

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**



**“Anemias identificados mediante constantes corpusculares  
en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020”**

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

**Autor:**

**SANCHEZ AGUILAR, Alexander Jesus**

**Asesor**

**MATOS HUAYTAN, Cesar David**

**Chimbote – Perú**

**2020**

## ACTA DE SUSTENTACIÓN

Quien suscribe, Alexander Jesus Sanchez Aguilar, con Documento de Identidad N° 70271307, autor de la tesis titulada “Anemias identificados mediante constantes corpusculares en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote ,2020” y a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, declaro bajo juramento que:

1. La presente tesis es de mi autoría. Por lo cual otorgo a la Universidad San Pedro la facultad de comunicar, divulgar, publicar y reproducir parcial o totalmente la tesis en soportes analógicos o digitales, debiendo indicar que la autoría o creación de la tesis corresponde a mi persona.
2. He respetado las normas internacionales de cita y referencias para las fuentes consultadas, establecidas por la Universidad San Pedro, respetando de esa manera los derechos de autor.
3. La presente tesis no ha sido publicada ni presentada con anterioridad para obtener grado académico título profesional alguno.
4. Los datos presentados en los resultados son reales; no fueron falseados, duplicados ni copiados; por tanto, los resultados que se exponen en la presente tesis se constituirán en aportes teóricos y prácticos a la realidad investigada.
5. En tal sentido de identificarse fraude plagio, auto plagio, piratería o falsificación asumo la responsabilidad y las consecuencias que de mi accionar deviene, sometién dome a las disposiciones contenidas en las normas académicas de la Universidad San Pedro.

Chimbote, Octubre 23 del 2020.

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo investigativo principalmente es dedicado en especial a mi querida hija Alondra Sanchez Castro, a mis queridos padres Jesus Sanchez Torres y Jenny Aguilar Ore, a mis hermanas Harumi y Jennifer que me brindaron todo su amor, apoyo incondicional desde siempre estar en mis alegrías, tristezas y apoyar día a día a cumplir mis metas que me he propuesto.

A mi familia por confiar en mí vocación y por sentar en mi la base de responsabilidad y deseos de superación y así hacer posible que pueda concretarla.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi alma mater la Universidad San Pedro, Escuela Profesional de Tecnología Médica en la especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica. Por abrirme sus puertas para mi formación profesional y personal. A mis docentes gracias por su tiempo, paciencia, apoyo y sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.

De manera muy especial a mi asesor Lic. Cesar David Matos Huaytan, por brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad y experiencia, por su paciencia y tiempo le agradezco por apoyarme en este trabajo de investigación.

## **DERECHOS DE AUTORÍA**

Se reserva esta propiedad intelectual en la información de los derechos de los autores en el DECRETO LEGISLATIVO 822 de la República del Perú. El presente informe no puede ser reproducida ya sea para venta o publicaciones comerciales, solo puede ser usado total o parcialmente por la Universidad San Pedro para fines didácticos. Cualquier uso para fines diferentes debe tener antes la autorización del autor.

La Escuela profesional de Tecnología Médica de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad San Pedro a tomado las precauciones razonables para verificar la información contenida en esta publicación.

Sanchez Aguilar, Alexander Jesus

## ÍNDICE DE CONTENIDO

	<b>PÁG.</b>
Índice de Tablas.....	iii
Índice de Figuras.....	iv
Palabras Claves.....	v
Resumen.....	vi
Abstrac.....	vii
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
1. Antecedentes y fundamentación científica.....	1
2. Justificación de la investigación.....	12
3. Problema.....	12
4. Conceptualización y Operacionalización de Variables.....	13
5. Hipótesis.....	13
6. Objetivos.....	14
<b>METODOLOGÍA.....</b>	
1.1 Tipo y Diseño de investigación.....	15
2.2 Población – Muestra.....	15
3.3 Técnicas e instrumentos de investigación.....	15
4.4 Procesamiento y análisis de la información.....	16

RESULTADOS.....	17
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	26
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	27
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29
1.1.1Anexos y apéndice.....	32

<b>Índice de Tablas</b>	<b>Pág.</b>
Tabla N° 1: Distribución de pacientes según genero con indicación médica para descarte de Anemias mediante constantes corpusculares en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020.....	17
Tabla N° 2: Distribución de pacientes según Etapas de Vida con indicación médica para descarte de Anemias mediante constantes corpusculares en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020.....	18
Tabla N° 3: Distribución según servicios que solicitaron descarte de Anemias mediante constantes corpusculares en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020.....	19
Tabla N° 4: Distribución del % de Hematocrito de pacientes con indicación de descarte de Anemias mediante constantes corpusculares en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020.....	21
Tabla N° 5: Valores de Constantes Corpusculares (VCM – CHCM – HCM) en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020.....	22
Tabla N° 6: Distribución de tipos de Anemias identificadas mediante Constantes Corpusculares en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020.....	23
Tabla N° 7: Distribución de anemias según genero identificadas mediante Constantes Corpusculares en pacientes de un Hospital la Caleta Chimbote 2020.....	24
Tabla N° 8: Distribución de pacientes según etapas de vida con anemia según Constantes Corpusculares Hospital la Caleta de Chimbote 2020.....	25



<b>Índice de Figuras</b>	<b>Pág.</b>
Grafica N° 1: Distribución de pacientes según genero con indicación médica para descarte de Anemias mediante constantes corpusculares en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020.....	17
Grafica N° 2: Distribución de pacientes según Etapas de Vida con indicación médica para descarte de Anemias mediante constantes corpusculares en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020.....	18
Grafica N° 3: Distribución según servicios que solicitaron descarte de Anemias mediante constantes corpusculares en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020.....	19
Grafica N° 4: Distribución del % de Hematocrito de pacientes con indicación de descarte de Anemias mediante constantes corpusculares en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020.....	21
Grafica N° 5: Valores de Constantes Corpusculares (VCM – CHCM – HCM) en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020.....	22
Grafica N° 6: Distribución de tipos de Anemias identificadas mediante Constantes Corpusculares en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020.....	23
Grafica N° 7: Distribución de anemias según genero identificadas mediante Constantes Corpusculares en pacientes de un Hospital la Caleta Chimbote 2020.....	24
Grafica N° 8: Distribución de pacientes según etapas de vida con anemia según Constantes Corpusculares Hospital la Caleta de Chimbote 2020.....	25

Palabras clave: Constantes Corpusculares, Anemias.

Key words : Corpuscular Constants, Anemias.

Línea de investigación: 0202 0003 Salud Pública

## RESUMEN

La presente investigación denominada “Anemias identificados mediante constantes corpusculares en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020” propuso como objetivo determinar anemias mediante Constantes Corpusculares, se tamizaron 830 pacientes atendidos en el laboratorio clínico del Hospital la Caleta; se planteó como problema de investigación: ¿Cuáles son las anemias identificados mediante constantes corpusculares en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020? El estudio es de diseño: básico, descriptivo, retrospectivo y cuantitativo. La técnica de recolección se utilizó una ficha de recolección e ingresados a una base de datos que fueron procesados con los programas Excel y SPSS, y representados en gráficos y tablas estadísticas. De la investigación se concluyó de las 830 muestras, el 11% (94) presentaron valores de hematocrito < de 32% de los cuales el 85% (80) presentaron anemias según valores de Constantes Corpusculares del tipo Normocítica Normocrómica, predominó con el 61% en sexo femenino y según etapas de vida fueron los adultos mayores con un 36% seguido de jóvenes(25%) y adultos(21%); y el servicio de Cirugía solicitó mayor cantidad con de descarte de anemias con un 53%.

