



**UNIVERSIDAD NACIONAL
“PEDRO RUIZ GALLO”**



FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

PROGRAMA DE TITULACION 2015 – I EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

INFORME DE INVESTIGACIÓN

**PREVALENCIA DE CONSTANTES HEMÁTICAS (HEMOGLOBINA/HEMATOCRITO)
EN ALUMNOS DEL INSTITUTO DE SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN
PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION (SENCICO). CHICLAYO. JULIO -
OCTUBRE 2015**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN BIOLOGÍA GENERAL**

**PRESENTADO POR:
Bach. JOSÉ MIGUEL VILCHEZ ESPINOZA**

APROBADO POR:

Mblga. María Teresa Silva García

PATROCINADORA

Lic. Mario Cecilio Moreno Mantilla

PRESIDENTE

MSc. Jhon Winston García López

SECRETARIO

MSc. Marco Antonio Guzmán Tello

VOCAL

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico:

A Dios por ser el principio, la fuerza y la fe que permite trazarme metas y culminarlas

A Mis Padres Aurelio Vélchez López y Mary Espinoza Chanamé que fueron mi apoyo en todo momento y un impulso para seguir avanzando en mi vida profesional.

A mi hermana Ena por alentarme a seguir adelante.

A mis abuelas Bertha Candelaria Chanamé Machuca y María Claudina López Llumpo, que me inculcaron valores y que ahora desde el cielo guían mi camino.

A Irma Yolanda, Carlos Eduardo y Guilliana Chanamé que considero mis hermanos y que desde un inicio confiaron en mí y lo siguen haciendo a pesar de la distancia.

Al impulso en mi vida Lhu Yuriño

AGRADECIMIENTOS

A la universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo por ser la base de mi formación profesional.

A la Mblga. María Teresa Silva García por brindarme su apoyo de manera desinteresada en la elaboración y culminación de este proyecto.

Al jurado calificador por ser guías en el transcurso del proyecto para lograr los objetivos deseados.

A Lic. Fransk Carrasco por su amistad y consejos aportados para la composición de este proyecto.

CONTENIDO

INDICE DE TABLAS.....	5
INDICE DE FIGURAS.....	6
INDICE DE ANEXO.....	7
RESUMEN.....	8
I. INTRODUCCION.....	9
II. MARCO TEORICO	11
2.1.- ANTECEDENTES.....	11
2.2.- BASE TEORICA.....	14
III.- MARCO TEORICO.....	16
3.1.- DISEÑO DE CONTRASTACION DE HIPOTESIS.....	16
3.2.- POBLACION Y MUESTRA	16
3.3.- MATERIALES.....	16
3.4.- METODOS Y TECNICAS DE RECOLECCION DE DATOS.....	17
3.5.- INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS.....	17
3.6.- ANALISIS ESTADISTICOS.....	16
IV. RESULTADOS.....	19
V. DISCUSION.....	29
VI. CONCLUSIONES.....	31
VII. RECOMENDACIONES.....	32
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	33
IX. ANEXOS.....	35

INDICE DE TABLAS

Tablas	Pág.
Tabla 1: Valores de Hemoglobina entre varones y mujeres que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio – octubre 2015.....	19
Tabla 2: Comparación de las Constantes Hemáticas (hemoglobina/ hematocrito) entre varones y mujeres que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio - octubre 2015.....	21
Tabla 3: Comparación de las Constantes Hemáticas (hemoglobina/ hematocrito) en la etapa de adolescencia, entre varones y mujeres que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio - octubre 2015.....	22
Tabla 4: Comparación de las Constantes Hemáticas (hemoglobina/ hematocrito) en la etapa de juventud, entre varones y mujeres que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo de julio - octubre 2015.....	24
Tabla 5: Comparación de las Constantes Hemáticas (hemoglobina/ hematocrito) en la etapa de adultez, entre varones y mujeres que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio - octubre 2015.....	25
Tabla 6: Comparación de las Constantes Hemáticas (hemoglobina/ hematocrito) según el grupo etario de los varones que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio - octubre 2015.....	26
Tabla 7: Comparación de las Constantes Hemáticas (hemoglobina/ hematocrito) según el grupo etario de las mujeres que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio - octubre 2015.....	27

INDICE DE FIGURAS

Figuras	Pág.
Figura 1: Valores de Hemoglobina entre varones y mujeres que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio - octubre 2015.....	20
Figura 2: Comparación de las Constantes Hemáticas (hemoglobina/ hematocrito) entre varones y mujeres que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio - octubre 2015.....	21
Figura 3: Comparación de las Constantes Hemáticas (hemoglobina/ hematocrito) en la etapa de adolescencia, entre varones y mujeres que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio - octubre 2015.....	22
Figura 4: Comparación de las Constantes Hemáticas (hemoglobina/ hematocrito) en la etapa de juventud, entre varones y mujeres que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo de julio - octubre 2015.....	24
Figura 5: Comparación de las Constantes Hemáticas (hemoglobina/ hematocrito) en la etapa de adultez, entre varones y mujeres que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio - octubre 2015.....	25
Figura 6: Comparación de las Constantes Hemáticas (hemoglobina/ hematocrito) según el grupo etario de los varones que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio - octubre 2015.....	26
Figura 7: Comparación de las Constantes Hemáticas (hemoglobina/ hematocrito) según el grupo etario de las mujeres que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de	

Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio - octubre 2015.....	28
---	----

INDICE DE ANEXOS

Anexo	Pág.
Anexo 1: Registro documentario: Fichas	35
ANEXO 3. Tabla de lectura de hematocrito.....	36
ANEXO 4. Centrifuga de Hematocrito.....	36

Resumen

El trabajo de investigación titulado Prevalencia de constantes hemáticas (hemoglobina/hematocrito) se realizó en la provincia de Chiclayo, en alumnos del instituto de servicio nacional de capacitación para la industria de la construcción (SENCICO), entre los meses de Julio y Octubre 2015, fue un estudio descriptivo y transversal, los objetivos fueron determinar las constantes hemáticas (Hemoglobina/Hematocrito) en alumnos del Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO) de acuerdo al género y grupo etáreo. Se trabajó con una población de 480 estudiantes entre los 16 a 40 años, cuyo resultado fue 96.25 % sin anemia, un 3.75 % con anemia y ausencia de policitemia; la anemia afecto mas a los varones con un 2.09 % en comparación con las mujeres con un 1.66 %; en la etapa de la adolescencia (16 a 18 años) fueron más afectados con anemia con un 4.26 %; teniendo un 2.14 % en varones y un 2.12 % en mujeres.

Palabras clave: anemia, policitemia.

