

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**T E S I S**

**Asociación de los niveles séricos de hemoglobina con el estrés  
laboral y ansiedad en docentes de la Institución Educativa Industrial  
N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica, Pasco, 2024**

**Para optar el título profesional de:**

**Médico Cirujano**

**Autor:**

**Bach. Cristhian Cesar SOLIS MONTES**

**Asesor:**

**Dr. Javier SOLIS CONDOR**

**Cerro de Pasco – Perú – 2025**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**T E S I S**

**Asociación de los niveles séricos de hemoglobina con el estrés  
laboral y ansiedad en docentes de la Institución Educativa Industrial  
N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica, Pasco, 2024**

**Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:**

---

Dr. Johnny Walter CARBAJAL JIMENEZ

PRESIDENTE

---

Mg. Samuel Eusebio ROJAS CHIPANA

MIEMBRO

---

Mg. Glenn Clemente ROSAS USURIAGA

MIEMBRO

 REPUBLICA DEL PERÚ	 Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión	VICERRECTORADO ACADÉMICO	FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DECANATO Unidad de Investigación
---	---	-----------------------------	--

## **INFORME DE ORIGINALIDAD N° 000003-2025-UNDAC/UIDFMH**

La Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión ha realizado el análisis con exclusiones en el Software de similitud

**Turnitin Similarity**, que a continuación se detalla:

**Presentado por:**

**Bach. SOLIS MONTES, CRISTHIAN CESAR**

Escuela de Formación Profesional de: **MEDICINA HUMANA**

Tipo de Trabajo:

**TESIS**

**Título del Trabajo:**

**Asociación de los niveles séricos de hemoglobina con el estrés laboral y ansiedad en docentes de la Institución Educativa Industrial N° 3 Antenor Rizo Patron Lequerica, Pasco, 2024**

**Asesor: Dr. Javier SOLIS CONDOR**

Índice de Similitud: **19%**

Calificativo

**APROBADO**

Se adjunta al presente el informe y el reporte de evaluación del software similitud.

**Cerro de Pasco, 03 de enero de 2025**



Firmado digitalmente por PUJAY CRISTOBAL Oscar Eugenio FAU 20154805046 soft  
 Motivo: Soy el autor del documento  
 Fecha: 07.01.2025 16:52:32 -05:00

Jefe de la Unidad de Investigación - FMH

## **DEDICATORIA**

La realización de esta investigación es dedicada primeramente a mis progenitores ya que son parte en la etapa de formación universitaria, conduciéndome por el correcto siendo apoyo en mis momentos de debilidad y así lograr culminar la mejor etapa de mi vida universitaria.

A mis profesores por forma parte del proceso de aprendizaje desde mi ingreso, su sabiduría, confianza, sus palabras de ánimo, en las prácticas clínicas y comunitarias en laboratorios y aulas universitarias.

A los jefes de prácticas clínicas, comunitarias y laboratorios que compartieron su sabiduría, conocimiento, valores facilitándonos el trabajo de aprendizaje que a su vez potenciaron nuestras habilidades inspirándonos a buscar el mejoramiento personal.

Cristhian Cesar SOLIS MONTES

## **AGRADECIMIENTO**

A dios por permitirme trabajar con docentes de la Institución Educativa Industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica Pasco, por ser parte de mi proyecto de investigación y población de estudio.

A mi asesor el Dr. Javier SOLIS CONDOR por brindarme orientación, compartir su sabiduría y ser muy paciente en el trayecto de la investigación que prevaleció el actual trabajo.

A mis progenitores por ser fuente de impulso y motivación para lograr mis metas que gracias a su apoyo incondicional se logró cumplir uno de mis primeros sueños.

Cristhian Cesar SOLIS MONTES

## RESUMEN

La hemoglobina tiene relación con alteraciones patológicas esencialmente a nivel de algunos trastornos mentales, ya que su componente fundamental es el hierro por consecuente su disminución y aumento modifica el funcionamiento óptimo de los neurotransmisores, así mismo en esta actualidad vivimos en una era tecnológica las cuales las afecciones mentales en el ámbito poblacional están en ascenso siendo el estrés en el aspecto laboral además la ansiedad, el objetivo de realizar esta investigación se fundamenta conocer cuál es el promedio de los niveles séricos de hemoglobina en docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024. Se realizó el análisis de tipo, observacional, no experimental, retrospectivo, analítico, transversal; la categoría de la investigación es básico; el diseño transaccional, correlacional. La población es de 110 profesores la muestra se eligió por un método de muestreo no probabilístico intencional compuesto por 80 profesores. La recopilación de los datos se dio por una ficha de registro para documentar "nivel de hemoglobina sérica" y 2 cuestionarios para el estrés laboral y ansiedad. El estudio de confiabilidad fue la de alfa de Cronbach de 0.91 y 0.94 considerando muy alta. Para determinar la asociación se empleó un programa de análisis software SPSS v26 ya que la prueba de correlación aplicado de PEARSON y T STUDENT con escala del 95% de confianza y con valor  $<0.05$ . de la significancia Se mostraron los resultados con un coeficiente de correlación de 0.503 con  $p=0.000$  entre el rango normal de la hemoglobina y estrés laboral, además se encontró también el valor de 0.634 con  $p=0.001$  entre el rango de hemoglobina y la ansiedad. Conclusión: Se encontró relevancia conveniente ( $p<0.05$ ) para corroborar que a mayor nivel sérico de hemoglobina mayor es el estrés laboral por ende también con la ansiedad. La correlación significativa existe entre las variables nivel de hemoglobina, estrés laboral y ansiedad.

**Palabras claves:** hemoglobina, ansiedad, estrés laboral.

## ABSTRACT

Hemoglobin is related to pathological alterations essentially at the level of some mental disorders since its fundamental component is iron, consequently its decrease and increase modifies the optimal functioning of neurotransmitters, likewise, currently we live in a technological era in which mental conditions in the population are on the rise, being stress in the work aspect as well as anxiety, the objective of carrying out this research is based on knowing what is the average of the serum levels of hemoglobin in teachers of the industrial educational institution N ° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica Pasco, 2024. The analysis of the type, observational, non-experimental, retrospective, analytical, cross-sectional was carried out; the research category is basic; the design is transactional, correlational. The population is 110 teachers, the sample was chosen by an intentional non-probabilistic sampling method composed of 80 teachers. Data collection was done by a registration form to document "serum hemoglobin level" and 2 questionnaires for work stress and anxiety. The reliability study was Cronbach's alpha of 0.91 and 0.94, considering it very high. To determine the association, a software analysis program SPSS v26 was used since the correlation test applied by PEARSON and T STUDENT with a 95% confidence scale and with a value  $<0.05$ . of significance. The results were shown with a correlation coefficient of 0.503 with  $p=0.000$  between the normal range of hemoglobin and work stress, in addition, the value of 0.634 with  $p=0.001$  was also found between the hemoglobin range and anxiety. Conclusion: Convenient relevance was found ( $p<0.05$ ) to corroborate that the higher the serum hemoglobin level, the higher the work stress, therefore also with anxiety. Significant correlation exists between the variables hemoglobin level, work stress and anxiety.

**Keywords:** hemoglobin, anxiety, work stress.

## INTRODUCCIÓN

La organización mundial de salud hizo énfasis en lidiar en las incidencias de enajenación en la vitalidad mental como el estrés laboral y netamente la ansiedad en un 25% el brote del SARS-CoV-2 que tuvo un trastazo azaroso en la vitalidad mental. Aunque la destreza de muchos docentes de adaptarse ha sido elevada, otras experimentaron enigmas de ansiedad y del estrés laboral en el ámbito de la salud mental son patologías habituales a nivel mundial y el Perú forma parte del estudio.

Hoy en día, la inversión es muy baja en el área de la salud mental, y esa es una razón más que suficiente para despertar interés y preocupación por tal estado. La salud mental, que se debería pensar de forma más colectiva y no solo individualmente, ya que tiene como componentes bien reconocidas las sociales y los psicológicos, aunque también hay en ella una fuerte base biológica. El estrés laboral, que se prolonga durante un tiempo demasiado largo, es un factor de riesgo muy conocida que índice de la salud mental y por lo tanto de la salud pública. Muchos consideran ya como pandemia silente a las patologías de salud mental la cual no se atiende como se debe.

La investigación de la Hb, la proteína que se encarga de llevar el oxígeno desde el pulmón hasta la región tisular del organismo, ha revelado información muy importante para la salud pública. Esto porque la hemoglobina que es el factor muy importante de los eritrocitos que son esenciales y de color rojo característico.

La oxigenación de la sangre se produce al pasar por los pulmones. La capa epitelial que cubre a los pulmones es tan delgada y tiene un área de superficie tan grande que la difusión de los gases entre la sangre y el oxígeno es sumamente rápida. Cuando hay alteraciones en sangre de la cantidad además de la calidad de hemoglobina, hay serias consecuencias para la salud la enfermedad que conocemos como anemia y principalmente la enfermedad poco investigada que es denominada como poliglobulia.

Dado que la hemoglobina desempeña un papel significativo en la fisiología humana, se puede argumentar que también tiene relevancia en el ámbito de la ansiedad, especialmente al considerar la influencia de los receptores neurotransmisores. El hierro es un nutriente esencial que se encuentra en todas las células del organismo y es fundamental para los procesos fisiológicos clave, como el funcionamiento adecuado de las enzimas y la formación de hemoglobina. Se ha demostrado que una dieta insuficiente en hierro, que no satisfaga las necesidades del ser humano, puede conducir a una deficiencia de este importante mineral. La principal finalidad es establecer la correlación entre variables tales como los niveles de hemoglobina del estrés laboral juntamente también de la ansiedad.

El contenido de la tesis se organizó de la siguiente manera:

CAPITULO I: identificación y determinación del problema, delimitación de la investigación, problema de investigación, objetivo general y específico, justificación y limitación de la investigación.

CAPITULO II: Marco teórico, antecedentes, bases teóricas – científica, definición de términos básicos, formulación de hipótesis, identificación de variables y definición operacional de variables e indicadores.

CAPITULO III: Metodología y técnica de investigación, tipo, método y diseño de la investigación, población y muestra, técnica e instrumento de recolección de datos, selección, validación y confiabilidad de los instrumentos, técnicas de procesamiento y análisis de datos, tratamiento estadístico y orientación ética, filosófica y epistémica.

CAPITULO IV: Resultados y discusión de la investigación, descripción del trabajo de campo, presentación, análisis e interpretación de resultados, prueba de hipótesis y discusión de resultados.

Dejo en consideración de los miembros del jurado evaluar el presente estudio de investigación producto de mi esfuerzo y dedicación.