## **ABSTRACT**

The present investigation called "Anemias identified by corpuscular constants in patients of Hospital La Caleta Chimbote 2020" proposed as an objective to determine anemias by means of Corpuscular Constants, 830 patients attended in the clinical laboratory of Hospital la Caleta were screened; was raised as a research problem: What are the anemias identified by corpuscular constants in patients at Hospital La Caleta Chimbote 2020? The study is of design: basic, descriptive, retrospective and quantitative. The collection technique was used a collection sheet and entered a database that was processed with the Excel and SPSS programs, and represented in graphs and statistical tables. From the investigation, it was concluded of the 830 samples, 11% (94) presented hematocrit values  $<32\%$  of which 85% (80) presented anemias according to values of Corpuscular Constants of the Normocytic Normochromic type, predominated with 61% in female sex and according to life stages they were older adults with 36% followed by young people (25%) and adults (21%); and the Surgery service requested a greater amount with the ruling out of anemias with 53%.

## INTRODUCCIÓN

### 1. Antecedentes y Fundamentación Científica.

Sánchez (2018) realizó una investigación relacionada a la anemia mediante constantes corpusculares en 312 escolares en un colegio público de Ecuador. Los resultados fueron los siguientes: el 5,4% presentó anemia; el 56,1% fueron niños, asimismo reportó VCM, el 1,6% y 1,0%; HCM con el 9,9% y 0,3% y CHCM el 1,3% y el 0,6% (pág. 2).

Ramos (2018) En Colombia se reportó el caso clínico de un paciente que presentó anemia del tipo megaloblástica atribuido al consumo crónico de Metformina y para su tratamiento recibió Cianocobalamina recuperando los parámetros eritrocitarios. Es importante el monitoreo periódico de esta población de estudio por cuánto pueden presentar neuropatías y/o anemia (pág. 133).

Álvarez (2017) Su estudio realizado en Cuba con 63 adultos mayores, el 25,5 % fueron mujeres y el síntoma principal fue la fatiga. El resultado hallado fue la anemia microcítica con la ayuda de las constantes corpusculares, por ello propuso realizar más estudios para poder identificar el tipo de anemia en ese grupo etario y así poder dar un tratamiento adecuado. (pág. 3227).

Masache (2015). También realizó un trabajo de investigación en una población de 63 niños en Ecuador para determinar anemias y sus constantes corpusculares. Resultados: El 16% presentó anemia ferropénica (10% fueron masculino y el 6 % femenino) y valores de hematocrito < del 35%, valores de VCM inferior de su valor normal (pág. 2).

Piedra (2014) Ejecuto un estudio en 593 pacientes de una clínica pediátrica de Ecuador. Resultado: Se encontró con el 74.54 % de anemia, donde lo más afectados fueron los lactantes mayores hasta los 7 años, donde la anemia microcítica e hipocrómica fue la más habitual. (pág. 2).

Ureta (2018) Investigo en 428 niños anémicos de la ciudad de Chincha(Lima) bajo el método de Ciano-metahemoglobina y el microhematocrito, obteniendo que la hemoglobina y su hematocrito están disminuidas el 50%, tanto también su recuento de hematíes con un 70% disminuido en las edades de 2 a 5 años en el sexo femenino. Los valores de HCM se encontró aumentado en un 30%,VCM se halló con un 11% aumentado en niños de 6 a 11 años y en varones con un 30 % . En tanto su CHCM se encontró disminuido con un 6,7% en niños de 2 a 5 años y en el género femenino con un 2.9%. (pág. iv).

Taípe (2018) Hizo una investigación con 35 boxeadores sobre la pseudoanemia,se analizó hematocrito,hemoglobina y recuento de eritrocitos mediante los métodos hematimétrico, cianometahemoglobina y microhematocrito; Resultados: En relación a la HCM, 9% (3) con valores elevados y 3% (1),bajos. CHCM, 29% (10) con valores disminuidos. En tanto su hematocrito fue de 17% (6),Hemoglobina de 23%(8) y su Recuento de Hematíes de 23%(8) donde se observaron por bajo de los valores normales y los parámetros hematológicos hallados predominaron los valores normales. (pág. 5).

Saavedra (2018) Realizó una investigación con 125 pacientes de adultos para poder determinar los trastornos de las constantes corpusculares en una institución de enfermedades cardiovasculares en Lima.Resultados:el 78% de pacientes fueron normocíticos normocrómicos y el 22% microcíticos hipocrómicos, de estos últimos el 71% presentaron el CHCM dentro de los valores de referencia y el 29% el CHCM menor al valor de referencia. El grupo más representativo fueron adultos jóvenes con el 64% de los resultados, seguido de los adultos maduros con 28% y adultos mayores con el 8%. Respecto a los valores de hemoglobina, hematocrito y

recuento de eritrocitos se encontró un predominio en los pacientes del sexo masculino. (pág. xi).

Saldarriaga (2017) Realizó una publicación sobre una paciente de 70 años en la revista médica en Trujillo sobre la gastritis crónica relacionada a la anemia megaloblástica, esta última se califica por su desorden en la síntesis de ADN, siendo provocada por falta de vitamina B12 y/o de vitamina B9. (pág. 32).

Blas (2017) Realizo una publicación con 21495 estudiantes anémicos en una Universidad de Lima (Perú) obteniendo cifras de constantes corpusculares y de hemoglobina. El nivel de anemia mediante la hemoglobina fue severa de 1.26%, moderada con un 30.03% y leve de un 68.71%. Se halló anemia microcítica hipocrómica de 9.29%, anemia macrocítica normocrómica con un 4.14%, anemia normocítica normocrómica con un 71.41%. Llegó a la conclusión donde la anemia leve predominó a lo igual que la anemia normocítica normocrómica que tuvo mayor frecuencia. (pág. 12).

Rojas (2005) Publico un trabajo de investigación en una población de 400 adultos mayores donde se aplicó exámenes de constantes corpusculares, hemoglobina, hematocrito y recuentos de hematíes. Resultado: 38.2% de hematocrito, 13 gr/dL de hemoglobina y un recuento de hematíes de 4.23 mills/mm<sup>3</sup>; VCM 90 fL, HCM 30.7 pg y CHCM 34% todos dentro los parámetros normales. También se encontró que en los mayores de 90 años se encontró que el valor más bajo de hematocrito 34.4% y de hemoglobina 11.7 gr/dL.. (pág. 3).

Ruiz (2006) aplicó un estudio en el Hospital Dos de mayo, a 100 adultos jóvenes atendidos por anemia carencial, para poder establecer la frecuencia de alteraciones en la piel que tengan relación con anemias por déficit, tipo y severidad de la misma. El método diagnóstico fue a través de un hemograma, de constantes corpusculares y determinación de hierro, ácido fólico, ferritina y vitamina B12. Encontró que el 45% era de tipo ferropénica, el 20% tipo megaloblástica, y el 35% con anemia

carencial mixta.. Otro dato encontrado fue que la anemia severa se presentó en un 75% de la población. (pág. 19).

Evan (a) (2019) La dispersión de la curva de distribución eritrocítica normal junto con índices normocrómicos, son la característica principal de las anemias normocíticas. Existen 2 causas habituales, una de ellas es la anemia de enfermedad crónica y la otra por una hipoproliferación producida por deficiencia o respuesta inapropiada a la EPO. La aplasia pura de glóbulos rojos, el síndrome mielodisplásico y la anemia aplásica, son también una manera en la que se presenta la anemia normocítica. En el caso de las anemias microcíticas, estas se originan por síntesis defectuosa de hemo o de globina. Están incluidas anemias por deficiencia de hierro, anemias por uso inapropiado de hierro y talasemias. Los paciente con esta enfermedad requieren otros estudios que permitan determinar los depósitos de hierro. (pág. 1).

