover por parte de las autoridades de salud la capacitación del personal del servicio de laboratorio clínico en constantes hematológicas.
- Estandarizar los métodos de las constantes corpusculares para el descarte de anemia
- Solicitar al Ministerio de Salud implementar y aplicar el método de las constantes corpusculares para el tamizaje de anemia prevalente.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, deseo expresar mi profunda gratitud con Dios por permitirme culminar esta etapa académica y por mantener a mi familia en buena salud, Agradezco a mi madre Carmen Aguilar Carmen Janeth, por la constante confianza y apoyo durante mi trayectoria universitaria; su respaldo fue un impulso fundamental que me motivo a seguir adelante. También quiero reconocer el incondicional respaldo de mis hermanos, Edwin y Ivon, quienes me brindaron apoyo y consejo día a día. Agradezco sinceramente a los licenciados de Tecnología Medica, Eladio y Alexander, por compartir sus conocimientos y experiencias durante mis prácticas profesionales. Sus enseñanzas fueron de gran valor para mi formación como profesional, y sus correcciones contribuyeron significativamente a mi desarrollo y competencia en el campo. Por último, pero no menos importante, deseo expresar mi más sincero agradecimiento a mi asesor de tesis, el Mg. Ivan Bazán Linares, por su dedicación, paciencia y valioso tiempo dedicado a mi proyecto. Su orientación fue fundamental para alcanzar el éxito en esta etapa académica. Una vez más, gracias a todos por su apoyo y contribución a mi formación profesional.

***EDINSON ANTHONY CACERES AROTINCO***

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akbarpour, E. et al (2022). Prevalencia, gravedad, tipos y correlaciones de la anemia entre mujeres y hombres adultos en una población iraní multiétnica: el Estudio Integral de Salud de Juzestán (KCHS). *BMC Salud Pública* (22) Núm. (168).  
<https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-022-12512-6>
- Aixalá, F., Y Teresita, M. (2017). *Anemia microcítica-hipocrómica: anemia ferropénica versus b talasemia menor*. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*, 51 (3), 291–305. <https://www.redalyc.org/pdf/535/53553013004.pdf>
- Apaza, W. (s.f) *constantes corpusculares*. Scribd. Recuperado el 19 de agosto del 2023 <https://es.scribd.com/document/351507358/constantes-corporculares#>
- Arrollo, M. (2020). *Estudio de serie de casos de anemias en la infancia* [Tesis de Grado, Universidad de Valladolid] <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/41382>
- Astochado, R., Y Espíritu, H. (2020). “*Relación de hemoglobina y constantes corpusculares con el índice de masa corporal en niños atendidos en el centro de salud materno infantil surquillo, Periodo 2016 – 2018.*” [Tesis de Grado, Universidad Privada Norbert Wiener] Repositorio Institucional-WIENER. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3150032>
- Bárcenes, A., Y Solange, B. (2018). *Prevalencia de anemia ferropénica y desnutrición en los escolares que asisten a la Unidad Educativa Velasco Ibarra del cantón Guamote, provincia de Chimborazo 2017* [Tesis de Grado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo] <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/8832>
- Berzueeta, L., Y Romero, E. (2018). *Parámetros hematológicos a través del hemograma en deportistas de la Federación Deportiva del Cañar, 2017* [Tesis de Grado, Universidad de Cuenca] <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/29725/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION.pdf>
- Cerpa, P. (2017). *Hemoglobina y constantes corpusculares del recién nacido a término en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca. enero a*

setiembre del 2016 [Tesis de Grado, Universidad Nacional del Altiplano].  
<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/3835>

Costa, A. et al (2021). Anemias en pacientes internados en un hospital de Teixeira Soares-PR. *Brazilian Journal of Development*, 7(10), 98988-99007.

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/38092>

De Lima, A et al (2021). Frecuencia, tipo morfológico y etiología de la anemia en pacientes atendidos en el laboratorio de análisis clínicos de un hospital público. *Brazilian Journal of Development*, 7(11).  
<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/39200>

Del Pilar Morales Zapata, F., Y Grados, R. (2019). Perfil clínico-hematológico y epidemiológico en pacientes pediátricos con cáncer linfohematopoyético en un hospital de Piura-Perú, 2014-2018. *Archivo de medicina*, Vol. 2, Num 1, 62-70. Recuperado el 10 de agosto del 2023, de <https://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/archivosmedicina/article/view/3374/5427>

Dagnino, J. (2014) Tipos de Estudios. *Revista chilena de anestesia*, 2 (43). Recuperado el 17 de mayo de 2023, de <https://revistachilenadeanestesia.cl/tipos-de-estudios/>

Davalos, R. (2023). *Factores asociados a anemia microcítica hipocrómica en pacientes jóvenes, adultos y adultos mayores del servicio de medicina interna del Hospital III Goyeneche Arequipa 2022*. [Tesis de Maestría, Universidad Católica de Santa María]  
<http://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/12400>

Evan, M. (julio de 2021). *Anemias macrocíticas megaloblásticas*. Manual MSD.

<https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/hematolog%C3%ADa-y-oncolog%C3%ADa/anemias-causadas-por-deficiencia-de-la-eritropoyesis/anemias-macro%C3%ADticas-megalobl%C3%A1sticas>

Evan, M. (2022). *Producción de eritrocitos*. Manual MSD.

<https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/hematolog%C3%ADa-y-oncolog%C3%ADa/abordaje-del-paciente-con-anemia/producci%C3%B3n-de-eritrocitos>

Evan, M. (2021). *Anemia de la enfermedad crónica*. Manual MSD.