I. INTRODUCCION.

Durante el período de la adolescencia hasta la adultez la anemia es el principal problema nutricional y puede tener efectos negativos sobre su rendimiento cognitivo y sobre su crecimiento. (5)

El equilibrio entre los requerimientos y las cantidades de hierro absorbido puede verse afectado por cambios en las necesidades fisiológicas, pérdidas anormales de hierro o un aporte inadecuado de hierro en la dieta. Los factores que contribuyen a la aparición de la anemia en adolescentes pueden ser el crecimiento rápido, el bajo consumo de hierro en la alimentación y las pérdidas sanguíneas; la deficiencia puede ser el resultado de un solo factor o de la combinación de varios. Los adolescentes incrementan sus necesidades de hierro por aumento de la masa muscular y el inicio de la menstruación en las mujeres. Los deportistas jóvenes que hacen regularmente un ejercicio intenso tienden a perder más hierro y pueden requerir mayor cantidad en su dieta. De todas formas, con una dieta equilibrada, variada, se cubren sus necesidades sin requerir suplementos. (16)

La baja concentración de oxígeno en la altura (hipoxia) provoca un incremento fisiológico de los glóbulos rojos y también de la hemoglobina. Así a mayor altitud se requiere más transportador de oxígeno y por lo tanto se produce una mayor cantidad de glóbulos rojos y hemoglobina para poder vivir normalmente. Existen dos situaciones que se pueden producir policitemia; un grupo en el que el volumen globular está en el límite superior de lo normal y el volumen plasmático está en el límite inferior de lo normal. Estando ambos en los rangos normales pero en extremos opuestos se produce un alza del hematocrito. Un segundo grupo tiene una disminución del volumen plasmático. Se trata de pacientes que pueden ser obesos, hipertensos o estar sometidos a situaciones prolongadas de estrés. En otros, existe el antecedente de consumo exagerado de cigarrillos. (9)

Con respecto a la policitemia, en su mayoría son personas que viven en la altura y se establecen en la costa, en cambio la anemia puede provenir desde la niñez, afectando las etapas siguientes; por ello se planteo los siguientes objetivos:

- ✓ Determinar las constantes hemáticas (Hemoglobina/Hematocrito) en alumnos del Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO).
- ✓ Determinar las constantes hemáticas (Hemoglobina/Hematocrito) en alumnos del Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO) de acuerdo al género y al grupo etario.

II. MARCO TEÓRICO.

2.1 ANTECEDENTES

Realizaron un estudio en el Hospital Central de la Fuerza Aérea en los Servicios de Medicina concluyo que mayor prevalencia de anemia hubo en mujeres y que el deterioro en la calidad de vida es proporcional a la severidad de anemia. (10)

Entre demandas de sangre que determina que los requerimientos de hierro de su organismo no puedan ser cubiertos por una dieta normal; los niños y los adolescentes, por las etapas de crecimiento; y los ancianos debido a la ingesta de dietas inadecuadas o por la aparición de enfermedades que provocan esta condición. (11)

El deporte se practica en la adolescencia más que en cualquier otra etapa de la vida. En este periodo, se inicia el deportista que, posteriormente, puede llegar a niveles de elite. La actividad deportiva per se no es causa de anemia nutricional, salvo que la persona joven siga dietas inadecuadas recomendadas de manera incorrecta por entrenadores o monitores deportivos. En deportistas de alta competición puede observarse una pseudoanemia dilucional y, en ocasiones, ferropenia favorecida por pérdidas debidas fundamentalmente a hemólisis mecánica. (8)

Generalmente, se espera que las personas que viven en el área rural y que tienen menor nivel educativo, tengan mayores niveles de deficiencias nutricionales, incluyendo la deficiencia de hierro y anemia, debido a que no tienen los medios para lograr una dieta saludable, no tienen acceso a servicios médicos o de nutrición para prevenir o tratar estas condiciones o tienen mayores niveles de infecciones y enfermedades, lo cual incrementa el riesgo de padecer deficiencias nutricionales. La prevalencia de la anemia disminuye con el mayor nivel. En países como Perú se observa un patrón opuesto, las mujeres con mayor nivel educativo tienden a tener mayores niveles de anemia (5)

La prevalencia de la anemia es un indicador sanitario importante y, cuando se utiliza con otras determinaciones de la situación nutricional con respecto al hierro, la concentración de hemoglobina puede proporcionar información sobre la intensidad de la ferropenia. (6)

La influencia del sexo en las cifras de Hemoglobina (Hb) se hace evidente al llegar a la pubertad. En esta edad, la secreción de testosterona induce un incremento de la masa eritrocitaria y, por consiguiente, las cifras normales de Hb son más elevadas en el varón que en la mujer. En los adultos se consideran normales cifras de 13-16 g/dl en mujeres y 14-17 g/dL en varones. (2)

La oferta de hierro para el eritroblasto es insuficiente para la síntesis normal de hemoglobina". Cada día se pierde 1 mg de hierro en el organismo aproximadamente, la anemia principal es por predominio de la falta de hierro que es el mineral más utilizado por el organismo para la formación de la hemoglobina; la médula ósea como órgano de gran síntesis celular, es afectada principalmente por esta carencia. (4)

Al consumir una alimentación saludable usted se asegura de obtener una cantidad suficiente de los nutrientes que su cuerpo necesita para producir células sanguíneas sanas. Entre estos nutrientes se cuentan el hierro, la vitamina B12, el ácido fólico y la vitamina C. La anemia se presenta con frecuencia en los adultos debido a enfermedades crónicas (constantes), falta de hierro y mala alimentación. (7)

La concentración de hemoglobina y el hematocrito van a disminuir paralelamente con el valor de glóbulos rojos por unidad de volumen. La valoración del laboratorio para anemia es más difícil durante el embarazo. En general, las mujeres con suficientes depósitos de hierro, libres de enfermedad, durante el embarazo tienen un nivel de hemoglobina superior a 11 g/dL y un hematocrito por encima del 35%. (14)

El nivel de documentación de anemia en los adolescentes es similar al promedio nacional: el 88% en los y las jóvenes de 18 a 20 años. Algo similar ocurre con la edad de transición a la vida conyugal y a la maternidad, donde las tasas son similares al 11% y 15% observados a nivel nacional, respectivamente; aunque con niveles ligeramente menores en Chiclayo (9% y 12%) y algo mayores en Ferreñafe (1)

En un estudio con en gestantes adolescentes atendidas en un centro materno infantil de villa el salvador; se encontró una relación positiva entre el número de creencias y el puntaje de conocimientos sobre anemia en el grupo de las gestantes anémicas, lo cual es contrario a lo esperado, pues mientras mayor será el nivel de conocimiento de una persona, menor debiera ser el número de sus creencias. (15)