De otro lado, Evan (a) (2019) describe que la principal característica de anemias normocíticas es un cambio de la curva de distribución eritrocítica (RDW) normal e índices normocrómicos, causado por una deficiencia o una respuesta inadecuada a la eritropoyetina (EPO) y anemia de la enfermedad crónica. También refiere que la anemia aplásica, y el síndrome mielodisplásico pueden ser diagnosticados como anemia normocítica. Asimismo refiere que las anemias macrocíticas se asocian a una inadecuada síntesis de DNA que producen megaloblastosis, ejemplo; en las deficiencias de vitamina B12 o ácido fólico.(pág. 1).

Evan (b) (2019) refiere que La producción de eritrocitos se inicia en la medula ósea con participación de hormona eritropoyetina, y tienen un promedio de vida de 120 días y una renovación 1/120 por día. La eliminación se produce por fagocitosis en el hígado, bazo y la medula ósea. Niveles de andrógenos por debajo de lo normal, están asociados niños, mujeres y ancianos. En los adultos mayores la Hb y el Hto tienden a disminuir, manteniendo los valores normales. En las mujeres, la menstruación y el embarazo se produce una disminución fisiológica de los eritrocitos. (Evan (b), 2019, pág. 1).



Evan (a) (2019) Las anemias megaloblásticas se suscitan por déficit de vitamina B9 (ácido fólico) y vitamina B12. Generalmente, para diagnosticar las anemias macrocíticas se necesita un hemograma completo y frotis periférico, donde se ve principalmente a eritrocitos ovals grandes con una VCM > 100 fL/célula (también nombrados macroovalocitos). Dichas estructuras son vistas en varios casos clínicos, y no siempre se relacionan a megaloblastosis. (pág. 2)

Evans (2016) Describió que, las anemias macrocíticas (VCM >100 fL/célula) en su mayoría son de tipo megaloblásticas. En varios estados clínicos, se puede observar macrocitosis no megaloblástica, aunque no todos son comprendidos. Usualmente, se observa la presencia de anemia en paciente con macrocitosis, pero suele ceder a mecanismos independientes. Se halló la presencia de valores normales de ácido fólico, en pacientes consumidores crónicos de alcohol que presentan con macrocitosis con una VCM de alrededor de 100 a 105 fL/célula. Dado que la membrana del eritrocito es producida en el bazo luego de liberar médula ósea, los hematíes pueden volverse levemente macrocíticas después de una esplenectomía. En pacientes con anemias macrocíticas se suele sospechar que son de tipo no megaloblástica cuando se ha descartado deficiencia de vit. B12 y vit. B9 (ácido fólico). En la anemia megaloblástica, los macroovalocitos presentan aumento en el ancho de distribución de la serie roja. En la macrocitosis no megaloblástica, la médula ósea no es megaloblástica, pero en la mielodisplasia y hepatopatías, existen precursores megaloblastoides de los hematíes con cromatina nuclear densa que difiere del patrón fibrilar fino habitual de las anemias megaloblásticas. (pág. 2).

López (2016) define que la biometría hemática, analiza: Leucocitos, eritrocitos y las plaquetas. Se obtienen por formulas establecidas para obtener recuento de glóbulos rojas, Hto y Hb. Los parámetros son: VCM, HCM, CHCM. Se debe considerar que las constantes corpusculares pueden variar según edad, sexo y nivel del mar donde vive. Los índices eritrocitarios que indican el contenido de hemoglobina por eritrocito y el tamaño de cada uno de ellos, son datos importantes que orientan a las posibles etiologías de las anemias. El VMC indica

el tamaño y capacidad del glóbulo rojo, y se mide en femtolitros (fL), y que de acuerdo con el tamaño se clasifica como normocítica, microcítica o macrocítica. La HCM mide la cantidad de hemoglobina contenida en un eritrocito y se expresa en picogramos (Pg). En el caso de CHCM, es el promedio de la concentración de hemoglobina en 100 mL de eritrocitos y se expresa en g/dL. Y permiten clasificar a los eritrocitos como normocrómicos, hipocrómicos, o hiperocrómicos, aunque estos últimos excepcionalmente serán informados. (pág. 247).

López (2016) menciona que en niños la distribución de los leucocitos varía en el primer año de vida debe ser superior a 1,000/mm<sup>3</sup> a 1,500/mm<sup>3</sup>, los linfocitos valores mínimos de 1,000/mm<sup>3</sup>, los procesos infecciosos locales o sistémicos son la causa principal de modificaciones en el número total y diferencial de leucocitos. De otro lado menciona que las plaquetas tienen un valor promedio entre 150-450 × 10<sup>9</sup>/L, miden de 1-3 mm/L, sus modificaciones numéricas se pueden evaluar considerando el VPM: valores elevados indican proliferación rápida en la médula ósea como ; anemias hemolíticas, hemolisis, mientras uno disminuido se asocia con reducción en la trombopoyesis. (pág.248, 249).

## **2. Justificación**

La anemia está considerada como una enfermedad de tipo epidémica y crónica según la Organización Mundial de la Salud, los síntomas de la anemia incluyen fatiga, irritabilidad, cefaleas inespecíficas y trastornos del crecimiento del desarrollo desde la vida intrauterina y extrauterina, y en sus diferentes etapas de vida. Además, son motivos frecuentes de las consultas en el establecimiento de salud. La investigación denominada “Anemias Identificadas Mediante Constantes Corpusculares En Pacientes Del Hospital La Caleta, Chimbote 2020” se realizó en el laboratorio clínico y anatomía patológica con el apoyo de los recursos humanos capacitados. La población beneficiada fueron de ambos sexos y las diferentes etapas de vida que solicitaron la realización del descarte de anemias, destacando la participación del tecnólogo médico en laboratorio en aplicar la tecnología y conocimientos para que mediante fórmulas de las constantes corpusculares se pudo identificar con mayor exactitud el tipo de anemia contribuyendo en la ayuda diagnóstica y en la mejora de la calidad de vida de la población. Los resultados serán socializados con la institución y personal de salud para la toma de decisiones y establecer las estrategias adecuadas en beneficio de la población.

## **3. Problema**

¿Cuáles son las anemias identificadas mediante constantes corpusculares en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020?

#### 4. Conceptualización y Operacionalización de Variables

MATRIZ DE CONCEPTUALIZACIÓN DE VARIABLES			
DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE VARIABLE	DIMENSIONES (FACTORES)	INDICADORES	TIPO DE ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE 1 : Paciente con Anemia: establecido según la (OMS como los niveles de hemoglobina de $\leq 11$ g / dl)	Género	Masculino	Nominal
		Femenino	Nominal
	Grupo etario	Niño	Nominal
		Adolescente	Nominal
		Adulto	Nominal
		Adulto Mayor	Nominal
	Servicio	Medicina	Nominal
		Cirugía	Nominal
		Pediatría	Nominal
		Ginecología	Nominal
VARIABLE 2: Constantes Corpusculares :Relación del hematocrito, hemoglobina y recuento de eritrocitos, para concentración de hemoglobina, el tamaño y homogeneidad de los eritrocitos	Hto	Bajo (< 32%) Normal (33 – 46%) Alto (> 47%)	Nominal
	VCM	80-100 fL	Nominal
	CHCM	30-346 g/dL	Nominal
	HCM	27-33 pg	Nominal

#### 5. Hipótesis

H(I): “La anemia ferropénica destaca mediante la evaluación de las constantes corpusculares”

H(O) “La anemia ferropénica no destaca mediante la evaluación de las constantes corpusculares”

## **6. Objetivos**

### **6.1. Objetivo General**

Determinar los tipos de Anemia Mediante Constantes Corpusculares en pacientes del Hospital La Caleta Chimbote 2020.