## ÍNDICE

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	
ÍNDICE	
INDICE DE TABLAS	
INDICE DE GRAFICOS	
INDICE DE FIGURAS	

### CAPITULO I

#### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1	Identificación y determinación del problema .....	1
1.2	Delimitación del problema.....	2
1.3	Formulación del problema.....	3
1.3.1	Problema general .....	3
1.3.2	problemas específicos.....	3
1.4	Formulación de objetivos .....	4
1.4.1	Objetivo general .....	4
1.4.2	Objetivos específicos.....	4
1.5	Justificación de la investigación .....	4
1.6	Limitación de la investigación .....	5

### CAPITULO II

#### MARCO TEÓRICO

2.1	Antecedentes de estudio .....	6
2.2	Bases teórica-científica.....	9
2.3	Definición de los términos básicos .....	31
2.4	Formulación de hipótesis .....	31
2.4.1	Hipótesis general.....	31
2.4.2	Hipótesis específicas.....	32
2.5	Identificación de la variable.....	33
2.6	Definición operacional de variables e indicadores.....	35

### CAPITULO III

#### METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1	Tipo de investigación. ....	38
3.2	Nivel de investigación .....	38

3.3	Métodos de investigación .....	38
3.4	Diseño de investigación .....	39
3.5	Población y muestra .....	39
3.6	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	40
3.7	Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación .....	40
3.8	Técnicas de procedimiento y análisis de datos. ....	40
3.9	Tratamiento estadístico.....	41
3.10	Orientación ética filosófica y epistémica.....	41

#### CAPITULO IV

#### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1	Descripción de trabajo de campo.....	42
4.2	Presentación análisis e interpretación de resultados.....	42
4.3	Prueba de hipótesis .....	50
4.4	Discusión de resultados.....	55

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1:Resultado del nivel de hemoglobina con el estrés laboral y ansiedad de los docentes de la institución educativa industrial N°3 Antenor Rizo Patrón Lequerica Pasco.....	43
Tabla 2:Resultado del nivel de hemoglobina con el estrés laboral y ansiedad de los docentes de la institución educativa industrial N°3 Antenor Rizo Patrón Lequerica Pasco.....	45
Tabla 3:Resultado promedio del nivel de hemoglobina de los docentes de la institución educativa industrial N°3 Antenor Rizo Patrón Lequerica Pasco. ....	46
Tabla 4: Resultado del nivel de estrés laboral de los docentes de la institución educativa industrial N°3 Antenor Rizo Patrón Lequerica Pasco. ....	47
Tabla 5:Resultado del nivel de ansiedad de los docentes de la institución educativa industrial N°3 Antenor Rizo Patrón Lequerica Pasco. ....	49
Tabla 6:Prueba de Hipótesis General. ....	50
Tabla 7: Prueba de Hipótesis específica. ....	51
Tabla 8:Prueba de Hipótesis específica. ....	52
Tabla 9:Prueba de Hipótesis específica. ....	53
Tabla 10:Prueba de Hipótesis específica. ....	54

## INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1:Resultado del nivel de hemoglobina con el estrés laboral y ansiedad de los docentes de la institución educativa industrial N°3 Antenor Rizo Patrón Lequerica Pasco.....	44
Gráfico 2: Resultado del <b>nivel de hemoglobina</b> con el estrés laboral y <b>ansiedad</b> de los docentes de la institución educativa industrial N°3 Antenor Rizo Patrón Lequerica Pasco.....	45
Gráfico 3 Resultado <b>promedio del nivel de hemoglobina</b> de los docentes de la institución educativa industrial N°3 Antenor Rizo Patrón Lequerica Pasco.....	46
Gráfico 4: Resultado del <b>nivel de estrés laboral</b> de los docentes de la institución educativa industrial N°3 Antenor Rizo Patrón Lequerica Pasco. ....	48
Gráfico 5: Resultado del <b>nivel de ansiedad</b> de los docentes de la institución educativa industrial N°3 Antenor Rizo Patrón Lequerica Pasco. ....	49

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Estructura del grupo hem.....	11
Figura 2:Estructura de la hemoglobina.....	12
Figura 3:Índice hemático de acuerdo con la edad.....	15
Figura 4:Clasificación de las anemias de acuerdo con el índice eritrocitarios. ....	17
Figura 5: Producción de hormonas por el sistema nervioso autónomo y del eje hipofisopararrenal. ....	21
Figura 6:Síndrome general de adaptación (Hans Selye, 1936) .....	23
Figura 7:Repercusiones fisiológicas del estrés. ....	25

## **CAPITULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1 Identificación y determinación del problema**

Se estima como proteína a la hemoglobina ya es responsable de llevar el oxígeno desde los pulmones en dirección a los tejidos. Es considerado como el prótido con más estudios debido a su importancia y alta concentración en la sangre. Además, en la síntesis de ADN es hierro: ese es un elemento químico integral e insustituible. La hemoglobina, así como otras proteínas musculares mioglobina y diversas enzimas, participan en muchos procesos del metabolismo celular; Asimismo, el hierro desempeña importancia en la formación además en el desarrollo del sistema nervioso central además enfocándose en el sistema inmunológico, endocrino y cardiovascular, en lo que concierne al desarrollo cerebral. Este mineral está particularmente implicado en la mielinización de la sustancia blanca, así como en el funcionamiento y la formación de diversos neurotransmisores, como lo es la dopamina, norepinefrina y serotonina.

La respuesta de la persona debido al estrés se detalla a toda una progresión de exigencias y presiones que se le imponen, todo lo que ocurre en su entorno laboral, familiar y social, varios autores lo definen como el mecanismo natural de defensa del organismo para responder con eficacia inmediata a situaciones

externas y conseguir metas, pero hay ocasiones en que la exigencia llega al nivel en que el cuerpo no resiste la cual desencadena una patología.

Actualmente el estrés está causa más muertes que el cáncer y el SIDA juntos. El estrés en ocasiones no siempre tiene consecuencias perjudiciales, en circunstancias representa la oportunidad para poner en marcha recursos personales actuales, mejorando la autoestima e incrementando el éxito en ocasiones futuras. Los requerimientos que pueden originar el estrés son de tipo internas y externas. Las altas expectativas de logro, el entorno, de las cuales destacan las demandas como profesional docente.

Es un conjunto adaptativo natural que nos permite dar aviso en respuesta a sucesos amenazantes. Un determinado grado de ansiedad permite un nivel apropiado de preocupación en condiciones particularmente peligrosas. Ya que la ansiedad moderada facilita la concentración y la superación de desafíos. No obstante, el mecanismo de respuesta a la ansiedad llega a sobrecargada y opera de manera inadecuada; el individuo experimenta parálisis, lo que conlleva un deterioro en su desempeño fisiológico y en lo psicosocial. Se supone un trastorno que se ostenta en periodos inapropiados es muy intenso y persistente que detiene con las labores normales del individuo.

El presente trabajo de investigación posee una significativa relevancia social, dado que el estrés y la ansiedad pueden convertirse en estados incontrolables que, con el paso del tiempo, tienden a incrementarse en ciertos grupos de la población local, afectando así su vida cotidiana. Además, su importancia práctica radica en la posibilidad de recopilar datos que contribuyan a la investigación y faciliten la búsqueda de alternativas terapéuticas basadas en la experiencia empírica.

## **1.2 Delimitación del problema**

**Delimitación conceptual:** Esta investigación se desarrolló en estudio de las variables; nivel sérico de hemoglobina y estrés laboral - ansiedad.

**Delimitación espacial:** Esta investigación se desarrolló en la Institución Educativa Industrial N° 3 “Antenor Rizo Patrón Lequerica”, Cerro de Pasco.

**Delimitación temporal:** El periodo que comprendió la investigación corresponde al periodo de mayo del 2024 - diciembre 2024.

**Delimitación social:** La ejecución de esta investigación se llevó a cabo con la colaboración del personal docente.

### 1.3 Formulación del problema

#### 1.3.1 Problema general

¿Cuál es la asociación de los niveles séricos de hemoglobina con el estrés laboral y ansiedad en docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024?

#### 1.3.2 problemas específicos

- ✓ ¿Cuál es el promedio de los **niveles séricos de hemoglobina** en docentes de la institución educativa industrial N° 3 “Antenor Rizo Patrón Lequerica” pasco, 2024?
- ✓ ¿Cuál es el **nivel de estrés laboral** docentes de la institución educativa industrial N° 3 “Antenor Rizo Patrón Lequerica” pasco, 2024?
- ✓ ¿Cuál es el **nivel de ansiedad** de los docentes de la institución educativa industrial N° 3 “Antenor Rizo Patrón Lequerica” pasco, 2024?
- ✓ ¿Qué grado de asociación tiene los **niveles séricos de hemoglobina** con el **estrés laboral** y **ansiedad** en docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024?

## 1.4 Formulación de objetivos

### 1.4.1 Objetivo general

Determinar si hay asociación de niveles séricos de hemoglobina con el estrés académico y la ansiedad en profesores de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024.

### 1.4.2 Objetivos específicos

- ✓ Medir el promedio de los **niveles séricos de hemoglobina** en docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024.
- ✓ Evaluar el **nivel de estrés laboral** en docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024.
- ✓ Evidenciar los **niveles de ansiedad** de los docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024.
- ✓ Establecer el grado de asociación tienen los **niveles de hemoglobina** con el **estrés laboral** y **ansiedad** en docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024.

## 1.5 Justificación de la investigación

### Justificación teórica:

El propósito al evaluar esta investigación es la magnitud del problema que aparece al vincular los niveles de hemoglobina con el estrés de tipo laboral juntamente con la ansiedad en los profesores. Esta conexión se traduce en dificultades en el rendimiento académico, las cuales, si no se abordan de manera adecuada, pueden tener una conmovión negativa en la salud mental de los educadores. Por lo tanto, resulta fundamental realizar una investigación que ayude a identificar los niveles de hemoglobina sérica en relación con el estrés profesional o laboral además de la ansiedad en nuestra muestra de estudio

### Justificación practica:

El presente estudio beneficiara a los Docentes, comunidad universitaria, ya que a través de esta investigación se informará los resultados respecto a las variables tratadas y realizar programas que cuiden la salud mental en relación al estrés laboral y ansiedad, lo cual ayuda a los docentes las tendencias a la identificación oportuna de los síntomas y como prevenir.

**Justificación metodológica:**

Este estudio busca investigar la correlación entre el nivel de hemoglobina sérica y el estrés laboral, así como la ansiedad. Este análisis representa una contribución significativa al ámbito de la gestión de la salud, ya que amplía el conocimiento sobre el estrés profesional y ansiedad a través de ratificación y fiabilidad de las herramientas utilizados.

**Justificación legal:**

Estatuto UNDAC 2020, Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión de cerro de pasco.

**1.6 Limitación de la investigación**

El presente estudio tuvo limitaciones que es la predisposición que tienen las unidades de estudio en ofrecer información, así como a los métodos de asesoramiento en el progreso del trabajo de investigación.