<https://www.msmanuals.com/es/professional/hematolog%C3%ADa-y-oncolog%C3%ADa/anemias-causadas-por-deficiencia-de-la-eritropoyesis/anemia-de-la-enfermedad-cr%C3%B3nica>

- Gil, E. Y Gonzales, C. (2021). *Repositorio Institucional, UNAN-León: Prevalencia de anemia y tratamiento farmacológico recibido en pacientes con enfermedad renal crónica que acuden al Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello en el primer semestre del año 2021* [Tesis de Grado, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León] <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/handle/123456789/9326>
- López, N. (2016). La biometría hemática. *Acta Pediátrica de México*, Vol. 37, Num 1, 246-249. Recuperado en 14 de mayo de 2023, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-23912016000400246&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912016000400246&lng=es&tlng=es).
- Lozano, J. Y Carlos, A. (2020). *Alteraciones hemograma y lámina periférica en neonatos con diagnóstico de síndrome de down hospitalizados en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca septiembre 2016 - diciembre 2018 infancia* [Tesis de Grado, Universidad Nacional de Cajamarca] <http://hdl.handle.net/20.500.14074/3839>
- Matos, J. et al (2023). Prevalencia de anemia en alumnos de nuevo ingreso a la universidad del área de salud. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, Vol. 6, Núm 1. <http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/622>
- Moreno, E. (s. f.). CONCEPTO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN. <https://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2013/08/concepto-de-diseno-de-investigacion.html>
- Mendonça (2020). *Anemia em pacientes com tuberculose atendidos no Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas*. ARCA.FIOCRUZ <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/49271>
- Machado, Í. et al (2019). Prevalencia de anemia en adultos y ancianos brasileños. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 22(02). <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/q47JnZ8YGgcqbN8gNDyQNJL/?lang=pt>
- Medlineplus. (2021) *Índices de glóbulos rojos*. Medlineplus.gov. Recuperado el 17 de mayo de 2023 <https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/indices-de-globulos-rojos/>
- Medlineplus. (2022) *Análisis de hemoglobina*. Medlineplus.gov. Recuperado el 17 de mayo de 2023 <https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/analisis-de-hemoglobina/#:~:text=L%20hemoglobina%20es%20una%20prote%C3%ADna,un%20trastorno%20de%20la%20sangre>
- Medlineplus. (2022) *Hematocrito*. Medlineplus.gov. Recuperado el 17 de mayo de 2023 <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003646.htm>

- Mujica, M. (2019). *Patologías Asociadas a Anemia en Niños de 0 a 3 Años Hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital III Goyeneche, Arequipa 2018* [Tesis de Grado, Universidad Católica de Santa María] <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/8774>
- OMS. (2023). *Anemia*. OMS. Recuperado el 17 de mayo de 2023, de <https://www.who.int/es/health-topics/anaemia>
- Quispe, A. (2019). *Valoración hematológica en pacientes hospitalizadas en el servicio de gineco-obstetricia del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de enero –marzo del 2019* [Tesis de Grado, Universidad Nacional de Trujillo]. <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/13168>
- Román, C. et al (2023). Prevalencia de anemia en niños del proyecto EquiDar de la región de Azuay-Ecuador. *Revista Cubana de Pediatría*. 2018, 90 (1): e360 <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=82913>
- Reategui, A. (2018). *Relación entre tipos de anemias y tuberculosis que presentan los pacientes tratados en el Hospital Nacional Dos de Mayo diciembre 2017*. [Tesis de Grado, Universidad Privada San Juan Bautista] <https://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/1469>
- Ramírez, F., Y López, J. (2020). Prevalencia de anemia en embarazadas atendidas en un hospital de segundo nivel en Tabasco. *Salud en Tabasco Vol. 26, Num, 3*. Recuperado el 10 de agosto del 2023, de [https://www.researchgate.net/profile/Fernando-Ramirez-Velazquez/publication/351591406\\_Prevalencia\\_de\\_anemia\\_en\\_embarazadas\\_atendidas\\_en\\_un\\_Hospital\\_de\\_Segundo\\_Nivel\\_en\\_Tabasco/links/609f0388458515c265907c68/Prevalencia-de-anemia-en-embarazadas-atendidas-en-un-Hospital-de-Segundo-Nivel-en-Tabasco.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Fernando-Ramirez-Velazquez/publication/351591406_Prevalencia_de_anemia_en_embarazadas_atendidas_en_un_Hospital_de_Segundo_Nivel_en_Tabasco/links/609f0388458515c265907c68/Prevalencia-de-anemia-en-embarazadas-atendidas-en-un-Hospital-de-Segundo-Nivel-en-Tabasco.pdf)
- Riveros, S. (2018). *Características laboratoriales y epidemiológicas de las gestantes con anemia en el servicio de gineco-obstetricia en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el período de enero-diciembre del 2017*. [Tesis de Grado, Universidad Privada San Juan Bautista] <https://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/1590>
- Ruiz, O. et al (2006). Alteraciones dermatológicas en pacientes con anemias carenciales. *Anales de la Facultad de Medicina*, 67(1). 19-22. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832006000100004&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832006000100004&lng=es&tlng=es).
- Saavedra, D. (2018). *Alteraciones de las constantes corpusculares en pacientes adultos con eritrocitosis secundaria a cardiopatías de una institución de salud especializada en enfermedades cardiovasculares de lima, periodo 2016 - 2017* [Tesis de Grado, Universidad Privada Norbert Wiener]. <https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/1802/TITULO%20->

%20Saavedra%20Moscol%2C%20Daniel.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Saldarriaga, J. et al (2017). Anemia megaloblástica asociada a gastritis crónica. *Revista Médica de Trujillo*, 12 (1). 32-35. <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/RMT/article/view/1460/1464>
- ZSánchez, A. (2020). *Anemias identificadas mediante constantes corpusculares en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020*. [Tesis de grado, Universidad San Pedro]. [http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/20.500.129076/17952/Tesis\\_66950.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/20.500.129076/17952/Tesis_66950.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Sánchez, G., Y Sánchez M. (2018). *Serie roja e índices hematimétricos en los escolares de los centros educativos del área urbana del cantón Santa Isabel-2017* [Tesis de grado, Universidad de Cuenca]. Repositorio Cuenca. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/31409>
- Studocu (2020). Índices eritrocitarios. Studocu. Recuperado el 17 de mayo de 2023 <https://www.studocu.com/pe/document/universidad-nacional-de-cajamarca/laboratorio-clinico/indices-eritrocitarios-2/8992866>
- Tuotromedico. (2023). *Índices hematimétricos*. Tuotromedico. Recuperado el 20 de mayo de 2023 <https://www.tuotromedico.com/temas/hematimetricos.htm>
- Urbe.edu. (2017). *Metodología de la Investigación*. Urbe.edu. Recuperado el 17 de mayo de 2023 <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0105003/cap03.pdf>
- Ureta, Y., Y Nancy, A. (2018). *Constantes Corpusculares en niños en edad escolar de una zona rural* [Tesis, Universidad Privada Norbert Wiener]. <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/2196>
- Zeancas, Y. (2019). *Anemia ferropénica en los pobladores mayores de 18 años de las comunidades de: Cusibamba - distrito de Ccorca, provincia de Cusco y Qquenconay - distrito de Huanoquite, provincia de Paruro – Cusco*. [Tesis de Grado, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco] <http://hdl.handle.net/20.500.12918/3819>