Evaluaron la prevalencia de anemia en el hospital provincial Isidro ayora de Loja y determinaron que la anemia tiene influencia de varios factores epidemiológicos como la edad, raza, nivel socioeconómico, por lo que es más frecuente en adolescentes o latinas, pobres, solteras, analfabetas, multigestas o con embarazos sucesivos., en este estudio se evidencio que no influye la edad ni la escolaridad para la aparición de la misma, influye en un 49% que son de estado civil solteras, Así mismo se evidencio una prevalencia de anemia del 56% de las gestantes que no satisfacen sus necesidades básicas y el área demográfica no influye en la aparición de anemia. (12)

2.2. BASE TEORICA

La Hemoglobina es una proteína globular, que está presente en altas concentraciones en los glóbulos rojos y se encarga del transporte de O₂ (oxígeno) del aparato respiratorio hacia los tejidos periféricos; y del transporte de CO₂ (dióxido de carbono) y protones (H⁺) de los tejidos periféricos hasta los pulmones para ser excretados. Los valores normales en sangre son de 14 – 18 g/dl en el hombre y 12 – 16 g/dl en la mujer.

La hemoglobina es el transportador de O₂, CO₂ y H⁺. Se sabe que por cada litro de sangre hay 150 gramos de Hb, y que cada gramo de Hb disuelve 1.34 ml de O₂, en total se transportan 200 ml de O₂ por litro de sangre. Esto es, 87 veces más de lo que el plasma solo podría transportar. Sin un transportador de O₂ como la Hb, la sangre tendría que circular 87 veces más rápido para satisfacer las necesidades corporales. La relación entre la tensión de O₂ y la saturación de la Hb se describe mediante la curva de saturación de la oxiHb.

De esta forma, la Hb está saturada 98% en los pulmones y sólo 33% en los tejidos, de manera que cede casi 70% de todo el O que puede transportar.

La afinidad de la Hb por el O influenciada por:

- ✓ Aumento de la concentración de H
- ✓ Aumento del CO₂
- ✓ Aumento de la temperatura
- ✓ La disminución del pH
- ✓ Compuestos orgánicos con fósforo Provocando un desplazamiento de la curva de saturación hacia la derecha, facilitando la cesión de O₂.

La Anemia es una enfermedad que se caracteriza por el hecho de que en la sangre no hay una cantidad suficiente y necesaria de glóbulos rojos.

Hay muchos tipos de anemia, como la anemia por deficiencia de hierro, la anemia perniciosa, la anemia aplásica, la anemia hemolítica, etc.

Las posibles causas de anemia incluyen:

- Ciertos medicamentos.
- Destrucción de los glóbulos rojos antes de lo normal (lo cual puede ser causado por problemas con el sistema inmunitario)
- Enfermedades prolongadas (crónicas), como cáncer, colitis ulcerativa o artritis reumatoidea.
- Problemas con la médula ósea, como linfoma, leucemia, mielodisplasia, mieloma múltiple.

La **policitemia**, también conocida como eritrocitosis, es un trastorno en el cual aumenta el hematocrito, es decir, la proporción de glóbulos rojos por volumen sanguíneo, debido a un aumento del número de eritrocitos o a una disminución del plasma sanguíneo. La sangre más espesa por la hemoglobina alta puede favorecer un enlentecimiento de la circulación periférica a nivel de los pequeños vasos y capilares que a su vez aumentan el riesgo de obstrucción con isquemia (falta de oxígeno) local.

Por este mecanismo fisiopatológico el exceso de hemoglobina puede causar episodios cardiovasculares como lo son pequeños microinfartos cerebrales, renales, hepáticos, retineales, accidente isquémico transitorio (AIT), accidente cerebro vascular (ACV), infartos cardíacos. Dañando en forma ya sea aguda o progresiva (por la isquemia crónica) todos los tejidos.

Las Causas de la policitemia son el hábito tabáquico (Fumar), la deshidratación, alguna cardiopatía congénita, la hipertensión pulmonar, fibrosis pulmonar, policitemia vera.

III. MARCO METODOLÓGICO

3.1. DISEÑO DE CONTRASTACION DE HIPÓTESIS

El diseño es de tipo descriptivo y de corte transversal porque la contratación de hipótesis se realiza mediante la descripción conformada por las variable directa cuantitativa denominada anemia y la Indirecta Cualitativa denominada alumnos.

La investigación se realizó en todos los alumnos del Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO), entre los meses de Julio y Octubre 2015, se analizó 480 casos.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población estuvo constituida por todos los alumnos del Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la construcción (SENCICO) - Chiclayo. Julio - Octubre del 2015.

La muestra estuvo constituida por 480 alumnos del instituto de servicio nacional de capacitación para la industria de la construcción (SENCICO) - Chiclayo. Julio - Octubre del 2015.

3.3. MATERIALES

3.3.1. Materiales biológicos

- Muestra de sangre de los alumnos del Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO). Chiclayo.

3.3.2. Materiales de laboratorio

- ✓ Guantes quirúrgicos
- ✓ Mandil
- ✓ Algodón
- ✓ Alcohol al 90 %
- ✓ Plastilina

- ✓ Agujas retractiles
- ✓ Marcador indeleble
- ✓ Tubos capilares para microhematocrito

3.3.3. Equipos

- ✓ Centrífuga de Hematocrito

3.4. MÉTODOS Y TECNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

3.4.1. TÉCNICA DEL MICROHEMATOCRITO

- ✓ Se procedió a tomar la muestra sanguínea por punción capilar en el dedo, el cual se desinfecto con alcohol (al 90 %) la zona digital.
- ✓ En esta técnica los glóbulos rojos se separan del plasma por acción de la fuerza centrifuga, obteniendo así glóbulos rojos aglomerados, los que se van a medir en relación al volumen total de sangre contenida en el capilar.
- ✓ Se procede a limpiar con algodón y alcohol la zona donde se va a extraer la sangre (dedo índice), se llenaron los capilares con sangre, luego se procede a cerrar un extremo con plastilina.
- ✓ Se colocan los capilares en la centrifuga por 5 minutos a 5 000 RPM.
- ✓ Finalmente se tiene que leer cada hematocrito con ayuda de lector de microhematocrito, y el valor de la hemoglobina se obtuvo aplicando los cálculos de multiplicar el valor del hematocrito por 0.32.

3.5. INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos se obtuvo haciendo un registro documentario donde incluía su nombre; apellidos, edad y género; así como los resultados de exámenes de laboratorio tomados a los alumnos y una ficha epidemiológica.