- Escasos antecedentes locales regionales, nacionales e internacional, proporción a la investigación que se realizó la recopilación de la información en relación a las variables de estudio.
- Horarios de los docentes.
- Falta de presupuesto o inversores que apoyen al proyecto e investigación.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes de estudio**

Al revisar la variedad de literaturas no se ha podido encontrar muchos estudios realizados en relación al nivel de hemoglobina, estrés laboral y ansiedad, más por el contrario se han encontrado estudios relacionados a las variables en estudio:

##### **Nivel internacional:**

**RODRÍGUEZ PÉREZ, Mayra L. y CARRERA FERNÁNDEZ, Evelyn E (2022)** “Estudio correlacional de estrés laboral y las dimensiones de personalidad en docentes ecuatorianos”. Ambato, Ecuador. Las distintas demandas a las que están expuestos los docentes dentro de su rol laboral, pueden desencadenar en malestar físico y psicológico, al mismo tiempo, la respuesta de los individuos dependerá de las dimensiones de personalidad dominantes, debido a que éstas establecen y predicen el comportamiento ante diferentes situaciones. El objetivo del estudio consistió en determinar la relación entre el estrés laboral y personalidad en docentes. Mediante un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo-correlacional y de corte transversal, con una muestra total de 68 profesores (39,7% hombres y 60,3% mujeres) seleccionados a través de un muestreo no probabilístico, se aplicó la Escala de Estrés Laboral de la OIT-OMS y el

Cuestionario “Big Five” (Big Five Questionnaire (BFQ)). Se demostró el predominio del nivel bajo de estrés laboral (82,4%) con prevalencia en la población femenina; respecto a las dimensiones de personalidad sobresale la Estabilidad Emocional  $M=58,10$ , según el sexo se evidenciaron diferencias significativas con mayor nivel de Estabilidad Emocional en mujeres ( $p=0,003$ ). La relación entre las variables Estrés Laboral y Apertura Mental fue negativa baja ( $Rho= -0,279$ ) y estadísticamente significativa ( $p=0,021$ ). Con los resultados, se determinó niveles bajos de estrés laboral asociados con la dimensión Apertura Mental, en donde, a menor nivel de estrés laboral se incrementa la capacidad artística, creativa e intelectual en la población de estudio (1).

#### **Nivel nacional:**

**TORRES CALLATA, Edson (2023)** Asociación entre los niveles de hemoglobina con la ansiedad en personas mayores de edad del Centro Poblado Uros Chulluni - Puno 2022. Perú En la actualidad las enfermedades mentales en la población van en aumento, siendo la más incidente la ansiedad. Por otro lado, la alteración patológica de los niveles de hemoglobina se ha relacionado con algunos trastornos mentales, esto debido al hierro que es esencial y su aumento o disminución altera el normal funcionamiento de los neurotransmisores. Objetivo: Determinar la asociación entre los niveles de hemoglobina con la Ansiedad en personas mayores de edad del centro poblado Uros Chulluni – Puno 2022. Metodología: La investigación es de tipo prospectivo, observacional, descriptivo, correlacional, no experimental, de corte transversal. La muestra fue de 160 pobladores. Se recolectaron datos de los pobladores de Uros Chulluni. Para evaluar la asociación se usó el software de análisis SPSS v25 aplicando el test de correlación de Spearman con rango de confianza de 90 % y el valor de significación  $<0.05$ . Resultados: Se obtuvo un coeficiente de correlación de  $-0.089$  con  $p=0.319$  entre el nivel normal de hemoglobina y la ansiedad, se halló también el valor de  $-0.214$  con  $p=0.527$  entre el nivel de hemoglobina inferior al normal y

la ansiedad, finalmente entre el nivel de hemoglobina superior al normal y la ansiedad se encontró  $Rho=0.418$  con  $p=0.013$ . Conclusión: No se halla significancia suficiente ( $p>0.05$ ) para confirmar la correlación entre las variables nivel de hemoglobina y ansiedad (2).

**LAVERIANO SOLIS, Katherine y RENGIFO INFANTE, Ruth (2023)**

Relación del equivalente de hemoglobina reticulocitaria (Ret-He) con diferentes categorías según la concentración de hemoglobina en candidatos a donar sangre. Lima Perú. Introducción: El equivalente de hemoglobina Reticulocitaria (Ret-He) es un nuevo parámetro que podría detectar alteraciones en la hemoglobinización y está directamente relacionado con el hierro funcionalmente disponible para la formación de la hemoglobina en la medula ósea. Objetivo: determinar la relación entre el Ret-He con diferentes categorías según la concentración de hemoglobina en candidatos a donar sangre. Materiales y Métodos: Se realizó un estudio transversal a partir de la revisión de 227 historias clínicas de candidatos a donar sangre durante el mes de diciembre del 2021 en el Servicio de Banco de Sangre y Hemoterapia del Hospital Cayetano Heredia. Se categorizó en 3 grupos según los niveles de hemoglobina: Grupo 1:  $\geq 12,5$  g/dl (mujeres) -  $\geq 13,5$  g/dl (varones). Grupo 2:  $12$  g/dl  $\geq$  mujeres  $< 12.5$  g/dl y  $13$  g/dl  $\geq$  varones  $< 13.5$  g/dl. Grupo 3:  $< 12$  g/dl (mujeres) -  $< 13$  g/dl (varones). Se tomaron datos de hematocrito, hemoglobina, VCM, HCM, CHCM y Ret-He. Se utilizó el analizador hematológico SISMEX XN 1000. Resultados: La mediana de Ret-He fue mayor en el grupo 1 que en el grupo 2 (33.5 frente a 32.5;  $p=0.002$ ) y en el grupo 3 (33.5 frente a 27.8;  $p<0.001$ ). Se encontró relación estadísticamente significativa entre los grupos estudiados y Ret-He ( $p<0.001$ ), además de una correlación positiva moderada-fuerte entre Ret-He y los índices eritrocitarios. Conclusiones: Se encontró una asociación entre los grupos basados en categorías de hemoglobina y la Ret-He en candidatos a donar sangre (3).

**Nivel regional:**

**LUQUE AROCUTIPA, Geraldine J. y LLANOS BONIFACIO, Lideth K. (2023)** “estrés laboral y ansiedad en docentes de una institución educativa de la provincia de Ilo, 2022”. OBJETIVO: determinar la relación entre estrés laboral y ansiedad en docentes de una Institución Educativa de la Provincia de Ilo 2022. Utilizándose el tipo de investigación básica descriptivo correlacional, de diseño no experimental, con un enfoque cuantitativo. Los instrumentos utilizados fueron: Escala de Estrés Laboral OIT – OMS y la escala de autovaloración de Ansiedad de William Zung, con una muestra de 68 docentes. En los resultados, se obtuvo que entre estrés laboral y ansiedad existe una relación significativa, de forma directa mediante una significancia bilateral de 0.000 inferior a 0.05 y un coeficiente de correlación de 0.932. En cuanto a sus dimensiones, se encontró correlación con ansiedad la dimensión clima organizacional, estructura organizacional, territorio organizacional, tecnología, influencia del líder, falta de cohesión y respaldo del grupo. En cuanto a los niveles de la variable estrés laboral un 44.12% presenta un nivel bajo, 25.00% estrés, 17.65% nivel intermedio y el 13.24% al nivel alto, en los niveles de la variable ansiedad, un 42.65% presenta límites normales, 23.53% ansiedad leve, 19.12% ansiedad moderada y 14.71% ansiedad intensa. Se concluyó que existe relación entre estrés laboral y ansiedad (4).

## **2.2 Bases teórica-científica.**

### **HEMOGLOBINA SÉRICA.**

#### **1. DEFINICIÓN CONCEPTUAL E HISTORIA.**

**Definición conceptual:** el médico químico alemán Friedrich Ludwig Hunefeld descubrió en 1840 una proteína que se localiza en los eritrocitos (hemoglobina) y que lleva el oxígeno desde los pulmones hacia la región tisular del organismo, siendo los glóbulos rojos el componente más importante, rico en hierro, de color rojo característico.

Las proteínas globulares, particularmente la hemoglobina, son abundantes en los hematíes y desempeñan un papel crucial en el transporte de oxígeno.

Estas proteínas retienen el oxígeno en los pulmones y lo distribuyen a través del torrente sanguíneo hacia las células y tejidos que están alrededor del lecho capilar del aparato circulatorio. Al retornar a los pulmones desde la red de capilares, la hemoglobina también actúa como un transportador de dióxido de carbono y proteínas (5).

La hemoglobina desempeña un papel histórico en los campos de la medicina, la biología y la química. En el año 1849, se transformó en la proteína primitiva la cual ha sido cristalizada y se asoció con funciones fisiológicas específicas. Además, se determinó que era una de las primeras proteínas en contar con una medición precisa de su peso molecular. Las variaciones morfológicas de los cristales de hemoglobina en comparación con otras entidades han proporcionado, por primera vez, evidencias convincentes sobre la especificidad en la expresión de proteínas entre diferentes especies (5).

En 1958, se llevó a cabo la primera síntesis in vitro de una proteína eucariota, lo cual permitió confirmar que el artilugio de la síntesis proteica en células eucariotas es parecido al observar en la *Escherichia coli*. En 1960, se determinó la estructura de dicha proteína. Posteriormente, se identificó la causa de la anemia de células falciformes, que se debía a la sustitución de uno de los 287 aminoácidos; este hallazgo proporcionó la primera evidencia de que un cambio en el aminoácido de la proteína compilada debido a este gen puede resultar mutaciones puntuales en genes estructurales. La investigación sobre la hemoglobina abrió nuevos horizontes en el desarrollo de técnicas físicas avanzadas y teorías significativas sobre alosterismo y cooperatividad. Un claro ejemplo de esto es la transición de la síntesis de hemoglobina fetal a la hemoglobina adulta. (5).

Las publicaciones sobre la hemoglobina anormal han permitido comprender de manera más precisa la correlación entre los defectos proteicos,

los trastornos genéticos y las manifestaciones clínicas que estos generan. Además, en regiones endémicas de malaria, se evidencian claramente los factores naturales que influyen en la salud y la adaptación antropológica, como es el caso del polimorfismo balanceado. (5).