## ANEXOS

### 1. Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Variable 1: Constantes corpusculares	Martínez (2018) Son parámetros que vinculan los glóbulos rojos, la hemoglobina y el hematocrito. Considerando los siguientes parámetros: - VCM - HCM - CHCM	se obtendrá mediante fórmulas establecidas por la OMS.	VCM	Bajo (80 fl) Normal (80-100 fl) Alto (>100 fl)	Ordinal
			HCM	(Bajo (27 pg) Normal (27-32 pg) Alto (>32 pg)	Ordinal
			CHCM	Bajo (31 g/dl) Normal (31-36 g/dl) Alto (> 36 g/dl)	Ordinal
Variable 2: Tipos de anemia	OMS (2023) La anemia es una afección en la que el número de glóbulos rojos o la concentración de hemoglobina dentro de estos es menor de lo normal.	Se determinan mediante el hematocrito, hemoglobina, recuento de hematíes y constantes corpusculares.	Hto	Bajo (< 33%) Normal (33 – 46%) Alto (> 47%)	Ordinal
			Hb	Bajo: (< 10 g/dl) Normal: (11 - 14 g/dl) Alto: (> 15 g/dl)	Ordinal

			normocítica- normocrómica	VCM: 80 – 99 fl. HCM: 27-32 pg. CHCM: 31-36 g/dL	Nominal
			microcítica- hipocrómica	VCM: < 80 fl. HCM: < 27 pg. CHCM: < 31- 36 g/dL.	Nominal
			macrocítica- normocrómica	VCM: > 100 fl. HCM: 28 – 36 pg. CHCM: 31-36 g/dL	Nominal

## 2. Matriz de consistencia

PROBLEMA	VARIABLES	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>¿Cuáles son los tipos de anemia según las constantes corpusculares en pacientes atendidos en una clínica privada Chimbote – 2023?</p>	<p>Variable 1: Contantes corpusculares</p> <p>Variable 2: Tipos de anemia</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Determinar según las constantes <b>corpusculares</b> el tipo de anemia presente en pacientes atendidos en una clínica privada Chimbote – 2023</p> <p><b>Objetivo Especifico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evaluar el volumen corpuscular medio con los tipos de anemia en pacientes atendidos en una clínica privada Chimbote – 2023</li> <li>▪ Determinar la hemoglobina corpuscular media con los tipos de anemia en pacientes atendidos en una clínica privada Chimbote – 2023.</li> <li>▪ Determinar la concentración de hemoglobina corpuscular media con los tipos de anemia en pacientes atendidos en una clínica privada Chimbote – 2023.</li> <li>▪ Medir los niveles de hemoglobina y hematocrito en pacientes atendidos en una clínica privada Chimbote – 2023.</li> </ul>	<p><b>H1:</b> Los tipos de anemia más comunes según las constantes corpusculares son la anemia normocítica-normocrómica, microcítica-hipocrómica, macrocítica-normocrómica, en pacientes atendidos en una clínica privada Chimbote – 2023</p> <p><b>H0:</b> Los tipos de anemia más comunes según las constantes corpusculares no son la anemia normocítica-normocrómica, microcítica-hipocrómica, macrocítica-normocrómica, en pacientes atendidos en una clínica privada Chimbote – 2023</p>	<p><b>Tipo y Diseño de investigación</b></p> <p>Descriptivo, no experimental, cuantitativo, retrospectivo y básico.</p> <p><b>Población y Muestra</b></p> <p>La población estará conformada por todos los pacientes atendidos por sospecha de anemia en el laboratorio de una clínica privada “Santa María de Chimbote” durante el año 2023. Y la muestra se eligió de manera no paramétrica a criterio del investigador y estuvo conformada por todos los pacientes atendidos durante los meses de marzo a julio (170) con solicitud medica por sospecha de anemia.</p> <p><b>Técnica e instrumento de recolección de datos</b></p> <p>La técnica será la observación de documental de los registros de laboratorio y la ficha de recolección de datos.</p> <p><b>Procesamiento y análisis de la información</b></p> <p>Los datos obtenidos de los registros serán procesados por el programa estadístico SPSS versión 25, y Excel ambos se trabajarán con un 95% de nivel de confianza y con 5% de margen de error, para el estudio se ejecutó tablas y gráficos porcentuales y de barra.</p>

3. Instrumento de recolección de datos.

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA MEDICA  
***ESPECIALIDAD LABORATORIO CLINICO Y ANATOMIA PATOLOGICA***  
Responsable Bachiller: Caceres Arotinco Edinson Anthony  
*Constantes corpusculares y tipos de anemias en pacientes atendidos en una  
clínica privada Chimbote – 2023.*  
***Instrumento de Recolección de Datos***

PACIENTE:

DNI: \_\_\_\_\_ Servicio: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Masculino ( ) Femenino ( )

Edad: \_\_\_\_\_

Hto: \_\_\_\_\_ % Hb: \_\_\_\_\_ g/dL

VCM (Volumen Corpuscular Medio): \_\_\_\_\_

HCM (Hemoglobina Corpuscular Medio): \_\_\_\_\_

CHCM (Concentración Corpuscular Medio de la Hemoglobina): \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