### **6.2. Objetivos Específicos.**

- ✓ Clasificar el tipo de anemia según los elementos de las constantes corpusculares a los pacientes del Hospital La Caleta Chimbote 2020.
- ✓ Analizar las muestras de sangre y sus constantes corpusculares a los pacientes del Hospital La Caleta Chimbote 2020.
- ✓ Caracterizar la población según sexo, edad, y servicios a los pacientes del Hospital La Caleta Chimbote 2020

## **METODOLOGÍA**

### **1. Tipo y Diseño de la Investigación.**

- Básica: se pretende generar información nueva.
- Descriptiva: conocer las características de los pacientes del programa que requieren un examen de la morfología de la serie roja.
- No experimental: la población de estudio no serán manipulados o expuesto.
- Cuantitativa: porque los datos medidos numéricamente en enteros y fracciones.
- Retrospectiva: los datos fueron obtenidos de un tiempo pasado.
- Corte transversal: se realizará en un periodo en el tiempo establecido.

### **2. Población y Muestra**

- ✓ Población: la muestra estuvo constituida por el total los pacientes atendidos con solicitudes de sospecha de anemia.
- ✓ Muestra: estuvo constituida por todos los pacientes atendidos entre los meses de enero a abril del 2020 con solicitud médica de sospecha de anemia, atendidos en el hospital “La Caleta”
- ✓ Criterios de Inclusión y Exclusión:
  - Inclusiones: Se formo parte de la investigación todos los pacientes con indicación médica de descarte de trastornos eritrocitarios.
  - Exclusiones: Pacientes con diagnóstico definitivo de trastornos eritrocitario.

### **3. Técnica e Instrumentos de Investigación**

- ✓ Técnica de la investigación: las recopilaciones de los datos se realizó de las historias clínicas y registro de atención diaria de laboratorio del Hospital La Caleta.
- ✓ Instrumento de Recolección de Datos: se aplicó una ficha de recolección de datos.

#### **4. Procesamiento y Análisis de la información.**

Para el análisis estadístico se utilizó los programas SPSS versión 25, y Excel 19 ambos con un grado de precisión del 95%; para el análisis se realizó tablas y gráficos porcentuales y de barra.

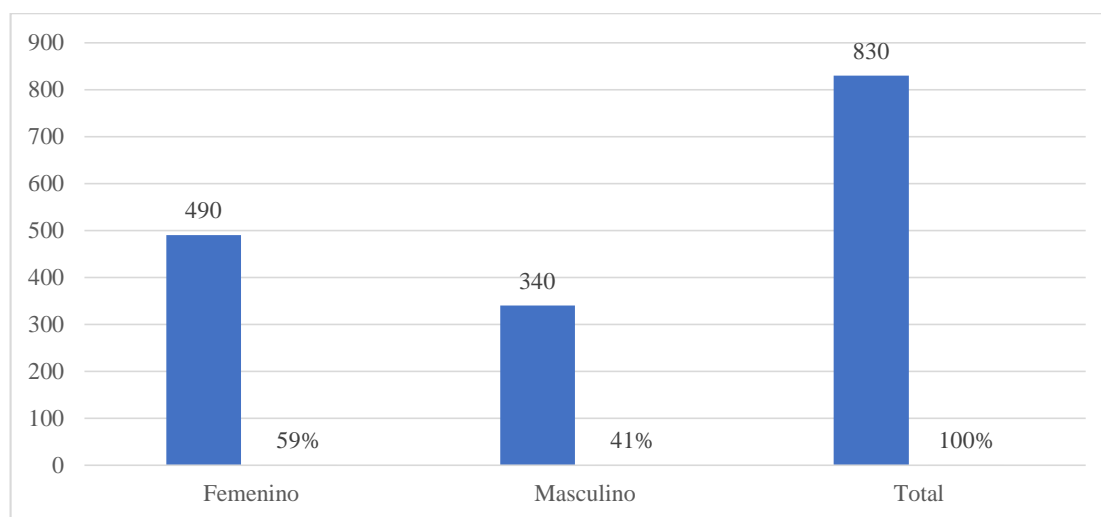
## Resultados

Tabla 01. Distribución según Género de pacientes con indicación médica para descarte de Anemias identificados mediante constantes corpusculares en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020.

Femenino	Masculino	Total
490	340	830
59%	41%	100%

Fuente: Libro de Registro del Laboratorio Clínico Hospital La Caleta 2020

Grafica 01. Distribución según Género de pacientes con indicación médica para descarte de Anemias identificados mediante constantes corpusculares en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020.



Fuente: Libro de Registro del Laboratorio Clínico Hospital La Caleta 2020

Interpretación: se aprecia que del 100% de pacientes el 59% (490) corresponden al sexo femenino y 41% (340) a varones.

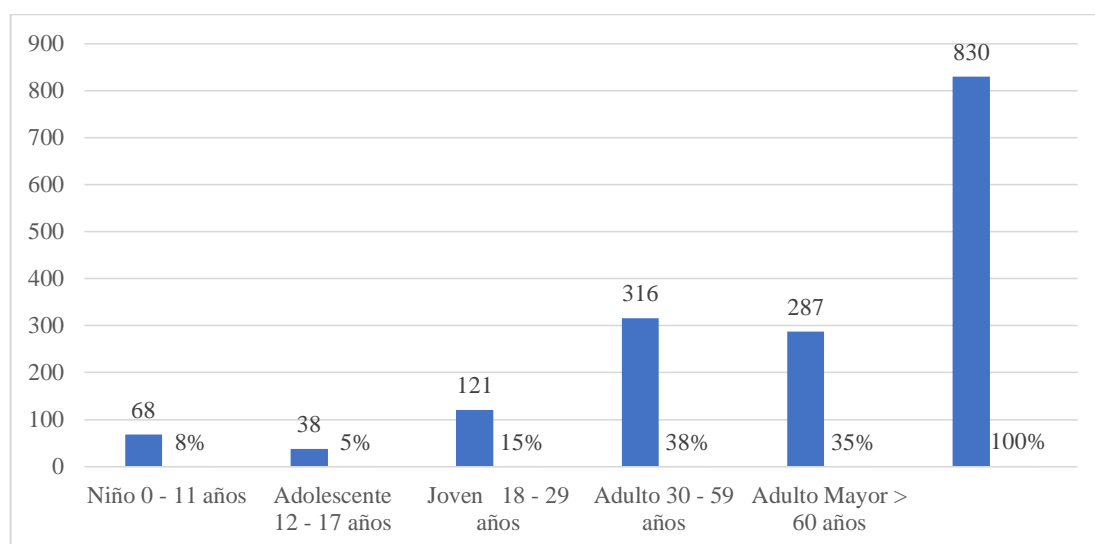


Tabla 02. Distribución según Etapas de Vida con indicación médica para descarte de Anemias identificados mediante constantes corpusculares en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020.

Niño 0 - 11 años	Adolescente 12 - 17 años	Joven 18 - 29 años	Adulto 30 - 59 años	Adulto Mayor > 60 años	Total
68	38	121	316	287	830

Fuente: Libro de Registro del Laboratorio Clínico Hospital La Caleta 2020

Grafica 02. Distribución según Etapas de Vida con indicación médica para descarte de Anemias identificados mediante constantes corpusculares en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020.