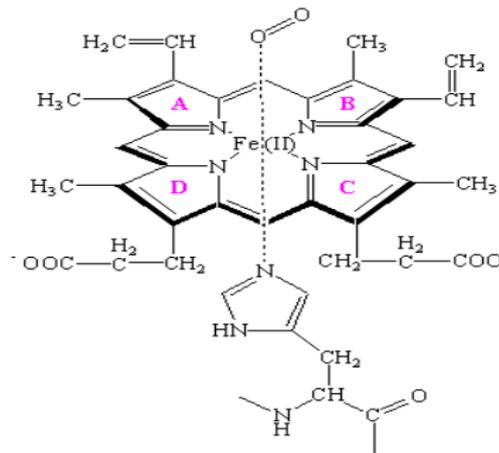
### **1.1. Estructura de la hemoglobina:**

Un conjunto prostético es parte de una proteína que no es una parte peptídica. Cada conjunto prostético hem contiene cuatro cadenas polipeptídicas que conforman la hemoglobina. El hem considerado como molécula de porfirina que tiene en su centro un átomo de hierro. La molécula porfirina correspondiente a la hemoglobina es la protoporfirina de tipo IX, la cual incluye 2 grupos de ácidos propiónicos, 2 grupos vinilos y 4 grupos metilo en cadenas laterales fusionadas en anillos pirrólicos que constituyen la porfirina.

El átomo de hierro se encuentra en un estado de oxidación ferroso (+2) y es capaz de formar entre cinco y seis enlaces de coordinación, dependiendo de la unión del O<sub>2</sub> (u otro ligando) a la hemoglobina, dando lugar a las formas oxihemoglobina (HbO<sub>2</sub>) y desoxihemoglobina (Hb) (5).

Cuatro de estas conexiones se establecen con nitrógenos pirrólicos de porfirina, ubicados en plano horizontal. El quinto vínculo de coordinación se realiza con el nitrógeno del imidazol de una histidina conocida como histidina proximal. Posteriormente, el sexto enlace del átomo de hierro ferroso se forma con el oxígeno (O<sub>2</sub>), que se asocia a un segundo imidazol de una histidina referida como histidina distal. Tanto el quinto como el sexto enlace se encuentran dispuestos en un plano recto en relación con el plano del anillo de porfirina. (Figura N°1). (5)

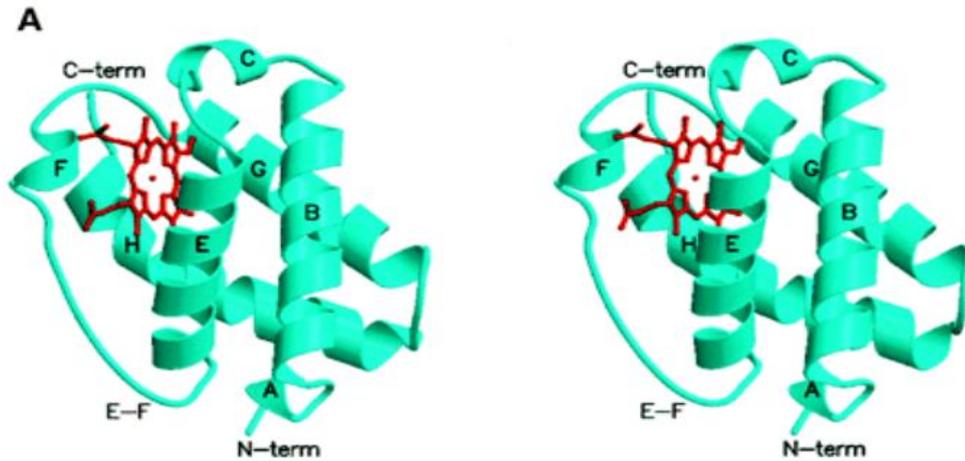
*Figura 1: Estructura del grupo hem.*



La disposición primaria de cuatro cadenas de Hemoglobina normales 16 Se conoce desde hace décadas. Los enlaces polipeptídicos contienen 141 aminoácidos, las no  $\alpha$  146 ( $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ ) y prorrogan la sucesión de aminoácidos. El orden secundario presenta una notable similitud: cada uno de los segmentos helicoidales está designado con las letras de la A a la H, y se identifican un total de siete partes no helicoidales, que son NA, AB, CD, EF, FG, GH y HC.

Este diseño se considera fundamental, dado que los segmentos helicoidales son lineales y rígidos, mientras que los no helicoidales poseen una naturaleza maleable. En la estructura del hem, el hierro establece un puente covalente con la histidina proximal (F8), y el oxígeno se junta de manera covalente tanto al hem como a la histidina distal (E7). Como resultado de estas interacciones, el hem se encuentra suspendido en una cavidad no polar localizada entre los segmentos helicoidales E y F. (Figura N°2). (5)

*Figura 2: Estructura de la hemoglobina.*



## 1.2. Hemoglobina normal y sus variantes:

El intercambio gaseoso y la hemoglobina (Hb) constituyen mecanismos que deben satisfacer ciertas exigencias fundamentales, tales como: poseer una alta solubilidad, ser capaces de transportar grandes cantidades de oxígeno a presiones adecuadas, así como absorber y eliminar gases de manera eficiente, actuando asimismo como un adecuado reservorio. El 95% de la hemoglobina en niños mayores de 7 meses y de los adultos es A (HbA). Su organización se distingue como  $\alpha_2\beta_2$ , para demostrar que conserva dos cadenas  $\alpha$  y dos  $\beta$ . En adultos normales tienen un 2-3% de HbA<sub>2</sub>, la cual está formada por dos cadenas  $\alpha$  como las de la HbA, y 2 cadenas  $\delta$ . Se simboliza como  $\alpha_2\delta_2$  (5).

Normalmente, se encuentran diversas especies de hemoglobina A modificada, las cuales se designan como A1a1, A1a2, A1b y A1c. Estas especies se compensan por transformaciones postraduccionales de la hemoglobina, que involucran otros azúcares, como la glucosa-6-fosfato. Los enlaces  $\delta$  son incomparables a los enlaces  $\beta$  y están sujetos a una vigilancia genética autónoma.

La Hb A1c es el indicador más importante desde una perspectiva cuantitativa. Se genera a partir de la unión covalente de una porción de glucosa al extremo N-terminal del enlace  $\beta$ . Este proceso es catalizado enzimáticamente

y se relaciona directamente con la concentración de glucosa disponible en el organismo. La Hb A1c proporciona una medida valiosa que refleja el control glucémico de los pacientes diabéticos durante los días o semanas anteriores a la recolección de la muestra. (5).

El primordial elemento de la Hemoglobina del recién nacido es la Hemoglobina fetal (HbF). Conserva dos enlaces, dos cadenas  $\beta$  y se representa  $\alpha_2\gamma_2$ . La hemoglobina fetal se adapta al entorno materno-fetal, lo que permite que el oxígeno se una con mayor afinidad en comparación con la hemoglobina adulta (HbA), dado que su curva de saturación se desplaza hacia la izquierda. Este fenómeno se logra gracias a que dos de los conjuntos que conforman la cavidad de la hemoglobina fetal se unen al 2,3-difosfoglicerato (DPG) mediante enlaces laterales nulos, a diferencia de la HbA, que presenta una carga positiva. Esta diferencia provoca que el DPG, al estar negativamente cargado, se unan a la hemoglobina fetal (HbF), lo que a su vez facilita una unión más fuerte del oxígeno. Además, entre el 15% y el 20% de la hemoglobina fetal está acetilada en sus extremos N-terminales, denominada HbF<sub>1</sub>, que no se une al DPG. (5).

### **1.3. Serie roja (eritroide):**

Se tasa en función al total de eritrocitos y su concentración de hemoglobina. Es sustancial señalar los parámetros que varían según edad, altura y sexo. Por otra parte, los índices de eritrocitos reflejan tanto la concentración de hemoglobina en cada eritrocito como su tamaño, lo que ayudan a identificar las viables raíces de anemia en los pacientes. Estos valores se obtienen de manera precisa mediante la toma de muestra manual en capilares o de manera automatizada (6).

La proteína de la hemoglobina se localiza en el eritrocito y su oficio vital es el transportar oxígeno (O<sub>2</sub>) además del dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) del pulmón

hacia la región tisular y órganos. En adultos sanos, el recuento de eritrocito oscila entre  $4.62$  a  $5.2 \times 10^{12}$  por litro constituyendo aproximadamente el 45% del volumen total de sangre cuando esta es centrifugada.

La relación entre los eritrocitos y el plasma se denomina hematocrito. Puede variar según la edad La hemoglobina como el hematocrito (6).

*Figura 3:Índice hemático de acuerdo con la edad*

Edad	Hb (g/dL)	Hto (%)	VCM (fL)	CHCM (g/%)	Reticulocitos	Leucocitos P ( $10^3/mm^3$ )	Plaquetas ( $10^3/mm^3$ )
26-30sem de gestación	13.4	41.5	118.2	37.9	-	4.4	254
32sem	15.0	47	118	32	3-10	-	290
A término (CU)	13.5-16.5	51	108	33	3-7	18.1	290
1-3d	14.5-18.5	56	108	33	1.8-4.6	18.9	192
2 sem	13.4-16.6	53	105	31.4		11.4	252
2m	10.7-11.2	35	95	31.8	0.1-1.7	10.8	
6m	9.4-12.6	36	76	35	0.7-2.3	11.9	
6m-2a	11.1-10.5-	36	78	33		10.6	150-350
2-6a	10.5-12	37	81	34.0	0.5-1	8.5	150-350
6-12	11.5-13.5	40	86	34	0.5-1	8.1	150-350
12-18a							
Hombre	13-14.5	43	88	34	0.5-1	7.8	150-350
Mujer	12-14.0	41	90	34	0.5-1	7.8	150-350
Adulto							
Hombre	13.5-15.5	47	90	34	0.8-2.5	7.4	150-350
Mujer	12-14.0	41	90	34	0.8-4.1	7.4	150-350

Conocer la delimitación de concentración de hemoglobina y las dimensiones de cada eritrocito se obtiene mediante el uso de los índices eritrocitarios.

- ✓ VCM: El volumen corpuscular medio, parámetro que se mide en hectolitros (fL), refleja el volumen y la capacidad de los eritrocitos. Según su tamaño, los eritrocitos pueden clasificarse como macrocíticos, microcíticos o normocíticos.
- ✓ HCM: La hemoglobina corpuscular media es un indicador que refleja el contenido total de hemoglobina presente en cada eritrocito, expresándose en picogramos (pg).

- ✓ CMHC: La concentración media de hemoglobina corpuscular se define como el promedio del contenido de hemoglobina presente en 100 mL de eritrocitos, expresándose en gramos por decilitro (g/dL).
- ✓ La amplitud de distribución eritrocitaria es un parámetro que refleja la variabilidad en el volumen de los eritrocitos, expresándose en tanto por ciento (%).
- ✓ Reticulocitos: Los reticulocitos son eritrocitos jóvenes que presentan restos de retículo endoplásmico en su citoplasma. Estos se encuentran de manera notable más abundantes que los eritrocitos maduros en las tinciones, y su identificación precisa puede lograrse mediante técnicas de tinción supravital. Es importante determinar la cantidad de reticulocitos reformados en relación al hematocrito, para lo cual se puede emplear la siguiente fórmula:  $\text{hematocrito real} \times \% \text{ de reticulocitos informados} / \text{hematocrito ideal}$ .