4. Base de datos

N° orden	Apellidos y Nombres	Hemograma			Constantes Corpusculares			Anemias según Constantes Corpusculares					
		Ht o %	Hb/m g/dL	RBC m/c	VCM - fL	CHC M - pg	HCM . g/dL	Micro cítica	Norm ocítica	Macro cítica	Hipocr omica	Normoc romica	Hiperc romica
1	FLORES DE HUAMAYALLI EMILIA	36	11.8	3.9	92.3	32.8	30.3						
2	CASTRO MENDIETA JUAN	41	13.4	4.5	91.1	32.7	29.8						
3	GALVEZ CABANILLAS MARIA	40	13.1	4.4	90.9	32.8	29.8						
4	VELA RUIZ THIAGO	40	13.1	4.4	90.9	32.8	29.8						
5	VILLANUEVA FERRER DELFINA	31	9.3	3.4	91.2	30.0	27.4		1			1	
6	ORUNA DE SAMANEZ VICTORIA	36	11.8	3.9	92.3	32.8	30.3						
7	BERNUY DE LA ROSA LUCERO	39	12.7	4.2	92.9	32.6	30.2						
8	GARCIA CADILLO EUSTACIO	39	12.7	4.2	92.9	32.6	30.2						
9	MAZA PUCUTUY GLORIA	39	12.7	4.2	92.9	32.6	30.2						
10	VEGA BERROSPI ANTONIA	32	10.3	3.5	91.4	32.2	29.4						

11	RODRIGUEZ ALAYO MARGARITA	35	10.6	3.8	92.1	30.3	27.9						
12	DURAND SILVA CARLOS	37	11.2	4.0	92.5	30.3	28.0						
13	DIEGO GUADO DE OSORIO VILMA	23	6.9	2.5	92.0	30.0	27.6		1			1	
14	ROSALES VEGA VDA DE SANCHEZ	32	10.3	3.5	91.4	32.2	29.4						
15	RIVAS LOPEZ CAMILA	30	9.8	3.3	90.9	32.7	29.7		1			1	
16	RISCO ABANTO OSCAR	37	11.2	4.0	92.5	30.3	28.0						
17	MELGAREJO NAVEDA DANNER	38	11.5	4.1	92.7	30.3	28.0						
18	ABIGAIL HARO LOPEZ	31	9.3	3.4	91.2	30.0	27.4		1			1	
19	ROQUE CHAVEZ ELMER	37	11.2	4.0	92.5	30.3	28.0						
20	RAMOS NORIEGA OBDALIA	27	<b>8.1</b>	2.9	93.1	30.0	27.9		1			1	
21	RODRIGUEZ TEJADA DANTE	36	10.9	3.9	92.3	30.3	27.9						
22	COLONIA VILLANQUE JEREMIAS	31	9.3	3.4	91.2	30.0	27.4		1			1	
23	OLORTEGUI MORILLAS DANAY	31	9.3	3.4	91.2	30.0	27.4		1			1	
24	PUCUTUY CRIBILLERO CARMEN	32	9.6	3.5	91.4	30.0	27.4						
25	VEGA CRUZ PAOLA	35	10.6	3.8	92.1	30.3	27.9						

26	TREBEJO GUZMAN CARMEN	36	10.9	3.9	92.3	30.3	28.0						
27	ALEJOS ALBITES LUIS	38	11.5	4.1	92.7	30.3	28.1						
28	CENTURION BLAS ROSALINDA	31	9.4	3.4	91.2	30.3	27.6		1			1	
29	PAREDES CHIROQUE THIAGO	34	10.3	3.7	91.9	30.3	27.8						
30	DIESTRA GRANADOS MODESTA	30	9.1	3.3	90.9	30.3	27.5		1			1	
31	ROSALES DE GIL NATALIA	35	10.6	3.8	92.1	30.3	27.9						
32	VILLALBA ROJAS YURICO	34	10.3	3.7	91.9	30.3	27.8						
33	PAREDES GARCIA VANESSA	34	10.3	3.7	91.9	30.3	27.8						
34	SAENZ VERASTEGUI OLGA	38	11.5	4.1	92.7	30.3	28.0						
35	OLORTEGUI DIESTRA FLOR	32	9.7	3.5	91.4	30.3	27.7						
36	SALVADOR HUAMANI LUCIANA	32	9.7	3.5	91.4	30.3	27.7						
37	MARIN VIERA MANUEL	28	8.5	3	93.3	30.3	28.3		1			1	
38	JIMENEZ COCHACHIN GLORIA	32	9.7	3.5	91.4	30.3	27.7						
39	VILLAREAL ANGOLA NOEMI	32	9.7	3.5	91.4	30.3	27.7						
40	VILLAR MILLA JESUS ALBERTO	35	10.6	3.8	92.1	30.3	27.9						

41	VILLANUEVA TORRES ROMULA	28	8.5	3.0	93.3	30.3	28.3		1			1	
42	VEGA JIRON JUAN	38	11.5	4.1	92.7	30.3	28.1						
43	VARGAS BOBADILLA AURORA	32	9.7	3.5	91.4	30.3	27.7						
44	UCAÑAN SANCHEZ AYALA	36	10.9	3.9	92.3	30.3	28.0						
45	TREVES HORNA JORGE	37	11.2	4.0	92.5	30.3	28.0						
46	TORRES RAO ELIZABETH	30	9.1	3.3	90.9	30.3	27.5		1			1	
47	TERRONES DE HORA LUZ	35	10.6	3.8	92.1	30.3	27.9						
48	TAMARA TARAZONA LUCY	24	7.3	2.6	92.3	30.3	28.0		1			1	
49	SICHA VASQUEZ ELENA	34	10.3	3.7	91.9	30.3	27.8						
50	SALDARRIAGA POLO NEYMAR	34	10.3	3.7	91.9	30.3	27.8						
51	SALAZAR QUIJANO BRIANNA	35	10.6	3.8	92.1	30.3	27.9						
52	RUMALDO ORTEGA VALERIO	30	9.1	3.3	90.9	30.3	27.5		1			1	
53	ROSA CHACON LUZ	27	8.1	2.9	93.1	30.0	27.9		1			1	
54	RODRIGUEZ MILLA MILTON	39	11.8	4.2	92.9	30.3	28.1						
55	RODRIGUEZ CASTRO FAMMIA	12	3.6	1.4	85.7	30.3	26.0		1			1	