Fuente: Libro de Registro del Laboratorio Clínico Hospital La Caleta 2020

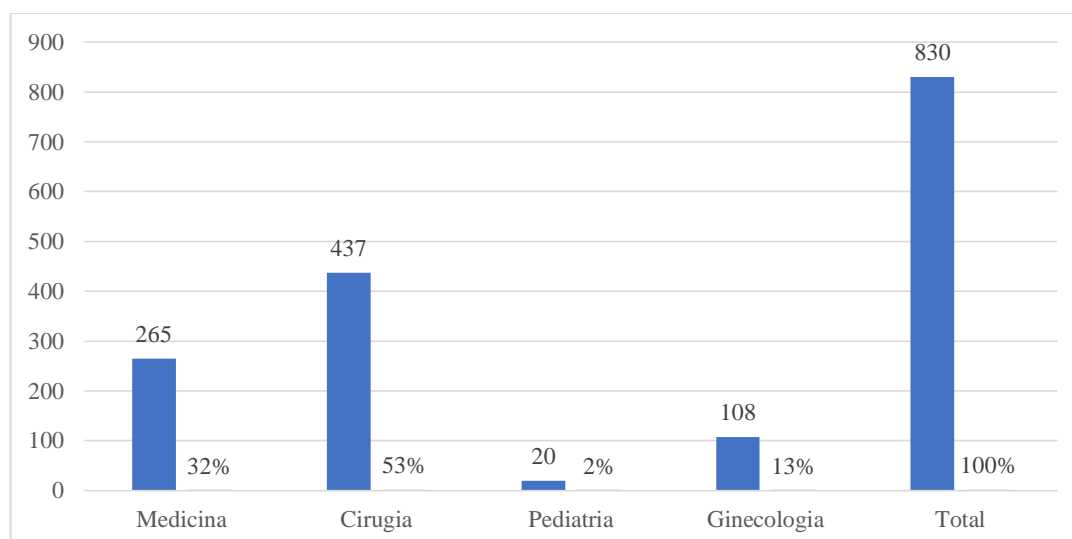
Interpretación: según las etapas de vida encontramos que el 8% (68) son niños; 5% (38) son adolescentes; 15% (121) jóvenes; 38% (316) adultos; y el 35% (287) son adultos mayores, son pacientes a quienes se les realizó el descarte de Anemia mediante el análisis clínico hematológico de Constantes Corpusculares.

Tabla 03. Distribución según servicios que solicitaron descarte de Anemias identificados mediante constantes corpusculares en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020.

Medicina	Cirugía	Pediatría	Ginecología	Total
265	437	20	108	830
32%	53%	2%	13%	100%

Fuente: Libro de Registro del Laboratorio Clínico Hospital La Caleta 2020

Grafica 03. Distribución según servicios que solicitaron descarte Anemias identificados mediante constantes corpusculares en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020.



Fuente: Libro de Registro del Laboratorio Clínico Hospital La Caleta 2020

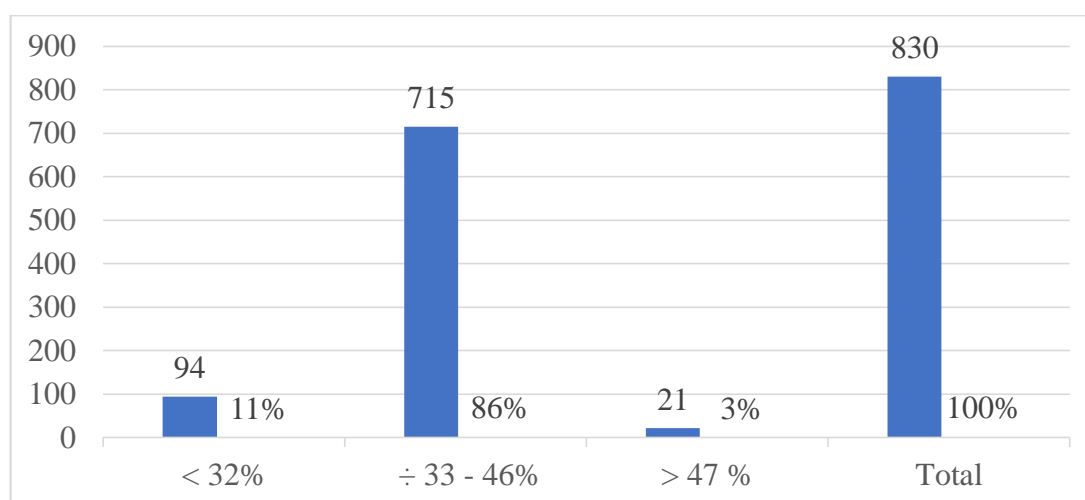
Interpretación: según los servicios médicos solicitantes, encontramos que el 32 % (265) proceden de medicina; 53% (437) cirugía; 2 % (20) pediatría; y el 13 % (108) son de ginecología, son pacientes a quienes se les realizó el descarte de Anemia mediante el análisis clínico hematológico de Constantes Corpusculares.

Tabla 04. Distribución del % de Hematocrito de pacientes con indicación de descarte de Anemias identificados mediante constantes corpusculares en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020.

< 32%	÷ 33 - 46%	> 47 %	Total
94	715	21	830
11%	86%	3%	100%

Fuente: Libro de Registro del Laboratorio Clínico Hospital La Caleta 2020

Grafica 04. Distribución del % de Hematocrito de pacientes con indicación de descarte de Anemias identificados mediante constantes corpusculares en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020.



Fuente: Libro de Registro del Laboratorio Clínico Hospital La Caleta 2020

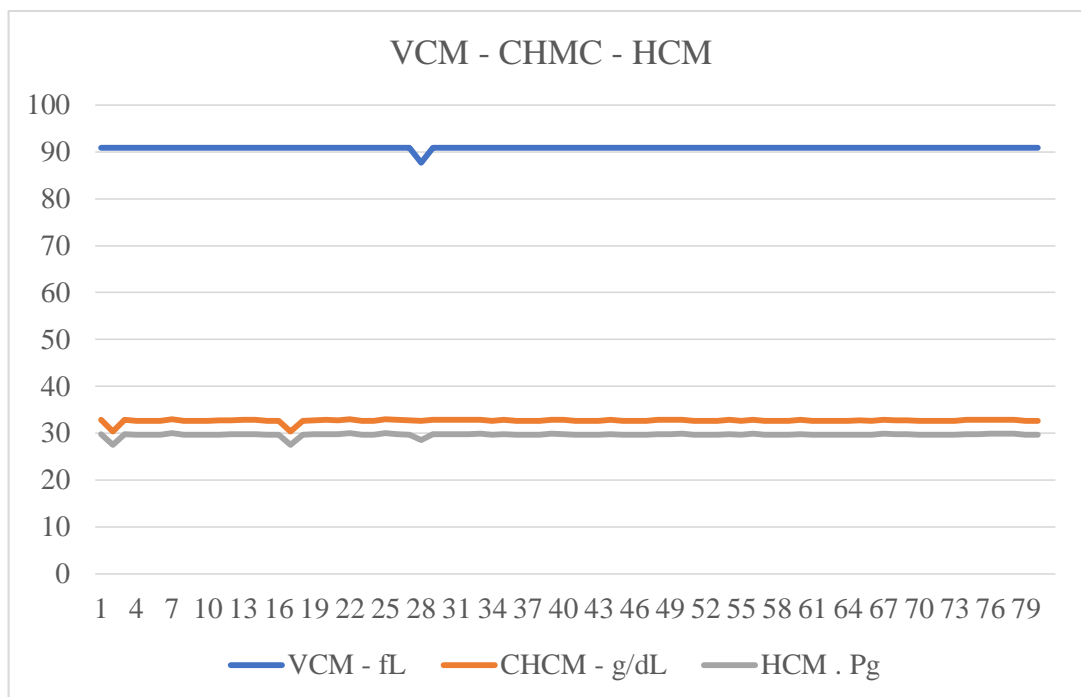
Interpretación: según los porcentajes (%) de hematocrito, encontramos que solo el 11% (94) presentaron valores menores al 32%; 86 % (715) valores normales; y el 3 % (21) valores mayores a 46% de los pacientes a quienes se les realizó el descarte de Anemia mediante el análisis clínico hematológico de Constantes Corpusculares

Tabla 05 Valores de Constantes Corpusculares (VCM – CHCM – HCM) en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020.