El eritrocito normal presenta una forma de anillo bicóncavo con un diámetro aproximado de 6 micras. En determinadas condiciones patológicas, como la deficiencia de hierro, los eritrocitos pueden experimentar una reducción en su tamaño, fenómeno conocido como microcitosis. Por otro lado, en la anemia megaloblástica, se observa un incremento significativo en el tamaño de los eritrocitos, lo que se denomina macrocitosis. Figura N° 4. En el frotis de sangre periférica se observa estas variaciones en el tamaño de los eritrocitos se les clasifica como anisocitosis. Por consiguiente, es factible asociar modificaciones en la forma de las células sanguíneas, tales como esquistocitos, drepanocitos, células bipolares y ovalocitos, los cuales son reportados como poiquilocitosis. Es de suma importancia señalar la existencia de anisocitosis o poiquilocitosis. Adicionalmente, se debe llevar a cabo un estudio meticuloso del frotis de sangre, ya que este resulta ser de gran utilidad para el diagnóstico etiológico en pacientes con anemia. (6).

Figura 4: Clasificación de las anemias de acuerdo con el índice eritrocitarios.

Microcítica hipocrómica	Deficiencia de hierro Talasemias Intoxicación por plomo Enfermedades crónicas
Macrocítica	Deficiencia de folatos/vitamina B12 Mielodisplasia Enfermedad hepática Quimioterapia Reticulocitosis
Normocítica	Enfermedades crónicas Mieloptisis Síndromes mielo o linfoproliferativos

La eritrocitosis es un síndrome que se caracteriza por un aumento en la masa eritrocitaria, lo que se traduce en un incremento de los niveles de hemoglobina y del hematocrito. Este fenómeno es conocido como policitemia o poliglobulia y presenta múltiples factores etiológicos. La eritrocitosis puede desencadenar una serie de síntomas que impactan tanto la inmunidad emocional como la física (7).

Existen varias enfermedades que pueden provocar eritrocitosis; entre las más comunes y clínicamente significativas se encuentran la eritrocitosis patológica por altura, la eritrocitosis secundaria y la policitemia vera. En nuestra región, la forma predominante es la poliglobulia patológica inducida por la altitud, relacionada con nuestra ubicación geográfica (7).

La producción de grandes cantidades de hematíes de forma automática provoca enfermedades cardíacas, insuficiencia cardíaca, debido al transporte inadecuado de oxígeno al cuerpo en general, los fenómenos hipóxicos aparecen debido a la altura y la presión atmosférica (8). La policitemia vera se define como una alteración oncohematológica clonal, resultante de una leucocitosis, hiperplaquetosis y un aumento desmedido en la proliferación de cultivos eritroides

de origen mieloproliferativo. En cuestiones no atribuibles a la altitud, se destacan la policitemia secundaria, el bajo nivel de eritropoyetina y la alteración del gen JAK2 V617F (9).

El aumento de los niveles de hemoglobina superior a 18.5 g/dL en varones y 16.5 g/dL en mujeres se encuentra en consonancia con las recomendaciones establecidas por la Association for the Advancement of Blood and Biotherapies. Para el diagnóstico de eritrocitosis, se recomienda realizar una evaluación de la saturación de oxígeno y considerar la medición de eritropoyetina. Adicionalmente, se emplea el análisis de la médula ósea a través de punción con aguja fina, así como la detección de la mutación de JAK2, con el objetivo de lograr un diagnóstico más preciso (10).

#### **1.4. Anemia:**

La disminución en la concentración de hemoglobina se denomina anemia. Esta condición se define en relación con los límites inferiores normales establecidos para grupos específicos en función de la edad, el sexo y los entornos ambientales (11). El síntoma anémico representa una dificultad común en los diagnósticos clínicos; en ocasiones, su identificación puede resultar compleja.

La anemia ferropriva y el déficit de hierro son condiciones que afectan a múltiples etapas de vida, siendo las damas en edad reproductiva, niños y adolescentes los grupos más vulnerables. Esta situación tiene importantes repercusiones médicas y sociales. El hierro desempeña un papel fundamental en la existencia celular. El organismo cuenta con componentes que facilitan el reciclaje del hierro, con el fin de evitar su acumulación excesiva y, por consiguiente, la formación de especies reactivas de hierro. Cuando se presenta una deficiencia en los depósitos de hierro en los hepatocitos y macrófagos, esta carencia resulta insostenible, lo que, con el tiempo, puede manifestarse en forma

de anemia. Es importante señalar que la deficiencia de hierro puede ocurrir de manera súbita.

De acuerdo con la Association for the Advancement of Blood and Biotherapies, la hemoglobina (Hb) sus valores normales son de 12. 0 a 16. 0 g/dL para las mujeres y para los varones de 13. 5 a 18. 0 g/dL.

## **ESTRÉS LABORAL Y ANSIEDAD**

### **2. Definición conceptual.**

**Definición conceptual:** Existen diversos enfoques sobre el estrés; sin embargo, desde una perspectiva integradora, este puede definirse como la respuesta psicológica, fisiológica además conductual de un individuo que busca adaptarse a amenazas tanto externas e internas. El estrés laboral se origina cuando se presenta una disonancia entre el individuo, su puesto profesional y netamente de la propia institución. En este contexto, la persona percibe que no cuenta con los recursos necesarios para enfrentar los desafíos del entorno laboral, lo que conduce al establecimiento de hábitos relacionados con el estrés.

#### **2.1. Respuesta de estrés.**

La conciliación de los individuos obedece de una delicada armonía dinámica y muy compleja, llamada homeostasis. Ante situaciones estresantes, el organismo activa una serie de respuestas adaptativas diseñadas para establecer la homeostasis. Utiliza un asombroso repertorio de respuestas fisiológicas (aumenta la respiración, tono muscular, sudoración, secreción de glúcidos y lípidos al torrente sanguíneo, digestión lenta, taquicardia además el incremento de la fuerza sanguínea, etc.), mentales (toma de decisiones, idea y evaluación de la situación) y de conducta (pasividad, enfrentamiento y abandono).

La respuesta del estrés actúa como una alerta mental y física, disponiendo al organismo dar respuestas potencialmente necesarias. La exhibición prolongada a condiciones estresantes y la desadaptación que producen en el organismo van a tener como consecuencia la aparición de determinadas enfermedades.

Cuidarte señala que si el estrés persiste, puede conducir a un agotamiento, acompañado de posibles alteraciones tanto funcionales como orgánicas. En este contexto, el cuerpo dificulta su adaptación a los cambios, cuando la presión se mantiene, se entra en período de resistencia, los individuos empiezan a experimentar un efecto de discomfort reflejando palpitaciones, tensión muscular, etc. Estos síndromes son vistos negativamente por las personas lo que genera impaciencia y se intensifican empeorando los síntomas de las personas y así estar en un círculo vicioso por el estrés (12).

## **2.2. Respuesta fisiológica del estrés.**

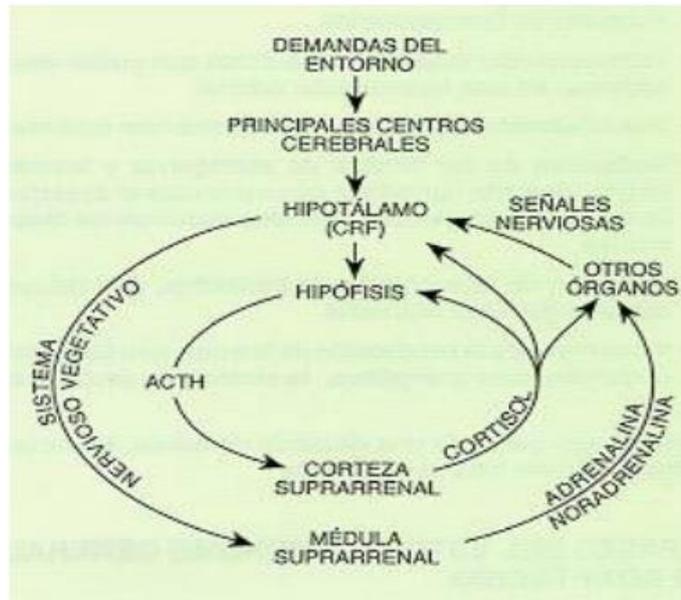
Cuando se presenta un escenario de estrés, el organismo empieza activar un conglomerado de reacciones funcionales la cual involucran la estimulación del eje hipofisario-suprarrenal, así como del sistema nervioso autónomo.

El eje hipofisiosuprarrenal (HSP) constituido por el hipotálamo, una parte nerviosa localizada en la parte inferior del cerebro, que establece conexión con la glándula hipófisis, también situada en la misma región cerebral. Este eje integra componentes del sistema nervioso y del sistema endocrino, como son las glándulas ubicadas en el polo superior de cada riñón y que se componen de la medula y corteza denominadas suprarrenales.

El sistema nervioso autónomo está formado por un conjunto de órdenes nerviosas que regulan la marcha de los órganos internos y vigila ciertas funciones de manera instintiva y automático. Este medio, junto con otros, es encargada de

la liberar hormonas, sustancias producidas en la glándula que trajinan por la sangre y tienen efecto de avivar, inhibir o regular la acción de los distintos órganos (12). Figura N°5.

Figura 5: Producción de hormonas por el sistema nervioso autónomo y del eje hipofisiosuprarrenal.



### 2.3. Eje hipofisiosuprarrenal.

La respuesta del cuerpo ante ataques físicos y psíquicos se inicia cuando el hipotálamo activa la liberación de la hormona CRH (hormona liberadora de corticotropina). Esta hormona se ejecuta en la parte superior de la hipófisis, estimulando la segregación de la adrenocorticotropa (ACTH). A su vez, esta última hormona incita a la parte periférica de las glándulas suprarenales en la producción de corticoides, posterior son liberados en el torrente sanguíneo, provocando una serie de reacciones orgánicas. Los corticoides liberados a raíz de la ACTH son:

- Los glucocorticoides: Desempeñan un papel fundamental el cortisol en la regulación del equilibrio hídrico y en el mantenimiento de la presión arterial. Además, tienen un efecto perjudicial sobre las infecciones y son responsables de la síntesis de proteínas intracelulares. Posee funciones

hiperglucemiantes (agranda la congregación de glucosa en sangre) y causa una crecida de fosfato y calcio excretados a nivel del riñón.

- Los andrógenos: Hormonas que favorecen el desarrollo de los caracteres sexuales secundarias masculinas y promueven el aumento de la fuerza y un incremento de la masa muscular.