56	RIVAS BOÑON YSENIA	32	9.7	3.5	91.4	30.3	27.7						
57	RIOJAS PAZ PRICILA	37	11.2	4.0	92.5	30.3	28.0						
58	REYES ZAVALA MATEO	32	9.7	3.5	91.4	30.3	27.7						
59	REYES SANCHEZ LUANA	31	9.4	3.4	91.2	30.3	27.6		1			1	
60	REYES GUTIERREZ ROGER	39	11.8	4.2	92.9	30.3	28.1						
61	PORTILLA QUIROZ PIERINA	31	9.4	3.4	91.2	30.3	27.6		1			1	
62	PINEDO ROSALES JHOSELYN	37	11.2	4.0	92.5	30.3	28.0						
63	PEREDA TANDAIPAN MARIA	32	9.7	3.5	91.4	30.3	27.7						
64	PEÑA DE DAMACEN YOLANDA	37	11.2	4.0	92.5	30.3	28.0						
65	PAREDES LAVADO JUAN	29	8.8	3.1	93.5	30.3	28.3		1			1	
66	OTAIZA VALDERRAMA JORGE	39	11.8	4.2	92.9	30.3	28.1						
67	MORENO ROMERO SABINA	36	10.9	3.9	92.3	30.3	28.0						
68	MONTOYA DUARTE SOLEIDY	39	11.8	4.2	92.9	30.3	28.1						
69	MOLINA SANCHEZ JENNY	35	10.6	3.8	92.1	30.3	27.9						
70	MINAÑO MAZA RUFINA	31	9.4	3.4	91.2	30.3	27.6		1			1	

71	MENDOZA NOVOA HECTOR	30	9.1	3.3	90.9	30.3	27.5		1			1	
72	MENDEZ RIOS ROMEL	30	9.1	3.3	90.9	30.3	27.5		1			1	
73	MEDINA CARHUAYANO NORA	31	9.4	3.4	91.2	30.3	27.6		1			1	
74	LORES LEON KARINA	29	8.8	3.1	93.5	30.3	28.3		1			1	
75	LOPEZ CORREA NORA	34	10.3	3.7	91.9	30.3	27.8						
76	LOPEZ CANSINO NILA	32	9.7	3.5	91.4	30.3	27.7						
77	JURA HUARAZ DAMARIS	36	10.9	3.9	92.3	30.3	28.0						
78	JARA ANDAHUAS CARLOS	39	11.8	4.2	92.9	30.3	28.1						
79	IPARRAGUIRRE BENITES DANIEL	37	11.2	4.0	92.5	30.3	28.0						
80	HOYOS GARCIA CARMEN	34	10.3	3.7	91.9	30.3	27.8						
81	GUEVARA SOLANO LESLY	31	9.4	3.4	91.2	30.3	27.6		1			1	
82	GUERRERO SANTAMARIA MARGARITA	32	9.7	3.5	91.4	30.3	27.7						
83	GOMEZ ALEGRE CHAVELY	31	9.4	3.4	91.2	30.3	27.6		1			1	
84	FIESTAS HURTADO MARITZA	35	10.6	3.8	92.1	30.3	27.9						
85	DANILO CARRASCO LIÑAN	30	9.1	3.3	90.9	30.3	27.5		1			1	

86	CHAVES ROSALES BALVINA	31	9.4	3.4	91.2	30.3	27.6		1			1	
87	CASTILLO CASTILLO NANCY	34	10.3	3.7	91.9	30.3	27.8						
88	CALDERON VERGARAY VICTORIA	34	10.3	3.7	91.9	30.3	27.8						
89	BLAS POLO MARCELINO	31	9.4	3.4	91.2	30.3	27.6		1			1	
90	ARMAS BARTRA DE ELIAS TERESA	36	10.9	3.9	92.3	30.3	28.0						
91	ARISPE TRUJILLO KIMBERLY	31	9.4	3.4	91.2	30.3	27.6		1			1	
92	AGUILAR SEGURA FRANCISCO	30	9.1	3.3	90.9	30.3	27.5		1			1	
93	ACOSTA SANCHEZ MARGARITA	35	10.6	3.8	92.1	30.3	27.9						
94	FERNANDEZ FERRER DANIELA	35	10.6	3.8	92.1	30.3	27.9						
95	CALDERON DE VALDIVIA LUISA	34	10.3	3.7	91.9	30.3	27.8						
96	VALVERDE ACEBEDO ANGEL	36	10.9	3.9	92.3	30.3	28.0						
97	HUINGA HIDALGO MAXIMILIANO	36	10.9	3.9	92.3	30.3	28.0						
98	TORIBIO DE ACOSTA MARIA	31	9.4	3.4	91.2	30.3	27.6		1			1	
99	RAMOS VILLANUEVA DOROTEA	35	10.6	3.8	92.1	30.3	27.9						

100	ERQUEAGA MATOS ALEJANDRO	31	9.4	3.4	91.2	30.3	27.6		1			1	
101	KATHERINE HUAMAN CORDOVA	32	9.7	3.5	91.4	30.3	27.7						
102	LOPEZ CHAVEZ ANTONELLA	34	10.3	3.7	91.9	30.3	27.8						
103	BALOIS ESTRADA MARLENI	27	8.2	2.9	93.1	30.3	28.2		1			1	
104	FLORES BENITES DANAHEH	35	10.6	3.8	92.1	30.3	27.9						
105	GAMBOA AVILA VIELKA	26	7.9	2.8	92.9	30.3	28.1		1			1	
106	ANGHELO AGUILAR CABRERA	34	10.3	3.7	91.9	30.3	27.8						
107	CARBAJAL CRIBILLERO JULIA	31	9.4	3.4	91.2	30.3	27.6		1			1	
108	CARRANZA PRINCIPE KARIN	34	10.3	3.7	91.9	30.3	27.8						
109	RAMOS SILVESTRE NANCY	28	8.5	3	93.3	30.3	28.3		1			1	
110	REGIS SOTO SOCORRO	35	10.6	3.8	92.1	30.3	27.9						
111	ORELLANO COLCHADO BLANCA	34	10.3	3.7	91.9	30.3	27.8						
112	SAMAME GUERRERO ADELA	31	9.4	3.4	91.2	30.3	27.6		1			1	
113	CAYETANO SALDAÑA LINDA	32	9.7	3.5	91.4	30.3	27.7						
114	FLORES LIMAY DORIS	36	10.9	3.9	92.3	30.3	28.0						