VCM - fL	CHCM - g/dL	HCM . Pg	VCM - fL	CHCM - g/dL	HCM . Pg	VCM - fL	CHCM - g/dL	HCM . Pg
90.9090909	32.8125	29.8295455	87.6623377	32.5925926	28.5714286	90.9090909	32.5925926	29.6296296
90.9090909	30.3030303	27.5482094	90.9090909	32.8	29.8181818	90.9090909	32.8571429	29.8701299
90.9090909	32.8125	29.8295455	90.9090909	32.8125	29.8295455	90.9090909	32.5806452	29.6187683
90.9090909	32.6666667	29.6969697	90.9090909	32.8125	29.8295455	90.9090909	32.5806452	29.6187683
90.9090909	32.6666667	29.6969697	90.9090909	32.8125	29.8295455	90.9090909	32.6666667	29.6969697
90.9090909	32.5806452	29.6187683	90.9090909	32.8571429	29.8701299	90.9090909	32.8125	29.8295455
90.9090909	33	30	90.9090909	32.6666667	29.6969697	90.9090909	32.6666667	29.6969697
90.9090909	32.5806452	29.6187683	90.9090909	32.8125	29.8295455	90.9090909	32.5806452	29.6187683
90.9090909	32.5806452	29.6187683	90.9090909	32.5806452	29.6187683	90.9090909	32.6666667	29.6969697
90.9090909	32.5925926	29.6296296	90.9090909	32.6666667	29.6969697	90.9090909	32.6666667	29.6969697
90.9090909	32.6923077	29.7202797	90.9090909	32.5925926	29.6296296	90.9090909	32.6923077	29.7202797
90.9090909	32.7586207	29.7805643	90.9090909	32.8571429	29.8701299	90.9090909	32.6666667	29.6969697
90.9090909	32.8	29.8181818	90.9090909	32.8125	29.8295455	90.9090909	32.8571429	29.8701299
90.9090909	32.8125	29.8295455	90.9090909	32.5925926	29.6296296	90.9090909	32.7272727	29.7520661
90.9090909	32.6666667	29.6969697	90.9090909	32.6666667	29.6969697	90.9090909	32.7272727	29.7520661
90.9090909	32.5806452	29.6187683	90.9090909	32.5806452	29.6187683	90.9090909	32.5806452	29.6187683
90.9090909	30.3030303	27.5482094	90.9090909	32.8125	29.8295455	90.9090909	32.5806452	29.6187683
90.9090909	32.6666667	29.6969697	90.9090909	32.5806452	29.6187683	90.9090909	32.6666667	29.6969697
90.9090909	32.7272727	29.7520661	90.9090909	32.6666667	29.6969697	90.9090909	32.5806452	29.6187683
90.9090909	32.8125	29.8295455	90.9090909	32.6666667	29.6969697	90.9090909	32.8125	29.8295455
90.9090909	32.7586207	29.7805643	90.9090909	32.8125	29.8295455	90.9090909	32.8125	29.8295455
90.9090909	33	30	90.9090909	32.8125	29.8295455	90.9090909	32.8571429	29.8701299
90.9090909	32.5806452	29.6187683	90.9090909	32.8571429	29.8701299	90.9090909	32.8571429	29.8701299
90.9090909	32.5806452	29.6187683	90.9090909	32.5925926	29.6296296	90.9090909	32.8571429	29.8701299
90.9090909	33	30	90.9090909	32.5806452	29.6187683	90.9090909	32.5925926	29.6296296
90.9090909	32.8125	29.8295455	90.9090909	32.5925926	29.6296296	90.9090909	32.5925926	29.6296296
90.9090909	32.6923077	29.7202797	90.9090909	32.8	29.8181818			

Fuente: Libro de Registro del Laboratorio Clínico Hospital La Caleta 2020

Grafica 05 Valores de Constantes Corpusculares (VCM – CHCM – HCM) en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020.



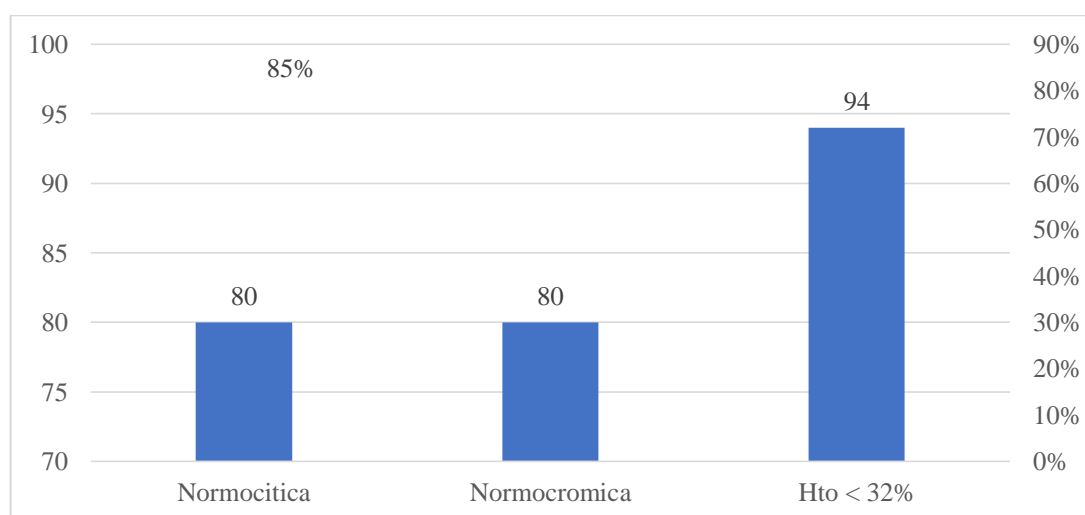
Interpretación. El intervalo de los valores de VCM (80-95 fL), CHCM (30-34 g/dL), y HCM (27 - 33Pg) de los pacientes tamizados corresponden a tipos de anemia Normocítica y Normocrómica.

Tabla 06. Distribución de Anemias identificados mediante constantes corpusculares en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020.

Normocítica	Normocrómica	Hto < 32%
80	80	94
85%		

Fuente: Libro de Registro del Laboratorio Clínico Hospital La Caleta 2020

Grafica 06. Distribución de Anemias identificados mediante constantes corpusculares en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020.



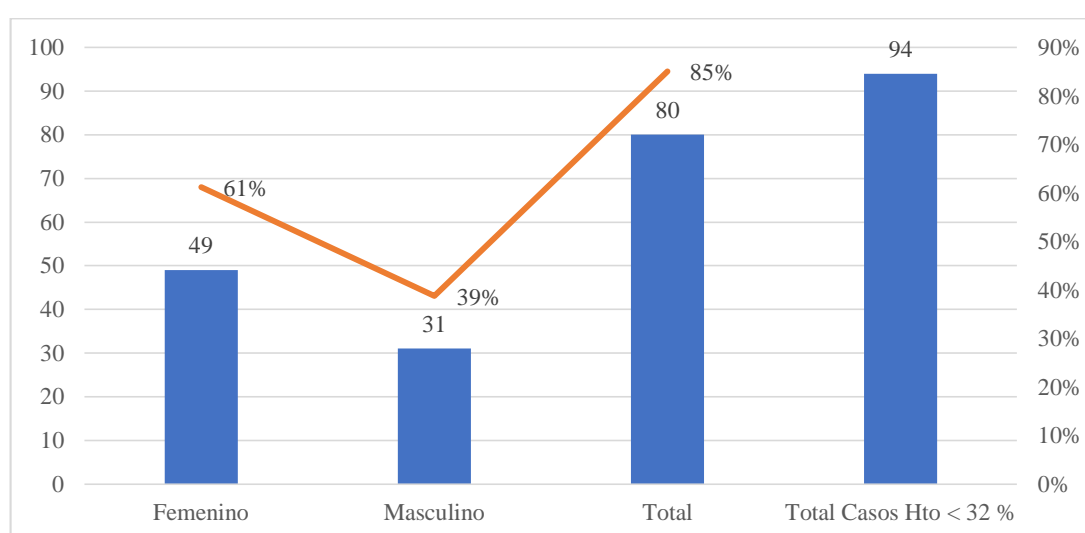
Fuente: Libro de Registro del Laboratorio Clínico Hospital La Caleta 2020

Interpretación: de los 94 (100 %) casos de pacientes con Hto  $\leq$  32%, se identificó que el 85% (80) pacientes presentaron anemia Normocítica Normocromica.