El instrumento consta de dos partes:

En la primera se recolecto los datos generales que incluyen nombre; apellidos, edad y género.

En la segunda parte se recogió datos de los resultados de los exámenes de laboratorio correspondientes a la hemoglobina y hematocrito.

3.6.- ANALISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

Desarrollamos el análisis estadístico en el programa Microsoft Excel (versión 2007) para las variables directas. Para la asociación entre Hemoglobina/hematocrito y variables de género y edad, utilizamos las pruebas Chi-cuadrado con nivel de significancia de α igual a 0,05.

IV. RESULTADOS

En la ejecución del presente trabajo con el objetivo de determinar la prevalencia de constantes Hemáticas (Hemoglobina/Hematocrito) en alumnos del Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO). JULIO - OCTUBRE 2015, se analizaron 480 muestras, de las cuales se obtuvo los siguientes resultados:

4.1. Valores de Hemoglobina de acuerdo al género.

4.1.1 De los 480 alumnos del Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), se encontró que 462 alumnos tienen valores normales de hemoglobina (12 - 14 g/dl en mujeres y 14 - 16 g/dl en varones), que 18 alumnos sufren de anemia; de los cuales 10 son varones y 8 son mujeres y la policitemia es ausente tal como se muestra en la Tabla 1 y Figura 1.

Tabla 1: Valores de Hemoglobina entre varones y mujeres que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio - octubre 2015.

	VALORES DE HEMOGLOBINA					
	VARON		MUJER		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
8 – 9.9	1	0.2	0	0	1	0.2
10 - 11.9	0	0	8	1.7	8	1.7
12 – 13.9	9	1.9	134	27.9	143	29.8
14 - 16	328	68.3	0	0	328	68.3
	338	70.4	142	29.6	480	100

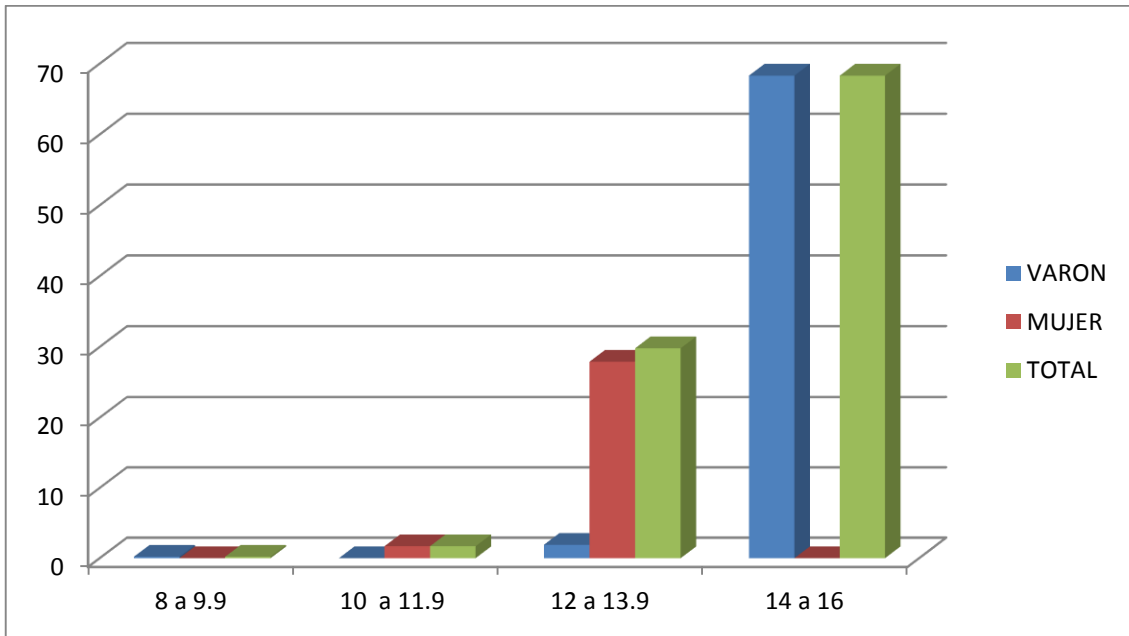


Figura 1: Valores de Hemoglobina entre varones y mujeres que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio - octubre 2015.

4.2. Prevalencia de Constantes Hemáticas según el género

4.2.1 De los 480 alumnos del Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), se encontró que 462 alumnos tienen valores normales de hemoglobina/ hematocrito, que 18 alumnos sufren de anemia y la policitemia es ausente tal como se muestra en la Tabla 2 y Figura 2.

Tabla 2: Comparación de las Constantes Hemáticas (hemoglobina/ hematocrito) entre varones y mujeres que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio - octubre 2015.

HEMOGLOBINA / HEMATOCRITO						
	VARON		MUJER		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
VALORES NORMALES	328	68.33	134	27.92	462	96.25
ANEMIA	10	2.09	8	1.66	18	3.75
POLICITEMIA	0	0	0	0	0	0
	338	70.42	142	29.58	480	100

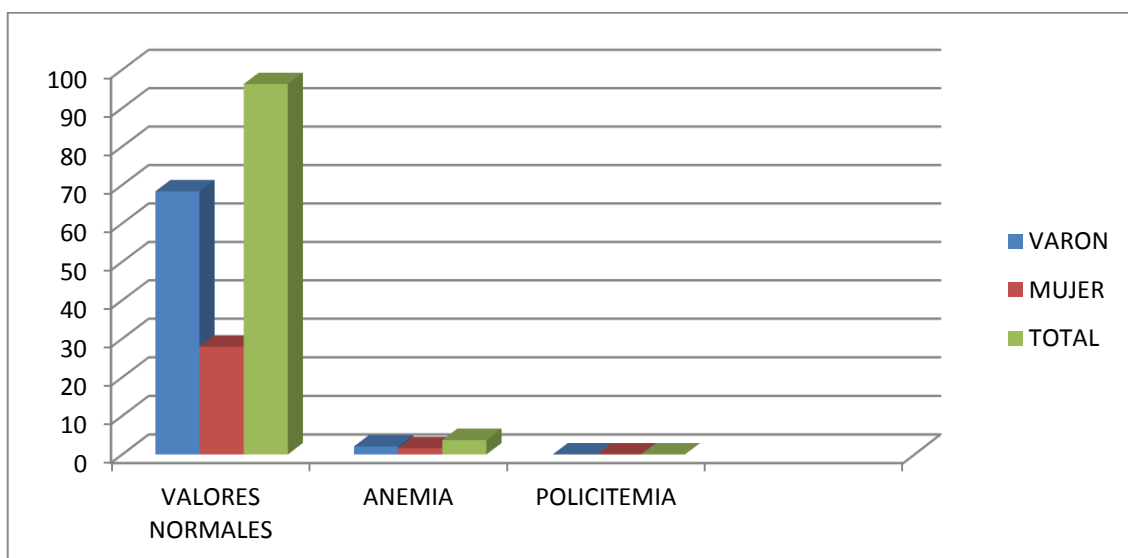


Figura 2: Comparación de las Constantes Hemáticas (hemoglobina/hematocrito) entre varones y mujeres que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio - octubre 2015.