#### **2.4. Sistema nervioso autónomo.**

Es esencial mantener la homeostasis del cuerpo. La estimulación del sistema nervioso simpático provoca que se libere catecolaminas, las cuales son:

- La adrenalina es liberada por las glándulas suprarrenales específicamente por la medula, particularmente en situaciones de ansiedad y estrés psicológico.
- La norepinefrina o noradrenalina es liberada por las terminaciones nerviosas simpáticas, su concentración incrementa específicamente en situaciones de estrés físico, así como en contextos de confusión.

Aquellas hormonas se encargan de activar el organismo y luego prepararlo para responder de manera adecuada ante situaciones de lucha o evasión. Actúan como un puente que conecta el estrés y las réplicas psicofisiológicos de la emoción. Uno y otro desempeñan un papel fundamental en los siguientes procesos:

- ❖ Pupilas dilatadas.
- ❖ Dilatación a nivel bronquial.
- ❖ Incremento de lípidos en sangre por una agrupación de ácidos grasos (presunta arterioesclerosis).
- ❖ Coagulación más rápida.
- ❖ Incremento de la frecuencia cardíaca que puede dar lugar a la hipertensión arterial.

- ❖ Dilatación de los vasos cutáneos y la constricción de vasos a nivel muscular.
- ❖ Disminución de las hormonas estrógenos además de testosterona que promueven el desarrollo de los caracteres sexuales masculinas secundarias.
- ❖ La no producción de la hormona prolactina provoca una disminución en la producción de leche materna.
- ❖ El incremento en la secreción de T4 (tiroxina), lo cual ayuda a metabolizar energéticamente, sintetizar proteínas, entre otros aspectos.

Existe un trabajo de todo el organismo, ante un entorno de estrés (12).

## **2.5. Fases del estrés: síndrome general de adaptación**

Las investigaciones en el año de 1936 realizadas por Hans Selye sobre la definición del estrés dieron origen al denominado síndrome general de adaptación. Este fenómeno describe la respuesta del organismo ante una amenaza que pone en riesgo su equilibrio, provocando una serie de reacciones orientadas a la adaptación a dicha situación. Selye describe este acontecimiento a la agrupación de cómo reaccionan funcionalmente ya que se producen en respuesta a cualquier exigencia impuesta al organismo, así como a la influencia de determinados agentes nocivos, a los cuales denomina estresores. El estrés se caracteriza como mecanismo de responder tanto físicamente y específicamente del cuerpo debido a una exigencia o acometimiento, sin importar si su origen es físico o psicológico. En el proceso de adaptación, Selye identificó tres fases: alarma, adaptación y agotamiento. (12). Figura N°6.

*Figura 6: Síndrome general de adaptación (Hans Selye, 1936)*



- Fase de alarma: el sujeto ante un hecho que le genere estrés se revelara de numerosas formas por ejemplo, puede estar muy irritable, con problema para concentrare y para conciliar el sueño entre otro. Si este hecho es culminado se acabará el síndrome general de adaptación de lo contrario si esto no resulta así, la persona tendrá que eludir la fase que continua.
- Fase o estado de resistencia: Deberá continuar el cuerpo conservando la hiperactividad con el objetivo de dominar el hecho que se presente, teniendo así un buen efecto y antes ello se daría fin al síndrome general de adaptación de lo contrario saltará a la próxima fase.
- Fase o estado de agotamiento: Pierde la capacidad necesaria el cuerpo para hostigar la actividad y decae por debajo del nivel que debería estar regularmente debido a la alta disposición de maniobrar debidamente una situación. Si el hecho persiste podría tener consecuencias graves (12).

## 2.6. Respuesta del cuerpo: repercusiones fisiológicas del estrés.

Al reaccionar el cuerpo varía dependiendo que si se encuentra en un período de resistencia inicial o en un ciclo de tensión crónica. Durante la fase inicial, se produce una activación general del sistema y las alteraciones que surgen son generalmente reversibles si se aborda la causa subyacente. En contraste, en un ciclo de estrés extenso, los síntomas tienden a volverse permanente y pueden dar lugar al desarrollo de enfermedades crónicas figura N°7 (12).

*Figura 7: Repercusiones fisiológicas del estrés.*

AFECCIÓN	TENSIÓN (FASE INICIAL)	ESTRÉS
Cerebro	Ideación clara y rápida	Dolor de cabeza, tics nerviosos, temblor, insomnio, pesadillas
Humor	Concentración mental	Ansiedad, pérdida del sentido del humor
Saliva	Muy reducida	Boca seca, nudo en la garganta
Músculos	Mayor capacidad	Tensión y dolor muscular, tics
Pulmones	Mayor capacidad	Hiperventilación, tos, asma, taquipnea
Estómago	Secreción ácida aumentada	Ardores, indigestión, dispepsia, vómitos
Intestino	Aumenta la actividad motora	Diarrea, cólico, dolor, colitis ulcerosa
Vejiga	Flujo disminuido	Poliuria
Sexualidad	Irregularidades menstruales	Impotencia, amenorrea, frigidez, dismenorrea
Piel	Menor humedad	Sequedad, prurito, dermatitis, erupciones
Energía	Aumento del gasto energético, aumento del consumo de oxígeno	Fatiga fácil
Corazón	Aumento del trabajo cardíaco	Hipertensión, dolor precordial

**Definición conceptual ansiedad:** Según Spilberger (1966) refiere que la ansiedad es un desencadenante conductual que tiene un impacto global en la vida humana en la era moderna, donde la prevalencia de la ansiedad sigue siendo la misma que la del miedo y la fobia. A su vez, está presente en todos los semblantes de la ilustración humana ya sea religión, arte, ciencia, etc. Es importante recordar que este tiene un impacto en la personalidad; como cada persona tiene problemas consigo mismo y con su autopercepción, esto demuestra que el fenómeno de la toxicidad se ha convertido en algo más que un problema clínico y de la personalidad (13).

Belloch, Sandín y Ramos (2009) refiere que la ansiedad y el miedo se distinguen sobre la base de que el miedo surge debido a la aparición de un estímulo externo que provoca miedo en el sujeto, mientras que la ansiedad es una réplica a un estado emocional que les permite al sujeto anticipar algo que aún no ha ocurrido y ocurre sin la presencia, visible o sea reconocido. A su vez, las conductas de miedo o ansiedad demuestran respuestas de tipo interoceptivo que son más difíciles de imaginar; también señala que la ansiedad tiene un valor

funcional de utilidad biológico-adaptativo, que se altera a una respuesta desadaptativa cuando se anticipa al “peligro irreal” (14).

Según el enfoque cognitivo dada el año 2012 por Clark y Beck como un medio complicado detallaron a la ansiedad que da contestaciones conductuales, fisiológicas, afectivas y cognitivas, iniciándose en el momento que exista una situación aversiva; pues, un suceso inesperado que tenga el sujeto lo tomé como una amenaza. A si mismo, los autores tienen en cuenta 5 criterios para diferenciar una ansiedad normal a una “ansiedad anormal”, que no precisamente van a presentar todas en conjunto, sino se espera que muchas características se muestren en el individuo (15).

## **2.7. Historia de la ansiedad.**

La palabra “Ansiedad” inicia en los textos griegos atribuidos por Hipócrates (c. 460 a. C. a c. 370 d. C.). Abordando por la descripción de la fobia que mostraba un hombre, que al escuchar la música de la flauta exhibía un miedo y terror, solo si lo escuchaba por las noches, ya que, en el día no pasaba nada si lo oía. Luego, Cicerón (en 106 a. C. a 43 a. C.) aborda la ansiedad (angor) y lo nombra como un trastorno (aegritudo) en que la mente era perturbada. Cattell y Schleier introducen los términos ansiedad de "estado" y "rasgo". La palabra ansiedad procede del sustantivo latino angor y del verbo propio ango (contraer), pero en francés y otras lenguas romances, anxiété (ansiedad; del latín anxiētas) en 1934, la ansiedad abarca varios aspectos psicológicos y cognitivos de la preocupación del individuo.

## **2.8. Neurobiología de la ansiedad.**

El enfoque utilizado por la neurociencia hace referencia a la existencia de una anatomía emocional y regiones específicas del cerebro que desempeñan papeles importantes en sus experimentos (16). Los procesos cognitivos y emocionales perturbados por la ansiedad se manifiestan en el sistema límbico. Esta región del cerebro se encarga de regular las emociones y se interconecta

con otras estructuras, tales como el hipocampo, el hipotálamo, el cíngulo, la amígdala, el tronco encefálico y el bulbo raquídeo. Del bulbo raquídeo se origina el décimo par craneal, cuyo nervio tiene la función de inervar gran parte del mediastino y la cavidad abdominal, incluyendo órganos como los intestinos y el corazón.

La amígdala, como estructura neuronal de progreso escalonado arcaico, presenta conexiones con diversas áreas del sistema límbico.(17). Esta red es responsable de transmitir información relacionada con la ansiedad y el miedo hacia el sistema nervioso central. Existe una correlación entre la dimensión de la amígdala y el estado emocional, la cual se manifiesta con intransigencia en los sentimientos de ansiedad, miedo y asco. (17), Estudios realizados sugieren que un tamaño de la amígdala superior a lo normal podría estar relacionado a tener menos peligro de desarrollo de alteración de la ansiedad.

El hipocampo está interconectado con el sistema límbico y las áreas corticales sensoriales, las cuales desempeñan un papel significativo en la manifestación de la ansiedad. Rene Hen et al. (2018) señalan que el descubrimiento de células relacionadas con la ansiedad en el hipocampo proporciona una comprensión profunda de las subestructuras emocionales y los orígenes de los trastornos de salud mental (18).

La norepinefrina es el núcleo que opera como neurotransmisor incitando al sistema nervioso simpático, que básicamente normaliza una serie de funciones instintivas, la presión arterial, la frecuencia cardiaca y la sudoración, etc. Concurren funciones noradrenérgicas el sueño y su regulación, ansia, la irritación y tienen una retroalimentación con la serotonina (19).

La serotonina, se puede observar que está relacionada con la aparición de las crisis de ansiedad, especialmente en las perturbaciones por pavor, repulsión y trastorno de tipo obsesivo-compulsivo (16). La amígdala es una estructura del

cerebro que está relacionada con la gestión del miedo. Su funcionamiento puede verse alterado en función de la expresión del gen que codifica el transportador de serotonina (SLC6A4), el cual se encarga de la regulación de la serotonina. Variaciones en la actividad de este gen se asocian con un mayor riesgo de desarrollar trastornos de ansiedad (19).

Los receptores GABA, especialmente en tratar de las alteraciones de la ansiedad. Las ilustraciones familiares demuestran una relación entre el comportamiento de retraimiento y la ansiedad. Además, se ha identificado una asociación entre un polimorfismo intrónico en el gen GAD65 y los episodios de ansiedad. Los estudios realizados mediante tomografía por emisión de positrones y tomografía que emite un fotón ideal en pacientes que presentan crisis de pánico han revelado alteraciones en los sitios de unión de las benzodiazepinas en diversas regiones del cerebro (20).