Tabla 07. Distribución de anemias según género identificadas mediante Constantes Corpusculares en pacientes de un Hospital la Caleta Chimbote 2020

Femenino	Masculino	Total	Total Casos Hto < 32 %
49	31	80	94
61%	39%	85%	

Fuente: Libro de Registro del Laboratorio Clínico Hospital La Caleta 2020



Fuente: Libro de Registro del Laboratorio Clínico Hospital La Caleta 2020

Gráfica 07. Distribución de anemias según género identificadas mediante Constantes Corpusculares en pacientes de un Hospital la Caleta Chimbote 2020

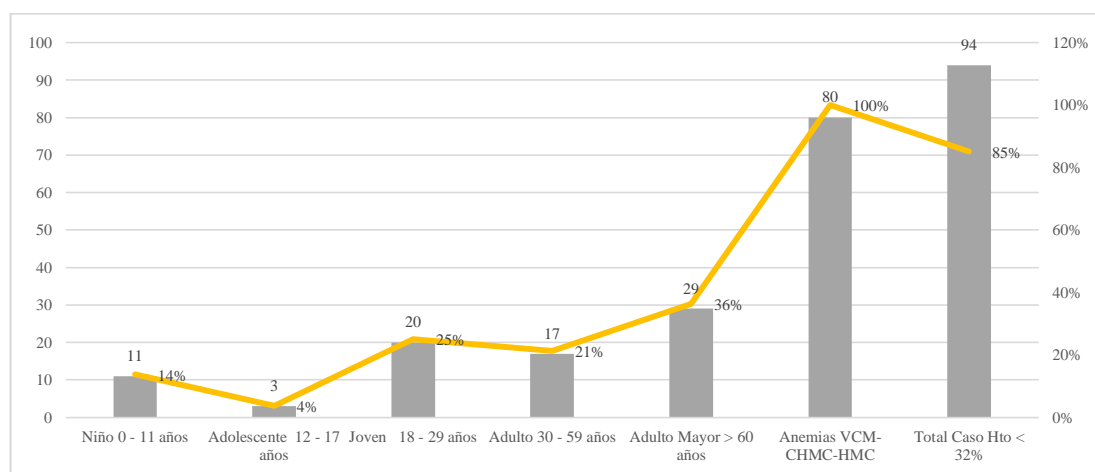
Interpretación. Según los casos de anemia 100% (85) según Constantes Corpusculares (VCM-CHCM-HCM) el 61% (49) de los pacientes corresponden al sexo femenino, y el 39% (31) son varones.

Tabla 08. Distribución de pacientes según etapas de vida con anemia según Constantes Corpusculares Hospital la Caleta de Chimbote 2020.

Niño 0 - 11 años	Adolescente 12 - 17 años	Joven 18 - 29 años	Adulto 30 - 59 años	Adulto Mayor > 60 años	Anemias según VCM-CHCM-HCM	Total, Caso Hto < 32%
11	3	20	17	29	80	94
14%	4%	25%	21%	36%	100%	85%

Fuente: Libro de Registro del Laboratorio Clínico Hospital La Caleta 2020

Grafica 08. Distribución de pacientes según etapas de vida con anemia según Constantes Corpusculares Hospital la Caleta de Chimbote 2020.



Fuente: Libro de Registro del Laboratorio Clínico Hospital La Caleta 2020

Interpretación: la distribución total de anemias según Constantes Corpusculares, encontramos que según etapas de vida 11(14%) son niños; 3 (4%) adolescentes; 20 (25%) son jóvenes; 17 (21%) adultos; 29 (36%) adultos mayores.



## **Análisis y Discusión.**

1. Del 100% (830) de pacientes predomina el sexo femenino con el 59% (490) y 41% (340) corresponde a varones, difiriendo de los reportes de (Sánchez, 2018) que reporta con un 56.1% de mujeres y (Masache, 2015) un 90% de mujeres, (Ureta, 2018) con un 83% de pacientes mujeres; (Álvarez, 2017) un 74.5% de varones.
2. Según las etapas de vida encontramos el 8% (68) son niños; 5% (38) son adolescentes; 15% (121) son jóvenes; 38% (316) son adultos y el 35% (287) corresponde a los adultos mayores; en comparación de los reportes de (Sánchez, 2018) que muestra 83.7% de adolescentes; a diferencia de (Saavedra, 2018) que reporta un 64% en adultos; mientras que (Álvarez, 2017, pág. 3227) con un 100% de adultos mayores y (Rojas, 2005) el 19% de adultos mayores.
3. Según los servicios médicos solicitantes, se encontró que el 32% (265) pacientes proceden de medicina; 53% (437) de cirugía; 2% (20) de pediatría; y el 13% (108) de ginecología, a los que se realizó el descarte de Anemia mediante el análisis clínico hematológico de Constantes Corpusculares.
4. De los 94 (100%) casos de pacientes con  $Hto \leq 32\%$ , se identificó que el 85% (80) pacientes presentaron según Constantes Corpusculares, anemia Normocítica Normocrómica; mientras que (Saavedra, 2018) un 78% y (Blas, 2017) un 71.41% del tipo Normocítica Normocrómica; a diferencia de (Álvarez, 2017) que reportó el 25% de anemia Microcítica y (Piedra, 2014) con un 74.5% de anemias microcítica.

5. Según los casos de anemia 100% (85) pacientes identificadas mediante Constantes Corpusculares, el 61% (49) son mujeres y el 39% (31) son varones, (Ureta, 2018) encontró 65% en varones y 35% mujeres; (Piedra, 2014) no reportó diferencia según género.
6. Referente a la distribución total de anemias según Constantes Corpusculares (VCM - CHCM – HCM) se encontró que según etapas de vida 14%(11) son niños, 4% (3) son adolescentes, 25% (20) son jóvenes, 27% (17) adultos, 36% (29) adultos mayores; (Ureta, 2018) reportó casos de valores alterados de constantes corpusculares en la población de niños.

### **Conclusiones**

- ✓ Las Anemias identificados mediante constantes corpusculares en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020 son del tipo normocítica normocrómica.
- ✓ De las 830 muestras analizadas, 11% (94) presentaron valores de hematocrito < de 32%.
- ✓ La anemia encontrada tuvo un predominio en el sexo femenino con un 61% y según etapas de vida fueron los adultos mayores con un 36% seguido de jóvenes con 25% y adultos con 21%.

### **Recomendaciones**

- ✓ Socializar los resultados con la institución fuente de información.
- ✓ Promover un estudio longitudinal
- ✓ Orientar la investigación a nivel de microredes de Salud con una mayor población.
- ✓ Aplicar el método de constantes corpusculares para el tamizaje de anemias.