4.3. Prevalencia de Constantes Hemáticas según el grupo etéreo

4.3.1. De los 141 alumnos en etapa de adolescencia del Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), se encontró que 135 alumnos tienen valores normales de hemoglobina/hematocrito, que 6 alumnos sufren de anemia y la policitemia es ausente tal como se muestra en la Tabla 3 y Figura 3.

Tabla 3: Comparación de las Constantes Hemáticas (hemoglobina/ hematocrito) en la etapa de adolescencia, entre varones y mujeres que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio - octubre 2015.

HEMOGLOBINA / HEMATOCRITO EN ADOLESCENTES DE 16 A 18 AÑOS						
	VARON		MUJER		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
VALORES NORMALES	86	60.98	49	34.76	135	95.74
ANEMIA	3	2.14	3	2.12	6	4.26
POLICITEMIA	0	0	0	0	0	0
	89	63.12	52	36.88	141	100

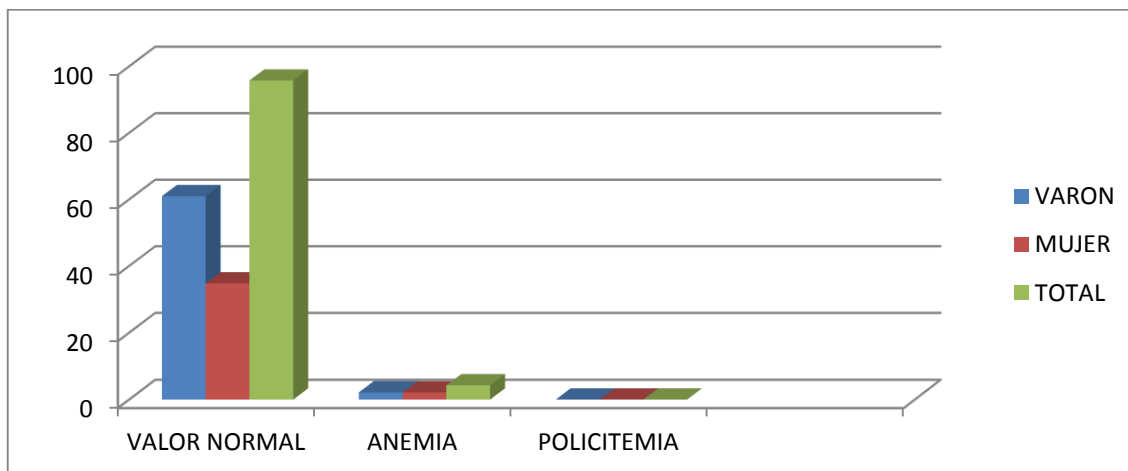


Figura 3: Comparación de las Constantes Hemáticas (hemoglobina/hematocrito) en la etapa de adolescencia, entre varones y mujeres que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio - octubre 2015.

4.3.2. De los 320 alumnos en etapa de juventud del Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), se encontró que 308 alumnos tienen valores normales de hemoglobina/hematocrito, que 12 alumnos sufren de anemia y la policitemia es ausente tal como se muestra en la Tabla 4 y Figura 4.

Tabla 4: Comparación de las Constantes Hemáticas (hemoglobina/ hematocrito) en la etapa de juventud, entre varones y mujeres que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo de julio - octubre 2015.

	HEMOGLOBINA / HEMATOCRITO EN JOVENES DE 19 A 29 AÑOS					
	VARON		MUJER		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
VALORES NORMALES	227	70.93	81	25.32	308	96.25
ANEMIA	7	2.19	5	1.56	12	3.75
POLICITEMIA	0	0	0	0	0	0
	234	73.12	86	26.88	320	100

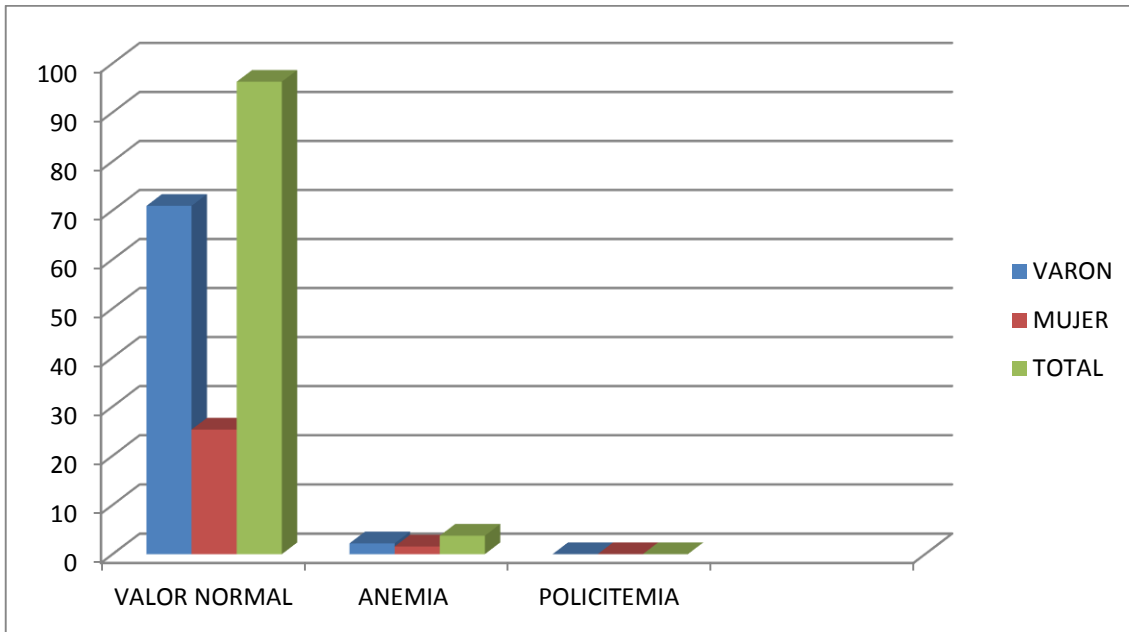


Figura 4: Comparación de las Constantes Hemáticas (hemoglobina/hematocrito) en la etapa de juventud, entre varones y mujeres que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo de julio - octubre 2015.