115	RODRIGUES VILCHERREY KELLY	27	8.2	2.9	93.1	30.3	28.2		1			1	
116	GARCIA CABANILLAS PETRONILA	32	9.7	3.5	91.4	30.3	27.7						
117	SUAREZ YEPEZ DIEGO	36	10.9	3.9	92.3	30.3	28.0						
118	MOYA FERRER CIRILO	29	8.8	3.1	93.5	30.3	28.3		1			1	
119	REYNOSO ESPIRITU NINA	35	10.6	3.8	92.1	30.3	27.9						
120	SANCHEZ SAMANAMUD FLOR	36	10.9	3.9	92.3	30.3	28.0						
121	CARREÑO ALEJOS YESENIA	29	8.8	3.1	93.5	30.3	28.3		1			1	
122	CHUQUI VALERIO REYNALDA	35	10.6	3.8	92.1	30.3	27.9						
123	LOPEZ CUEVA FRNACISCA	28	8.5	3	93.3	30.3	28.3		1			1	
124	MORENO LOPEZ MARIA	28	8.5	3	93.3	30.3	28.3		1			1	
125	TORRES VEGA MICHEL	29	8.8	3.1	93.5	30.3	28.3		1			1	
126	LISBOA QUEVEDO DE VIGO IRMA	32	9.7	3.5	91.4	30.3	27.7						
127	BETETA VEGA GABRIEL	35	10.6	3.8	92.1	30.3	27.9						
128	HUANACARI POLO NOELI	34	10.3	3.7	91.9	30.3	27.8						
129	DIESTRA ALGENDONES FEDERICO	18	5.5	1.9	94.7	30.3	28.7		1			1	

130	MIÑANO ORBEGOZO CECILIA	36	10.9	3.9	92.3	30.3	28.0						
131	CORDOVA ASENCIO DE LEYVA	36	10.9	3.9	92.3	30.3	28.0						
132	CERNA RUIZ ALEJANDRINA	34	10.3	3.7	91.9	30.3	27.8						
133	VALERIO VALOIS ANAHI	31	9.4	3.5	88.6	30.3	26.8		1			1	
134	GUTIERREZ CARRANZA DE MARCHENA	26	7.9	2.8	92.9	30.3	28.1		1			1	
135	CONTRERAS ZEGARRA VILMA	36	10.9	3.9	92.3	30.3	28.0						
136	LUDEÑA NEYRA LILY	36	10.9	3.9	92.3	30.3	28.0						
137	DIAZ RUIZ TEOLINDA	32	9.7	3.5	91.4	30.3	27.7						
138	PAREDES DE GARCIA NERI	32	9.7	3.5	91.4	30.3	27.7						
139	BAUTISTA VASQUEZ LORENZA	31	9.4	3.4	91.2	30.3	27.6		1			1	
140	VARGAS SAAVEDRA JUSTIANO	36	10.9	3.9	92.3	30.3	28.0						
141	SANTOS ZUÑIGA MILLA	36	10.9	3.9	92.3	30.3	28.0						
142	JARAMILLO ENCALADA YAJAIRA	35	10.6	3.8	92.1	30.3	27.9						
143	LEYVA CANO LISSET	35	10.6	3.8	92.1	30.3	27.9						
144	MIRANDA ORILLO MAYRA	31	9.4	3.4	91.2	30.3	27.6		1			1	

145	SANTA MARIA MARCELINO	35	10.6	3.8	92.1	30.3	27.9						
146	MORENO CHINCHIHUARA YAMILET	34	10.3	3.7	91.9	30.3	27.8						
147	MENDOZA VALLE RODRIGO	36	10.9	3.9	92.3	30.3	28.0						
148	MARQUEZ ASCENCIO LUZ	31	9.4	3.4	91.2	30.3	27.6		1			1	
149	HUAMANI ALVITRES BETTY	36	10.9	3.9	92.3	30.3	28.0						
150	MEJIA DE CORONEL TERESA	35	10.6	3.8	92.1	30.3	27.9						
151	SANTIAGO MORENO CASTILLO	31	9.4	3.4	91.2	30.3	27.6		1			1	
152	MARIA CASTILLO LAIZA	30	9.1	3.3	90.9	30.3	27.5		1			1	
153	VEGA CHANGA VICTOR	32	9.6	3.4	94.1	30.0	28.2						
154	LAZO DE ALVARADO MARIA	32	9.6	3.5	91.4	30.0	27.4						
155	ROSAS CHACON LUZ PAMELA	31	9.4	3.4	91.2	30.3	27.6		1			1	
156	RODRIGUEZ MILLA MILTON	31	9.4	3.4	91.2	30.3	27.6		1			1	
157	CRUZADO BOLWIN FERNANDO	30	9.1	3.3	90.9	30.3	27.5		1			1	
158	ISMAEL CUMPLIDO DE LA CRUZ	32	9.6	3.5	91.4	30.0	27.4						

159	VALVERDE EPIFANIA KATHERINE	31	9.4	3.4	91.2	30.3	27.6		1			1	
160	MIRANDA ORILLO MAYRA	30	9.1	3.3	90.9	30.3	27.5		1			1	
161	LOPEZ MONTERO EMERITA	30	9.1	3.3	90.9	30.3	27.5		1			1	
162	MORALES TARAZONA	31	9.4	3.4	91.2	30.3	27.6		1			1	
163	ROSA MUGUERZA DE MENDOZA	29	8.8	3.1	93.5	30.3	28.3		1			1	
164	OLORTEGUI ORTEGA DAVID	32	9.6	3.5	91.4	30.0	27.4						
165	RIOS VDA DE AGUILAR MARCELA	30	9.1	3.3	90.9	30.3	27.5		1			1	
166	ALVARADO PACHERRES ARNULFO	32	9.6	3.5	91.4	30.0	27.4						
167	PEREZ FLORES MARIA	31	9.4	3.4	91.2	30.3	27.6		1			1	
168	REGALADO MUTTO LOURDES	32	9.6	3.5	91.4	30.0	27.4						
169	TIPISMANA HERRERA JUAN	31	9.4	3.4	91.2	30.3	27.6		1			1	
170	NICOLAS MELGAREJO	32	6.9	3.5	91.4	21.6	19.7						