## **2.9. Etiología de los trastornos de ansiedad**

Las alteraciones de ansiedad según su etiología son caracterizado debido a un patrón complejo, en el cual influyen diversos factores, tales como biológicos, comunitarios, traumáticos, psicodinámicos y de aprendizaje (21). Se indica que la etiología es múltiple, abarcando tanto los factores de riesgo como los factores protectores que intervienen en la manifestación de este trastorno (22).

Existen estándares cognitivos distorsionados que dan lugar a conductas desadaptativas y a crisis emocionales. Esto significa que los trastornos de ansiedad se presentan cuando una persona exagera la percepción de una amenaza en determinadas situaciones, al tiempo que subestima su propia capacidad para enfrentar desafíos complejos. El conjunto y estímulos son contextos externos generan limitaciones y procesos de universalización, lo que lleva a la posibilidad de confrontar o imitar las respuestas y comportamientos ansiosos de los demás (23).

En este proceso influyen el sistema nervioso, el estrés y factores genéticos, cuya causa aún no se ha determinado con precisión (24). Los trastornos de ansiedad, comprendidos como un estado emocional negativo, se organizan en tres dimensiones: fisiológica, emocional y cognitiva. Estas dimensiones se manifiestan como alerta, miedo e indefensión, respectivamente. Un rasgo característico de la ansiedad es la sensación de pérdida de control o la percepción de una amenaza, ya sea real o potencial, que da lugar a una acumulación de respuestas emocionales complejas, de manera adaptativa y excepcionalmente multidimensional. Cada individuo presenta una variabilidad notable en su anticipación ante peligros, sean estos reales o irreales, lo cual estimula y condiciona su reacción defensiva (25).

#### **2.10. Síntomas.**

Los síndromes se manifiestan tanto a nivel emocional como físico.

- ✓ Las emocionales se manifiestan en síntomas en esencia, como una preocupación excesiva y persistente, irritabilidad, dificultad para concentrarse, insomnio y fatiga.
- ✓ Físicamente los síntomas se caracterizan por temblores desmedidos, palpitaciones, tensión muscular, sudoración excesiva, mareos y desmayos.

Síntomas que son coligados a la Ansiedad.

- ✓ Nerviosidad: escenario cuando los individuos perciben agitación o inquietud.
- ✓ Pánico: la cualidad en cuestión es el miedo desmedido, irracional e intenso, que generalmente se origina a partir de situaciones específicas.
- ✓ Taquicardia: la aceleración de los latidos cardíacos.
- ✓ Sudoración: cuando las glándulas sudoríparas aumentan la secreción descontroladamente.

- ✓ Extenuación: variación de la energía reduciendo posterior de haber realizado una actividad intelectual o física.
- ✓ Irritabilidad: aptitud de rebelarse de una manera insólita y enojo ante una provocación.
- ✓ Insomnio: perturbación con problemas de conciliar el sueño.
- ✓ Acentuación del hambre: apetito exagerado para consumir los alimentos.
- ✓ Quebranto de hambre: ausencia es decir la disminución del apetito (26).
- ✓ Síndromes motores: fatiga, inquietud y temblor.
- ✓ Síndromes de hiperactividad: alteraciones en el estándar respiratorio, palpitaciones, sudoración, xerostomía, mareos, náuseas, diarrea, temblor, poliuria y disfagia.
- ✓ Síntomas de hipervigilancia: desrealización, reproducción de una respuesta de alarma desproporcionada, deterioro de la capacidad para concentrarse, obstáculo para poder mediar el sueño e irritabilidad.

### **2.11. Registro de ansiedad de BECK.**

La herramienta, desarrollada por Aaron Beck y sus colaboradores, tiene como objetivo fundamental el cumplimiento de dos tipologías específicas: la primera permite medir la ansiedad de manera honesta y legítima, mientras que la segunda facilita discernir entre depresión además la ansiedad. Esta herramienta se utiliza para evaluar la ansiedad y es la más citada en las bases de datos científicas. Asimismo, es la más empleada tanto en poblaciones clínicas como no clínicas, en el ámbito de la práctica psicoterapéutica y en la investigación (27).

El Inventario de Ansiedad de Beck (BAI) ha demostrado ser una herramienta útil y válida para la identificación y diferenciación de pacientes con trastornos de ansiedad. Su eficacia como instrumento autoadministrado hace que sea una opción rentable para la evaluación de la ansiedad, convirtiéndolo en el más utilizado en países donde se realiza una mayor cantidad de investigaciones en el ámbito de la Psicología (28).

Además, la razón por la cual los síndromes de ansiedad específicos abordados por el BAI son más aceptables radica en que los ítems del BAI abarcan el 78 % de la sintomatología asociada a los trastornos de ansiedad (29), este aspecto es significativo en el contexto de la evaluación clínica de la ansiedad en relación con un episodio de crisis de ansiedad, así como en todas las crisis de ansiedad. La inclusión de una mayor cantidad de síntomas en un examen destinado a evaluar la ansiedad puede disminuir los beneficios de herramientas breves, como el Inventario de Ansiedad de Beck (BAI). Ver anexo 4.

### 2.3 Definición de los términos básicos

**Hemoglobina sérica:** proteína esencial ya que se encuentra en el torrente sanguíneo en grandes cantidades y cumplen una función principal del transporte de O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub> de carbono desde los pulmones hacia todo el cuerpo humano.

**Estrés laboral:** Respuesta física y emocional se origina cuando los requerimientos laborales despuntan las capacidades de una persona, puede ser aguda o crónica y puede manifestarse en una variedad de síntomas, desde mal humor hasta depresión.

**Ansiedad:** el miedo, el temor, la inquietud, el pavor y la incomodidad son sentimientos que pueden constituir una reacción normal ante el estrés. Estas emociones pueden resultar útiles para afrontar situaciones difíciles. Sin embargo, para las personas que padecen trastorno de ansiedad, el miedo puede llegar a ser abrumador y interferir significativamente en su vida cotidiana.

**Docente:** es una persona que se dedica a la enseñanza de manera profesional.

### 2.4 Formulación de hipótesis

#### 2.4.1 Hipótesis general.

H1: Existe una asociación entre los niveles séricos de hemoglobina con el estrés laboral y ansiedad en docentes de la institución educativa industrial N° 3 “Antenor Rizo Patrón Lequerica” pasco, 2024.

$H_0$ : No existe una asociación entre los niveles séricos de hemoglobina con el estrés laboral y ansiedad en docentes de la institución educativa industrial N° 3 “Antenor Rizo Patrón Lequerica” pasco, 2024.

#### 2.4.2 Hipótesis específicas

✓  $H_1$ : El promedio de los **niveles de hemoglobina** es elevado en docentes de la institución educativa industrial N°3 “Antenor Rizo Patrón Lequerica” pasco, 2024.

$H_0$ : El promedio de los niveles de hemoglobina es bajo en docentes de la institución educativa industrial N°3 “Antenor Rizo Patrón Lequerica” pasco, 2024.

✓  $H_1$ : El **nivel de estrés** es alto en docentes de la institución educativa industrial N°3 “Antenor Rizo Patrón Lequerica” pasco, 2024.

$H_0$ : El nivel de estrés es bajo en docentes de la institución educativa industrial N°3 “Antenor Rizo Patrón Lequerica” pasco, 2024.

✓  $H_1$ : El **nivel de ansiedad** es alto en docentes de la institución educativa industrial N°3 “Antenor Rizo Patrón Lequerica” pasco, 2024.

$H_0$ : El nivel de ansiedad es bajo en docentes de la institución educativa industrial N°3 “Antenor Rizo Patrón Lequerica” pasco, 2024.

✓  $H_1$ : Existe asociación significativa entre los **niveles séricos de hemoglobina** con el **estrés laboral** y **ansiedad** en docentes de la institución educativa industrial N° 3 “Antenor Rizo Patrón Lequerica” pasco, 2024.

$H_0$ : No existe asociación significativa entre los niveles séricos de hemoglobina con el estrés académico y ansiedad en docentes de la institución educativa industrial N° 3 “Antenor Rizo Patrón Lequerica” pasco, 2024.

## 2.5 Identificación de la variable.

**VARIABLE 1:** Independiente: Hemoglobina sérica.

Esta variable está enmarcada en hematología donde se mide los gramos por decilitro del volumen sanguíneo sobre masa celular.

- Hemoglobina bajo: <13 gr/dl
- Hemoglobina normal: 14 – 18 gr/dl
- Hemoglobina elevado: > 19 gr/dl

**VARIABLE 2:** Dependiente: Estrés laboral y ansiedad.

Estrés laboral: Fenómeno complejo la cual involucra diversas dimensiones o factores. Se puede entender como una respuesta del docente ante las demandas académicas que percibe como excesivas o difíciles de manejar.

- Estrés alto (grave)
- Estrés leve (medio)
- Sin estrés

Ansiedad: Se refiere a las respuestas emocionales, como el miedo, la preocupación o la tensión, que experimenta una persona ante situaciones estresantes o amenazantes. En este caso, la ansiedad se mide en términos de la intensidad de las emociones experimentadas.