4.2.3. De los 320 alumnos en etapa adulta del Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), se encontró que 19 alumnos tienen valores normales de hemoglobina/hematocrito, y que la anemia y policitemia está ausente tal como se muestra en la Tabla 5 y Figura 5.

Tabla 5: Comparación de las Constantes Hemáticas (hemoglobina/hematocrito) en la etapa de adultez, entre varones y mujeres que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio - octubre 2015.

HEMOGLOBINA / HEMATOCRITO EN ADULTOS DE 30 A 45 AÑOS						
	VARON		MUJER		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
VALORES NORMALES	15	78.94	4	21.06	19	100
ANEMIA	0	0	0	0	0	0
POLICITEMIA	0	0	0	0	0	0
	15	78.94	4	21.06	19	100

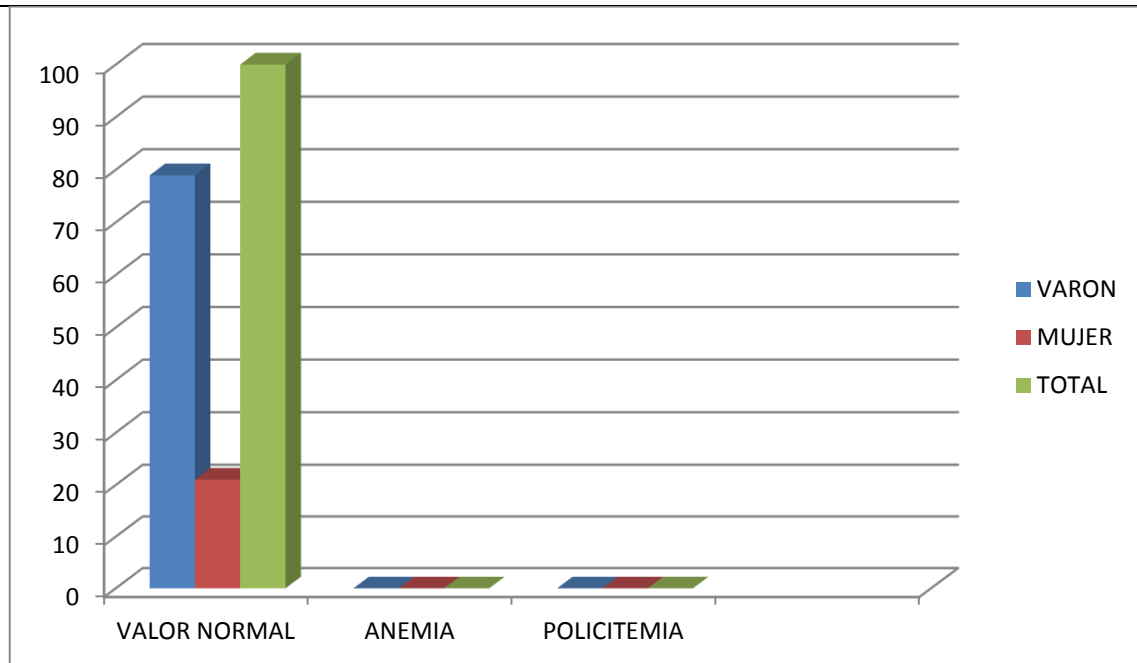


Figura 5: Comparación de las Constantes Hemáticas (hemoglobina/hematocrito) en la etapa de adultez, entre varones y mujeres que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio - octubre 2015.

4.4. Prevalencia de Constantes Hemáticas según el género y el grupo etáreo

4.4.1. De los 338 alumnos varones del Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), se encontró que 328 tienen valores normales de hemoglobina/ hematocrito, que 10 sufren de anemia y la policitemia es ausente tal como se muestra en la Tabla 6 y Figura 6.

Tabla 6: Comparación de las Constantes Hemáticas (hemoglobina/ hematocrito) según el grupo etario de los varones que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio - octubre 2015.

HEMOGLOBINA / HEMATOCRITO EN VARONES								
	ADOLESCENTE		JOVEN		ADULTO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
VALORES NORMALES	86	25.44	227	67.16	15	4.44	328	97.04
ANEMIA	3	0.89	7	2.07	0	0	10	2.96
POLICITEMIA	0	0	0	0	0	0	0	0
	89	26.33	234	69.23	15	4.44	338	100

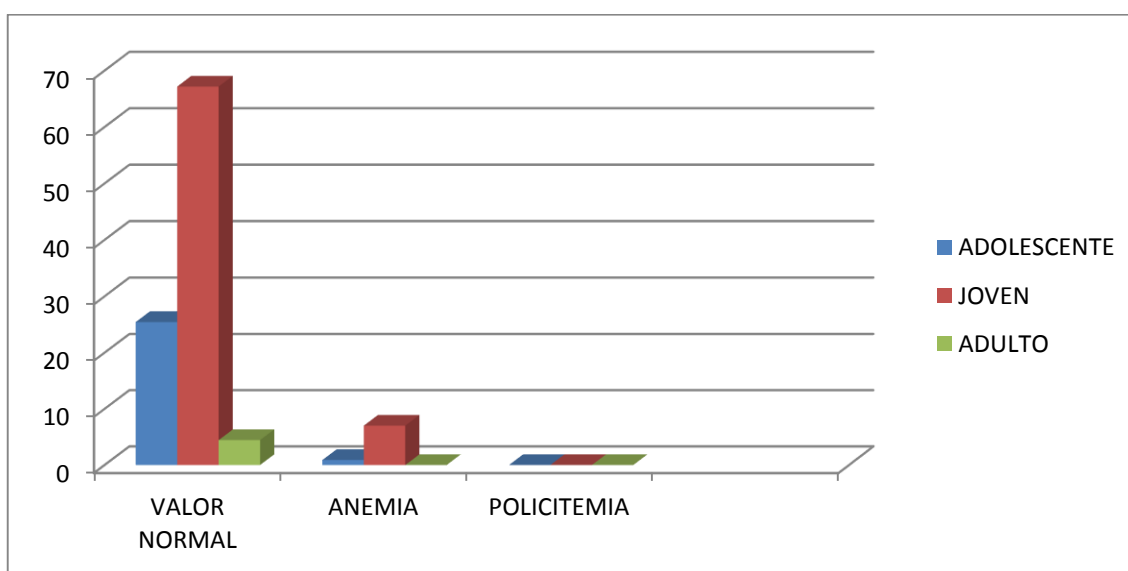


Figura 6: Comparación de las Constantes Hemáticas (hemoglobina/ hematocrito) según el grupo etario de los varones que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio - octubre 2015.