## **Agradecimientos**

- ✓ A todo el personal del departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica del Hospital la Caleta, que directa e indirectamente contribuyeron con el desarrollo de la tesis

## Referencias bibliográficas.

- Álvarez, K. et al (2017). Characterization of elderly with anemia. MEDISAN, 21(11), 3227-3234.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192017001100012&lng=es&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017001100012&lng=es&tlng=en).
- Becker K., Ana. (2001). Interpretación del hemograma. Revista chilena de pediatría, 72(5), 460-465. Recuperado de:  
<https://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062001000500012>
- Blas, Y., Silmyra, K. (2017). Prevalencia, grado de anemia y clasificación según índices eritrocitarios en estudiantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima.  
<http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/7294>
- Braunstein, E.(a) (2019). Generalidad sobre las deficiencias de la eritropoyesis.  
<https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/hematolog%C3%ADa-y-oncolog%C3%ADa/anemias-causadas-por-deficiencia-de-la-eritropoyesis/generalidades-sobre-las-deficiencias-de-la-eritropoyesis>
- Braunstein, E.(b) (2019) Producción de Eritrocitos.  
<https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/hematolog%C3%ADa-y-oncolog%C3%ADa/abordaje-del-paciente-con-anemia/producci%C3%B3n-de-eritrocitos>
- López, N. (2016). La biometría hemática. Acta pediátrica de México, 37(4), 246-249.  
[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).
- Masache, A. (2015). Determinar la presencia de anemia mediante la realización de hemoglobina, hematocrito y volumen corpuscular medio en pacientes pediátricos que acuden al centro de Salud Motupe (Bachelor's thesis).  
<http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/12387>

- OMS (2020) Anemia ferropénica: Investigación para soluciones eficientes y viables. Organización Mundial de la Salud. Recuperado de: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=11679:iron-deficiency-anemia-research-on-iron-fortification-for-efficient-feasible-solutions&Itemid=40275&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11679:iron-deficiency-anemia-research-on-iron-fortification-for-efficient-feasible-solutions&Itemid=40275&lang=es)
- Piedra, A., Prado, A. (2014). Características de las anemias en pacientes de clínica pediátrica del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca-Ecuador (Bachelor's thesis).  
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/20272>
- Ramos, A., Montoya, J., Álvarez, T. (2018). Anemia severa por déficit de vitamina B12 asociado a consumo de metformina. Reporte de Caso. Revista Médica de Risaralda, 24(2).  
<http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistamedica/article/view/19051>
- Rojas, G., Luna, N., Marcela, E. (2005). Estudio de los índices eritrocitarios del adulto mayor.  
<http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/834>
- 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.  
<http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/1802>

Saldarriaga, J. et al (2017). Anemia megaloblástica asociada a gastritis crónica. Un reporte de caso. Revista Médica de Trujillo, 12(1).

<http://www.revistas.unitru.edu.pe/index.php/RMT/article/viewFile/1460/1464>

Sánchez, G., Sánchez, F. (2018). Serie roja e índices hematimétricos en los escolares de los centros educativos del área urbana del cantón Santa Isabel. (Bachelor's thesis).

<http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/31409>

Taipe, E. (2018). Determinación de constantes corpusculares en los deportistas seleccionados de la federación deportiva peruana de boxeo.

<http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2140>

Ureta, Y. (2018). Constantes corpusculares en niños en edad escolar de una zona rural.

<http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2196>

## **Anexos.**

- ✓ Protección de los derechos del participante
- ✓ Consentimiento informado
- ✓ Solicitud de Autorización al Hospital La Caleta
- ✓ Autorización del Hospital La Caleta para aplicación de Instrumento
- ✓ Instrumento de recolección de datos

## **Anexo 01**

### **Protección de los derechos del participante**

**Artículo 1°.-** El Código de Ética y Deontología está constituido por un conjunto de principios, normas, directivas y deberes que orientan y encausan el ejercicio profesional del Tecnólogo Médico en el Perú, sin obviar lo que disponga la legislación civil, penal y administrativa del país.

**Artículo 2°.-** La ética del Tecnólogo Médico se basa en preceptos de carácter moral que, aplicados con honestidad, aseguran la práctica legal, la conducta honorable, justa, solidaria y competente. La deontología en la profesión del Tecnólogo Médico regula los deberes en el ámbito del ejercicio profesional.

**Artículo 3°.-** El fin fundamental de la profesión de Tecnología Médica es la preservación de la vida, la salud y la dignidad humana, basados en los principios consagrados en la Constitución Política del Perú y los Tratados Internacionales de Derechos Humanos.

**Artículo 4°.-** El Tecnólogo Médico debe respetar los valores, usos, hábitos, costumbres y creencias de la persona, familia y comunidad; siempre que éstos no pongan en riesgo su vida. Se debe considerar los principios bioéticos de autonomía, no maleficencia, beneficencia y justicia.



## **Anexo 02**

Fecha.....

N°.....

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo, .....con Documento de Identidad Nacional.....mayor de edad, consiento en participar en la investigación denominada: “Anemias identificados mediante constantes corpusculares en pacientes del Hospital la Caleta Chimbote 2020”

He sido informado de los objetivos de la investigación a realizarse en el Hospital La Caleta y con la información recibida acepto libremente participaren ella, asimismo dejo constancia que podre retirarme de dicha investigación en el caso no estar orientado a los objetivos y fines propuestos, además de asistirme el derecho de mantener mi anonimato y conocer los resultados.

He leído el documento, entiendo las declaraciones contenidas en él y la necesidad de hacer constar mi consentimiento, para lo cual lo firmo libre y voluntariamente, recibiendo en el acto copia de este documento ya firmado.

-----

### Anexo 03

Solicitud de Autorización al Hospital La Caleta.

“Año de la Universalización de la Salud”

Chimbote, Julio 02 del 2020.

Señor  
Dr. Marco Antonio Montoya Cieza  
Director  
Hospital “La Caleta”  
Chimbote




Asunto: Solicita Autorización para ingreso al Departamento de Patología clínica y Anatomía Patológica en el Área de Hematología.

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo solicitar a su despacho; que, siendo egresado del programa de Tecnología Médica, en la Especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica – Universidad San Pedro, SANCHEZ AGUILAR ALEXANDER JESUS, solicito se me brindo las facilidades de poder acceder al Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica en el Área de Hematología para recabar mis instrumentos y datos de recolección para elaborar mi proyecto de investigación para optar mi título profesional dicho trabajo titulado Anemias Identificadas Mediante Constantes Corpusculares en Pacientes del Hospital La Caleta, Chimbote 2020.

Conocedores de su espíritu de apoyo al desarrollo investigativo y al aporte de la salud pública, agradecemos anticipadamente su gentil diferencia.

Atentamente.

  
Alexander Jesus Sanchez Aguilar  
DNI 70271307

cc. Archivo  
AEV/car.

## Anexo 04.

Autorización del Hospital La Caleta para recopilación de la información.



MINISTERIO DE SALUD  
GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH  
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD ANCASH  
HOSPITAL LA CALETA  
UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E  
INVESTIGACIÓN



### MEMORANDO Nº 054-2020-HLC-CH/UADI.

A : Blgo. Miguel Bernal Nureña  
Jefe Dpto. Patología Clínica

DE : Dr. Rojas Pascual Arturo  
Jefe de UADI

FECHA : Chimbote, 29 de julio del 2020

Referencia: H.T. Nº 7790/2020 y Carta S/N

ASUNTO : **Presentación de estudiante**

A través del presente le saludo y hago la presentación del estudiante del programa de Tecnología médica, en la especialidad de laboratorio clínico y anatomía patológica de la Universidad San Pedro:

❖ Sanchez Aguilar Alexander Jesus  
Quien realizara la investigación "ANEMIA IDENTIFICADAS MEDIANTE CONSTANTES CORPUSCULARES EN PACIENTES DEL HOSPITAL LA CALETA, CHIMBOTE 2020"; por lo que le pido ordene a quien corresponda darles las facilidades del caso, ya que se cuenta con su aprobación.

Atentamente,

Cc. Interesado  
ARCHIVO

  
*Dr. Arturo C. Rojas Pascual*  
CMP. 67443  
JEFE DE LA UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

**Anexo 05.**

Instrumento de Recojo de Datos.

Fecha \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_

H.C \_\_\_\_\_ Servicio \_\_\_\_\_

Sexo \_\_\_\_\_ M ( ) F ( )

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

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