6. Solicitud a la institución donde se realizó la investigación



“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

SOLICITO: Permiso para realizar trabajo de investigación

DR. CARLOS GONZALES BAMBERGER  
DIRECTOR EJECUTIVO DE LA CLINICA PRIVADA SANTA MARIA DE CHIMBOTE

Yo, Edinson Anthony Caceres Arotinco con el DNI N° 71522784 con el domicilio Av. 28 de julio 795-A/C7-35A del distrito de Coishco. Ante Ud. Respetuosamente me presento y expongo: Habiendo culminado la carrera profesional de **Tecnología Médica** en la especialidad de **Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica** en la universidad San pedro, Solicito a Ud. Permiso para realizar trabajo de investigación en su Institución sobre **“CONSTANTES CORPUSCULARES Y TIPOS DE ANEMIAS EN PACIENTES ATENDIDOS EN UNA CLINICA PRIVADA CHIMBOTE – 2023”** para optar el grado de **Tecnólogo Médico**.

POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted acceder mi solicitud.

Chimbote, 10 de Junio del 2023

Edinson Anthony Caceres Arotinco

Dr. Carlos González Bamberger  
DIRECTOR MEDICO  
C.M.P. 27012



7. Documento de conformidad de la investigación firmado por el asesor



**INFORME DE ASESORÍA DE INFORME FINAL DE TESIS**

**A** : **Dra. Jenny Cano Mejía**  
Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud

**De** : **Mg. Iván Bazán Linares**  
Asesor de Tesis

**Asunto** : **Culminación de Informe de Tesis**

**Fecha** : **Chimbote, setiembre 22 del 2023**

Ref. RESOLUCIÓN DE DIRECCION DE ESCUELA N°368 – 2023– USP - EAPTM/D (Resolución de designación de asesor)

Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y al mismo tiempo comunicarle que el **INFORME DE TESIS** titulado: “**CONSTANTES CORPUSCULARES Y TIPOS DE ANEMIAS EN PACIENTES ATENDIDOS EN UNA CLÍNICA PRIVADA CHIMBOTE – 2023**”, del egresado, **Caceres Arotinco Edinson Anthony** del Programa de Estudios de **Tecnología Médica en Especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica**, se encuentra en condición de ser evaluado (a) por los miembros del Jurado Dictaminador.

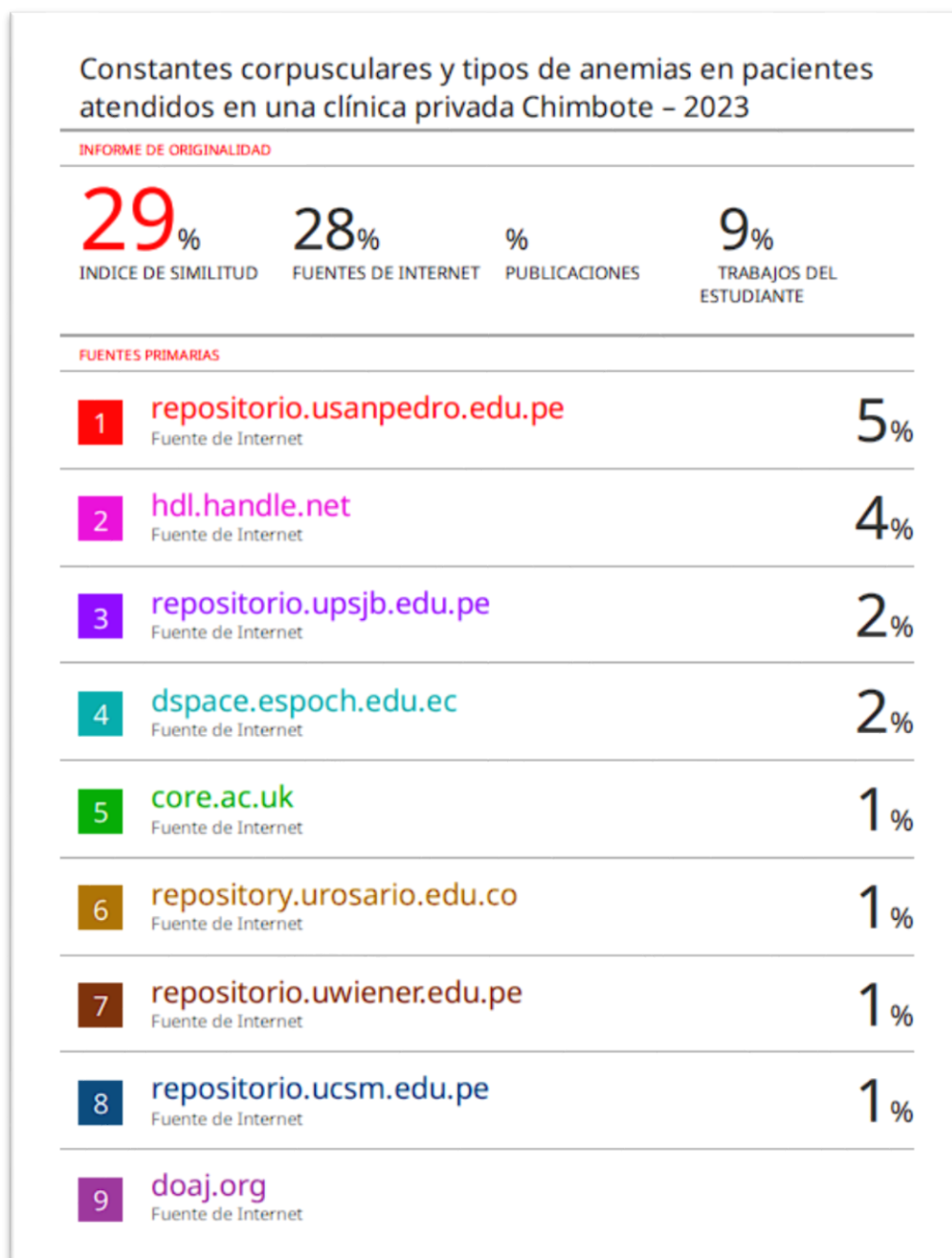
Contando con su amable atención al presente, es ocasión propicia para renovarle las muestras de mi especial deferencia personal.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Iván Bazán Linares", is written over a horizontal line.