4.4.2. De las 142 alumnas del Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), se encontró que 134 tienen valores normales de hemoglobina/ hematocrito, que 8 sufren de anemia y la policitemia es ausente tal como se muestra en la Tabla 7 y Figura 7.

Tabla 7: Comparación de las Constantes Hemáticas (hemoglobina/ hematocrito) según el grupo etario de las mujeres que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio - octubre 2015.

HEMOGLOBINA / HEMATOCRITO EN MUJERES									
	ADOLESCENTE		JOVEN		ADULTO		TOTAL		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
VALORES NORMALES	49	34.51	81	57.04	4	2.82	134	94.37	
ANEMIA	3	2.11	5	3.52	0	0	8	5.63	
POLICITEMIA	0	0	0	0	0	0	0	0	
	52	36.62	86	60.56	4	2.82	142	100	

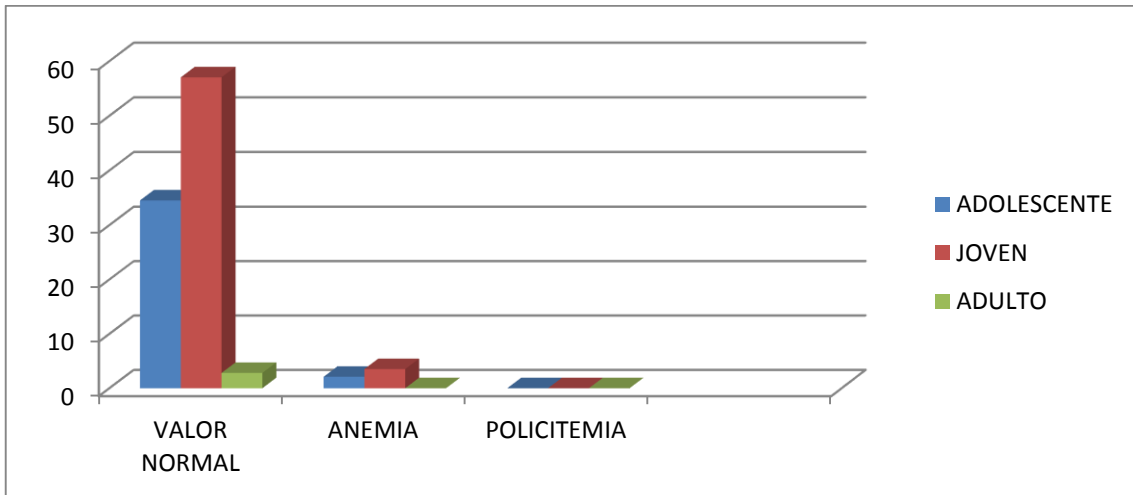


Figura 7: Comparación de las Constantes Hemáticas (hemoglobina/hematocrito) según el grupo etario de las mujeres que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio - octubre 2015.

V. DISCUSIÓN

El presente trabajo está orientado a determinar la prevalencia de constantes Hemáticas (Hemoglobina/Hematocrito) en alumnos del Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), pudiendo ver la calidad de vida que llevan, teniendo como índice el grupo etario.

La prevalencia de constantes Hemáticas en este estudio, es que el 96.25 % está dentro de los parámetros normales y un 3.75 % presentan anemia, lo que indica, que al tener mayor nivel educativo las deficiencias nutricionales son menores; esto se asemeja a los estudios realizados por Chaparro en la Revista Organización Panamericana de la salud donde dice que generalmente las personas con menor nivel educativo, tienen deficiencia de hierro y anemia.

Las constantes hemáticas diferenciadas por el género, nos resulta que en varones la anemia está presente en 2.09 % y en las mujeres en un 1.66 %, esto no se asemeja al estudio realizado por Reyes E. en el Hospital Central de la Fuerza Aérea cuyo resultado fue una mayor anemia en mujeres que en varones.

La presencia de anemia en adolescentes tiene como resultado un 2.14 % en varones y un 2.12 % en mujeres; esto no se asemeja al estudio realizado por Medina V. realizado en el hospital Enrique C. Sotomayor cuyo resultado fue una mayor anemia en mujeres que en varones en la etapa de adolescencia.

La prevalencia de anemia en las adolescentes mujeres, según este trabajo es de 2.11 %, UNICEF indica que la mayor incidencia de anemia se da en los departamentos de Pasco, Madre de Dios y Tumbes donde bordea el 30%. Por otra parte, la tasa de incidencia de anemia es de 15% o menos en los departamentos de Lambayeque, San Martín, Huánuco, Tacna, Ayacucho, Ancash, Cajamarca y Amazonas.

La presencia de anemia en los jóvenes es mucho mayor en la etapa de la juventud tal como se aprecia en este estudio, donde indica que está presente en un 2.07 % en los varones y 3.52% en las mujeres, esto se asemeja a lo

encontrado en la revista Estado de la Niñez en el Perú donde UNICEF indica que en la etapa de la juventud la anemia es del 88% en los y las jóvenes de 18 a 20 años.

La presencia de anemia en jóvenes tiene como resultado un 2.19 % en varones y un 1.56 % en mujeres; no esto se asemeja al estudio realizado por Luis F. Pinto realizado en el hospital El buen Samaritano cuyo resultado fue una mayor anemia en varones en un 2.3 % que en mujeres con un 1.85 % en la etapa de juventud.

La presencia de anemia en adultos tiene como resultado un 0 % tanto en varones y mujeres; esto no se asemeja al estudio realizado por Carolina Tarqui-Mamani realizado en el centro nacional de alimentación y nutrición cuyo resultado fue una mayor anemia en varones en un 25 % que en mujeres con un 21 %.

VI. CONCLUSIONES

- ❖ La prevalencia de Constantes Hemáticas (Hemoglobina/Hematocrito) en los alumnos del Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio - octubre 2015, fue un 96.25% dentro de los valores normales de hemoglobina y un 3.75 % por debajo de los valores normales.
- ❖ La presencia de policitemia es nula en los alumnos del Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio - octubre 2015.
- ❖ Existe mayor prevalencia de anemia en varones que en mujeres, que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio - octubre 2015.
- ❖ Los alumnos que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio - octubre 2015, en la etapa de juventud tienen mayor porcentaje de anemia.
- ❖ Los alumnos que estudian en el Instituto de Servicio Nacional de Capacitación para la industria de la Construcción (SENCICO), durante el periodo julio - octubre 2015, en la etapa de adultez no presentan anemia, ni policitemia.

VII. RECOMENDACIONES

- ❖ Promover campañas de salud pública para educar sobre alimentación empleando chalas educativas, y de esa manera tener una mejor calidad de vida.
- ❖ Realizar campañas de prevención y tratamiento de anemia con ayuda del gobierno regional y provincial.
- ❖ Realizarse un control de hemoglobina cada cierto tiempo y consumir alimentos ricos en hierro.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. UNICEF. Estado de la niñez en el Perú. 36 – 42 p. 2011.
http://www.unicef.org/peru/spanish/Estado_Ninez_en_Peru.pdf
2. Hernández M. Anemias en la infancia y adolescencia. España. Madrid. 357-364 p. 2012.
3. Brandan N, Aguirre M, Giménez C. Cátedra de Bioquímica. 2da ed. Argentina. 1-9 p. 2008.
4. Quinteros O .L. La Anemia en las Mujeres Adolescentes. España. Madrid. 440-454 p. 2010.
5. Chaparro C. La anemia entre adolescentes y mujeres adultas jóvenes en América Latina y El Caribe. Revista Organización Panamericana de la salud. 1-11 p. 2010
6. Organización mundial de la salud. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Revista Indicadores de Micronutrientes. 1-6 p. 2011.
7. Instituto nacional de salud. Guía breve sobre anemia. 1 -4 p. 2011.
8. Monteagudo E, Cabo T, Dalmau J. Anemias nutricionales en el adolescente. España. Valencia. 594 – 599 p. 2011.
9. Suarez D. Bases de medicina Clínica, Hematología. 1 – 16 p. 2012.
10. Reyes E. Prevalencia de anemia en el anciano hospitalizado en el hospital central de la fuerza aérea en los servicios de medicina y geriatría en el período de enero a marzo 2002. Tesis para optar por el Título de Especialidad en Medicina Interna. Lima. 2002.
11. Marín H. Estudio poblacional de prevalencia de anemia ferropénica en la plata y sus factores condicionantes. Tesis para optar por la Maestría de Salud Publica. Argentina; La Plata. 2002.

12. Castillo A. Prevalencia de anemia en embarazadas sin patologías asociadas que acuden al servicio de ginecoobstetricia del hospital provincial Isidro ayora de Loja. Tesis para optar por el Titulo de Medico General. Ecuador. 2012.
13. Medina V. Incidencia y causas de anemia ferropénica en adolescentes, realizado en el hospital Enrique C. Sotomayor septiembre 2012 hasta febrero 2013. Tesis para optar por el Titulo de Nutricionista. Perú, Lima. 2013.
14. Laguardia H. Análisis del manejo integral de la anemia en la paciente obstétrica del hospital. Nacional San Rafael del 2003 – 2005. Tesis para optar por el Titulo de Doctorado en Medicina. El Salvador, San Salvador. 2007.
15. Rojas J. Relación entre creencias y conocimientos sobre anemia según nivel de hemoglobina en gestantes adolescentes atendidas en un centro materno infantil de villa el salvador. Tesis para optar por el Titulo de Nutricionista. Perú, Lima. 2015.
16. Layrisse M. Anemia por deficiencia de hierro, Hematología. 4a ed. Medellín. 4 – 22 p. 1994.
17. Luis F. Pinto. Análisis de anemia de células falciformes en jóvenes tratados en el hospital el Buen samaritano. Tesis para optar por el Titulo de Doctorado en Medicina. Amazonas, Bagua Grande. 2000.
18. Carolina Tarqui Mamani. Prevalencia de anemia y factores asociados en adultos mayores peruanos. Tesis para optar por el Titulo de Doctorado en Medicina. Perú, Lima 2011.

ANEXO 1. Registro documentario: Fichas

**INSTITUTO DE SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN PARA LA INDUSTRIA
DE LA CONSTRUCCION (SENCICO)**

NOMBRE: FECHA: / /

APELLIDOS:

EDAD:

GÉNERO: MASCULINO FEMENINO

HEMATOCRITO:

HEMOGLOBINA:

**INSTITUTO DE SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN PARA LA INDUSTRIA
DE LA CONSTRUCCION (SENCICO)**

NOMBRE: FECHA: / /

APELLIDOS:

EDAD:

GÉNERO: MASCULINO FEMENINO

HEMATOCRITO:

HEMOGLOBINA:

**INSTITUTO DE SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN PARA LA INDUSTRIA
DE LA CONSTRUCCION (SENCICO)**

NOMBRE: FECHA: / /

APELLIDOS:

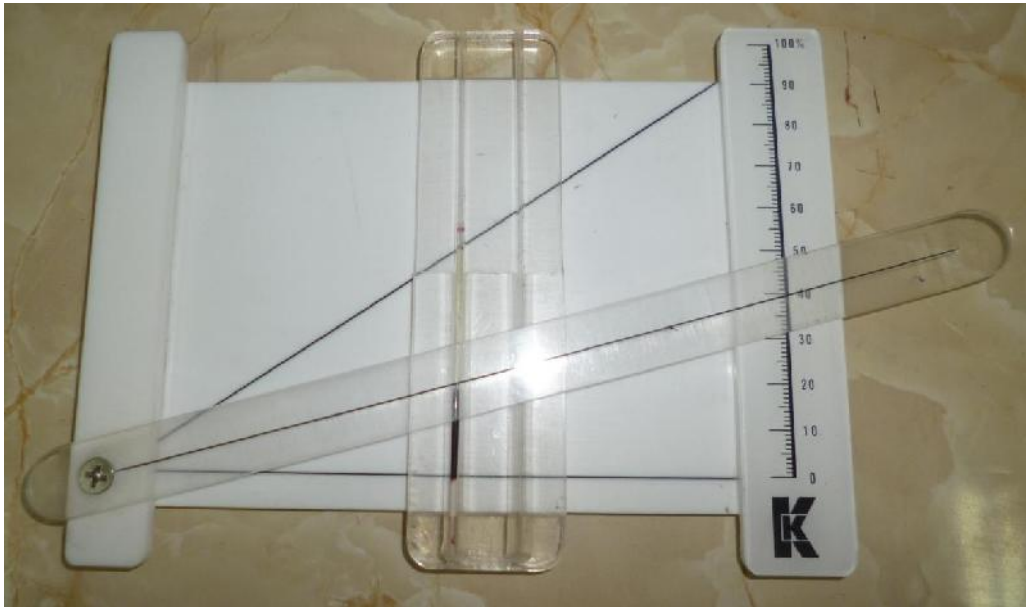
EDAD:

GÉNERO: MASCULINO FEMENINO

HEMATOCRITO:

HEMOGLOBINA:

ANEXO 3. Tabla de lectura de hematocrito



ANEXO 4. Centrifuga de Hematocrito