**Mg. Iván Bazán Linares**  
Asesor de tesis

## 8. Reporte de similitud




		1 %
10	<a href="https://dspace.unl.edu.ec">dspace.unl.edu.ec</a> Fuente de Internet	1 %
11	<a href="http://www.scielo.org.ar">www.scielo.org.ar</a> Fuente de Internet	1 %
12	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	1 %
13	Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD Trabajo del estudiante	1 %
14	<a href="http://riul.unanleon.edu.ni:8080">riul.unanleon.edu.ni:8080</a> Fuente de Internet	<1 %
15	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Trabajo del estudiante	<1 %
16	<a href="http://tesis.ucsm.edu.pe">tesis.ucsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
17	<a href="http://uvadoc.uva.es">uvadoc.uva.es</a> Fuente de Internet	<1 %
18	<a href="http://cybertesis.unmsm.edu.pe">cybertesis.unmsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
19	<a href="http://repositorio.unjfsc.edu.pe">repositorio.unjfsc.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %

20	<a href="http://repositorio.unesum.edu.ec">repositorio.unesum.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
21	<a href="http://www.elsevier.es">www.elsevier.es</a> Fuente de Internet	<1 %
22	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
23	<a href="http://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
24	Submitted to Instituto Superior Tecnológico Espíritu Santo Trabajo del estudiante	<1 %
25	Submitted to Pontificia Universidad Católica del Ecuador - PUCE Trabajo del estudiante	<1 %
26	Submitted to Universidad Privada San Pedro Trabajo del estudiante	<1 %
27	<a href="http://www.clubensayos.com">www.clubensayos.com</a> Fuente de Internet	<1 %
28	<a href="http://www.dspace.uce.edu.ec">www.dspace.uce.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
29	<a href="http://repositorio.unapiquitos.edu.pe">repositorio.unapiquitos.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
30	<a href="http://www.science.gov">www.science.gov</a> Fuente de Internet	<1 %

31	<a href="https://dspace.ucuenca.edu.ec">dspace.ucuenca.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
32	<a href="https://dspace.unitru.edu.pe">dspace.unitru.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
33	<a href="https://idicap.com">idicap.com</a> Fuente de Internet	<1 %
34	<a href="https://www.cladem.org">www.cladem.org</a> Fuente de Internet	<1 %
35	<a href="https://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Fuente de Internet	<1 %
36	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	<1 %
37	<a href="https://pesquisa.bvsalud.org">pesquisa.bvsalud.org</a> Fuente de Internet	<1 %
38	<a href="https://publicaciones.usapedro.edu.pe">publicaciones.usapedro.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
39	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov">pubmed.ncbi.nlm.nih.gov</a> Fuente de Internet	<1 %
40	<a href="https://repositorio.uladech.edu.pe">repositorio.uladech.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
41	<a href="https://repositorio.ulasamericas.edu.pe">repositorio.ulasamericas.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
42	<a href="https://rraae.cedia.edu.ec">rraae.cedia.edu.ec</a>	

	Fuente de Internet	<1 %
43	<a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Fuente de Internet	<1 %
44	<a href="http://1library.co">1library.co</a> Fuente de Internet	<1 %
45	<a href="http://alicia.concytec.gob.pe">alicia.concytec.gob.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
46	<a href="http://catarina.udlap.mx">catarina.udlap.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
47	<a href="http://medlineplus.gov">medlineplus.gov</a> Fuente de Internet	<1 %
48	<a href="http://repositorio.unc.edu.pe">repositorio.unc.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
49	<a href="http://repositorio.unu.edu.pe">repositorio.unu.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
50	<a href="http://repositorio.uta.edu.ec">repositorio.uta.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
51	<a href="http://www.marnys.es">www.marnys.es</a> Fuente de Internet	<1 %
<hr/> <p> <input type="checkbox"/> Excluir citas      <input type="checkbox"/> Apagado      <input type="checkbox"/> Excluir coincidencias &lt; 6 words  <input type="checkbox"/> Excluir bibliografía      <input type="checkbox"/> Activo </p>		

## 9. Formato de repositorio



# USP

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

## REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor				
Caceres Arotinco Edinson Anthony	71522784	anthonycaceres.0198@hotmail.com		
Apellidos y Nombres	DNI	Correo Electrónico		
2. Tipo de Documento de Investigación				
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
X	Tests	Trabajo de Suficiencia Profesional	Trabajo Académico	Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional <sup>1</sup>				
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bachiller	X	Título Profesional	Título Segunda Especialidad	Maestría
Doctorado				
4. Título del Documento de Investigación				
<p><b>Constantes corpusculares y tipos de anemias en pacientes atendidos en una clínica privada</b></p> <p><b>Chimbote – 2023</b></p>				
5. Programa Académico				
TECNOLOGÍA MÉDICA – LABORATORIO CLINICO Y ANATOMIA PATOLOGICA				
6. Tipo de Acceso al Documento				
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
X	Abierto o Público <sup>3</sup> (info:eu-repo/semantics/openAccess)		Acceso restringido <sup>4</sup> (info:eu-repo/semantics/restrictedAccess) (*)	
(*) En caso de restringido sustentar motivo				

### A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

### B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS <sup>5</sup>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de Investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. <sup>6</sup>



  
 Firma

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	12	04	2024

#### Importante

- <sup>1</sup> Según Resolución de Consejo Directivo N° 023-2016-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2.
- <sup>2</sup> Ley N° 30025. Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 008-2015-PCM.
- <sup>3</sup> Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
- <sup>4</sup> En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-COHYTEC-DEGC (Numerales 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
- <sup>5</sup> Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otras. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
- <sup>6</sup> Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales-RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales prestando el servicio de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".

Nota: - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444, art. 32, n.º. 32.3).