- Severamente
- Moderadamente
- Levemente

**VARIABLE 3:** interviniente

- Edad
- Género

- Tiempo de residencia en altura
- Factores de Riesgo
- Otros

2.6 Definición operacional de variables e indicadores.

**OPERACIONALIZACION DE VARIABLES**

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
<p><b>HEMOGLOBINA SÉRICA</b></p>	<p>Esta variable está enmarcada en hematología donde se mide lo gramos por decilitro del volumen sanguíneo sobre masa celular.</p>	<p>Valor resultante de la concentración de hemoglobina en sangre.</p>	<p>Hemoglobina sérica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hemoglobina bajo: &lt;13 gr/dl</li> <li>- Hemoglobina normal: 14 – 18 gr/dl</li> <li>- Hemoglobina elevado: &gt; 19 gr/dl</li> </ul>	<p>FICHA DE REGISTRO N° 1</p> <p>Registro documentario.</p>

**OPERACIONALIZACION DE VARIABLES**

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
<p align="center"><b>ESTRÉS LABORAL Y ANSIEDAD</b></p>	<p><b>Estrés laboral:</b> Es un fenómeno complejo que involucra diversas dimensiones o factores. Se puede entender como una respuesta del docente ante las demandas académicas que percibe como excesivas o difíciles de manejar.</p>	<p>Factores que influyen de manera indirecta o directa por la demanda académica generando una respuesta del docente.</p>	<p align="center"><b>NIVEL DE ESTRÉS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrés alto (grave)</li> <li>- Estrés leve (medio)</li> <li>- Sin estrés</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Imposibilidad de conciliar el sueño.</li> <li>2. Jaquecas y dolores de cabeza.</li> <li>3. Indigestiones o molestias gastrointestinales.</li> <li>4. Sensaciones de cansancio extremo o agotamiento.</li> <li>5. Tendencia de comer, beber o fumar más de lo habitual.</li> <li>6. Disminución del interés sexual.</li> <li>7. Respiración entrecortada o sensación de ahogo.</li> <li>8. Disminución de apetito.</li> <li>9. Temblores musculares (tics nerviosos o parpadeos).</li> <li>10. Pinchazos o sensaciones dolorosas en distintas partes del cuerpo.</li> <li>11. Tentaciones fuertes de no levantarse por la mañana.</li> <li>12. Tendencias a sudar o palpitaciones.</li> </ol>	<p align="center"><b>CUESTIONARIO N°1</b></p>

	<p><b>Ansiedad:</b> Se refiere a las respuestas emocionales, como el miedo, la preocupación o la tensión, que experimenta una persona ante situaciones estresantes o amenazantes. En este caso, la ansiedad se mide en términos de la intensidad de las emociones experimentadas.</p>	<p>Sentimiento de miedo, inquietud o temor que pise ser respuesta normal al estrés o factores asociados.</p>	<p><b>NIVEL DE ANSIEDAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Severamente</li> <li>- Moderadamente</li> <li>- Levemente</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hormigueo o entumecimiento.</li> <li>2. Sensación de calor (bochorno).</li> <li>3. Temblor de piernas.</li> <li>4. Incapacidad para relajarse.</li> <li>5. Miedo a que suceda lo peor.</li> <li>6. Mareo o aturdimiento.</li> <li>7. Palpitaciones o taquicardia.</li> <li>8. Sensación de inestabilidad e inseguridad física.</li> <li>9. Terror.</li> <li>10. Nerviosismo.</li> <li>11. Sensación de ahogo.</li> <li>12. Temblor de manos.</li> <li>13. Temblor generalizado o estremecimiento.</li> <li>14. Miedo a perder el control.</li> <li>15. Dificultad para respirar.</li> <li>16. Miedo a morir.</li> <li>17. Sobresaltos.</li> <li>18. Molestias digestivas o abdominales.</li> <li>19. Palidez.</li> <li>20. Rubor facial.</li> <li>21. Sudoración (no debida al calor).</li> </ol>	<p>CUESTIONARIO N° 2</p>
--	---	--	---	---	------------------------------

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 Tipo de investigación.**

Según Hernández R. et al (2014), fue considerado el tipo de investigación exploratorio y correlacional ya que en el presente estudio se pretendió analizar y examinar las variables en cuestión (30).

#### **3.2 Nivel de investigación**

Bajo el enfoque cuantitativo se utilizó el nivel de tipo descriptivo correlacional. Por su razón que se observa la asociación que tiene las dos variables, ya que vamos a describir la relación entre los niveles séricos de hemoglobina con el estrés laboral y ansiedad en docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024.

#### **3.3 Métodos de investigación**

Se utilizó el método general de análisis y síntesis asimismo dentro del método particular se utilizó el descriptivo correlacional. Este método nos facilitó realizar un estudio que se observa la asociación (relación) entre el nivel de hemoglobina sérica con el estrés laboral y ansiedad de los docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024.

### 3.4 Diseño de investigación

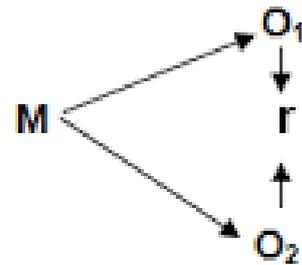
Se aplico el diseño no experimental de subtipo transversal correlacional, Se utilizan cuando se quiere establecer el grado de correlación o de asociación entre una variable (X) y otra variable (Z) que no sean dependiente una de la otra representado por el siguiente esquema:

**M:** Grupo de estudio

**O1:** Observación de la variable 1

**r:** Correlación entre dichas variables

**O2:** Observación de la variable 2



### 3.5 Población y muestra

- ✓ **Población:** La población considerada para este estudio fueron 110 docentes de la institución educativa industrial N° 3 "Antenor Rizo Patrón Lequerica" pasco.
- ✓ **Muestra:** Estuvieron compuesto por un grupo de 80 docentes de los cuales serán seleccionado a través del muestreo no probabilístico por conveniencia, que participarán activamente de la investigación, contando con los siguientes criterios de inclusión:
  - Docentes que estén comprometidos con la investigación.
  - Docentes mayores de 40 años.
  - Disponibilidad de tiempo.
  - Firmar el consentimiento informado

Criterios de exclusión:

- No disponer de tiempo necesario.
- No firmar el consentimiento informado.

- Docentes con hábitos nocivos (fumar, drogas, etc.) o diagnóstico de alguna neoplasia.

### 3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó la técnica de observación con su respectivo instrumento una ficha de registro para documentar “nivel de hemoglobina sérica”. Se utilizó la técnica de entrevista con el uso del instrumento Cuestionario Adaptado de Problemas Psicósomáticos con el fin de recaudar información del nivel de estrés laboral. Y para medir el nivel de ansiedad se utilizó el instrumento Inventario de Ansiedad de Beck (BAI). Con la técnica de encuestas.

### 3.7 Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación

Los instrumentos utilizados en el presente estudio fueron evaluados mediante la prueba de confiabilidad alfa de Cronbach, empleando el programa Excel. El análisis arrojó resultados de confiabilidad de 0.91 y 0.94, lo que indica una confiabilidad categorizada como muy alta.

#### Excel.

Estrés laboral		Ansiedad					
$\alpha$	coeficiente de confiabilidad del cuestionario	→	0.91102	$\alpha$	Coefficiente de confiabilidad del cuestionario	→	0.945396
K:	Numero de items del instrumento	→	12	K:	Numero de items del instrumento	→	21
$\sum S_i^2$	Sumatoria de varianza de los items	→	29.815	$\sum S_i^2$	Sumatoria de varianza de los items	→	21.7325
$S_T^2$	Varianza total del instrumento	→	180.81	$S_T^2$	Varianza total del instrumento	→	218.1475

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

### 3.8 Técnicas de procedimiento y análisis de datos.

El procesamiento de los datos se llevó a cabo mediante la aplicación de las pruebas paramétricas de Pearson y T de Student, de acuerdo con la prueba de normalidad, dado que estas pruebas permiten asociar dos variables de manera independiente. Este enfoque facilitará la adopción de la decisión más adecuada en relación con nuestra hipótesis de estudio, ya sea la hipótesis alternativa o la nula. Los datos obtenidos se organizarán para una mejor comprensión en cuadros

de doble entrada, que posteriormente serán representados mediante gráficos estadísticos.

### 3.9 Tratamiento estadístico

Se utilizó los programas siguientes: SPSS Statistics 26, Excel 2016 para el análisis de datos obtenidos luego de aplicar los cuestionarios.

### 3.10 Orientación ética filosófica y epistémica

- **Autonomía:** La presente investigación respeta la dignidad humana de la persona ofreciéndole información acerca de todo el proceso del estudio; teniendo en cuenta los principios éticos, se destacó la importancia de un documento legal, el cual es el consentimiento informado. Este documento permitirá al docente su lectura y, en consecuencia, garantizará que su participación se lleve a cabo de manera voluntaria. Además, se consideran criterios de exclusión además de inclusión específicos dentro de nuestra población estudiada.
- **Beneficencia:** Luego de finalizado el recojo de información del estudio, se procedió a realizar un análisis y se brindó la información a la dirección de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica y a la universidad nacional Daniel Alcides Carrión.
- **No maleficencia:** Este proyecto de investigación no causara daños psicológicos, físicos a los maestros de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica, al contrario, la metodología se adapta a su realidad, observando las diferencias para ser modificadas.
- **Justicia:** Los partícipes del trabajo investigado tuvieron la garantía de un trato justo, se utilizó la información ofrecida en el sentido netamente científico.

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1 Descripción de trabajo de campo.**

La institución educativa industrial N°3 Antenor Rizo Patrón Lequerica se encuentra en la región pasco provincia de pasco distrito de chaupimarca.

El proyecto de investigación inicio la etapa de ejecución solicitando permiso al director de la institución educativa industrial N°3 Antenor Rizo Patrón Lequerica Pasco.

Habiendo respuesta a la solicitud del permiso para la ejecución del proyecto. Se abordó a los docentes en aula de clases quienes gracias a su cooperación se les explico el objetivo del proyecto de investigación y el consentimiento informado por consiguiente se les aplico la encuesta y toma de muestra de hemoglobina en un ambiente privado.

#### **4.2 Presentación análisis e interpretación de resultados**

##### **DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO**

La variable **NIVEL DE HEMOGLOBINA** fue medida con una ficha de registro. Se ha categorizado de la siguiente manera para proporcionar su descripción:

HEMOGLOBINA SERICA		
Hemoglobina Baja	< 13 gr/dl	C
Hemoglobina Normal	14 ≤ 18 gr/dl	B
Hemoglobina Elevado	> 19 gr/dl	A

La variable **ESTRÉS LABORAL** fue medida en una escala del 12 al 72. Y se ha categorizado de la siguiente manera para proporcionar su descripción:

ESTRÉS LABORAL	BAREMOS	
Estrés alto (Grave)	52 – 72	A
Estrés leve (medio)	32 – 51	B
Sin Estrés	12 – 31	C

La variable **ANSIEDAD** fue medida en una escala del 00 al 63. Y se ha categorizado de la siguiente manera para proporcionar su descripción:

ANSIEDAD	BAREMOS	
SEVERA	42 – 63	A
MODERADA	21 – 41	B
LEVE	00 – 20	C

## RESULTADOS POR OBJETIVOS:

### RESULTADOS DEL OBJETIVO GENERAL:

*Tabla 1: Resultado del nivel de hemoglobina con el estrés laboral y ansiedad de los docentes de la institución educativa industrial N°3 Antenor Rizo Patrón Lequerica Pasco.*

Tabla cruzada NIVEL DE HEMOGLOBINA. *ESTRÉS LABORAL						
			ESTRÉS LABORAL			Total
			Estrés alto (Grave)	Estrés leve (medio)	Sin Estrés	
NIVEL DE HEMOGLOBINA.	Hemoglobina Elevado	Recuento	44	12	2	58
		% del total	55,0%	15,0%	2,5%	72,5%
	Hemoglobina Normal	Recuento	12	10	0	22
		% del total	15,0%	12,5%	0,0%	27,5%
Total		Recuento	56	22	2	80
		% del total	70,0%	27,5%	2,5%	100,0%

Fuente: Base de datos de Ficha de registro de HB, Cuestionario Adaptado de Problemas Psicossomáticos.

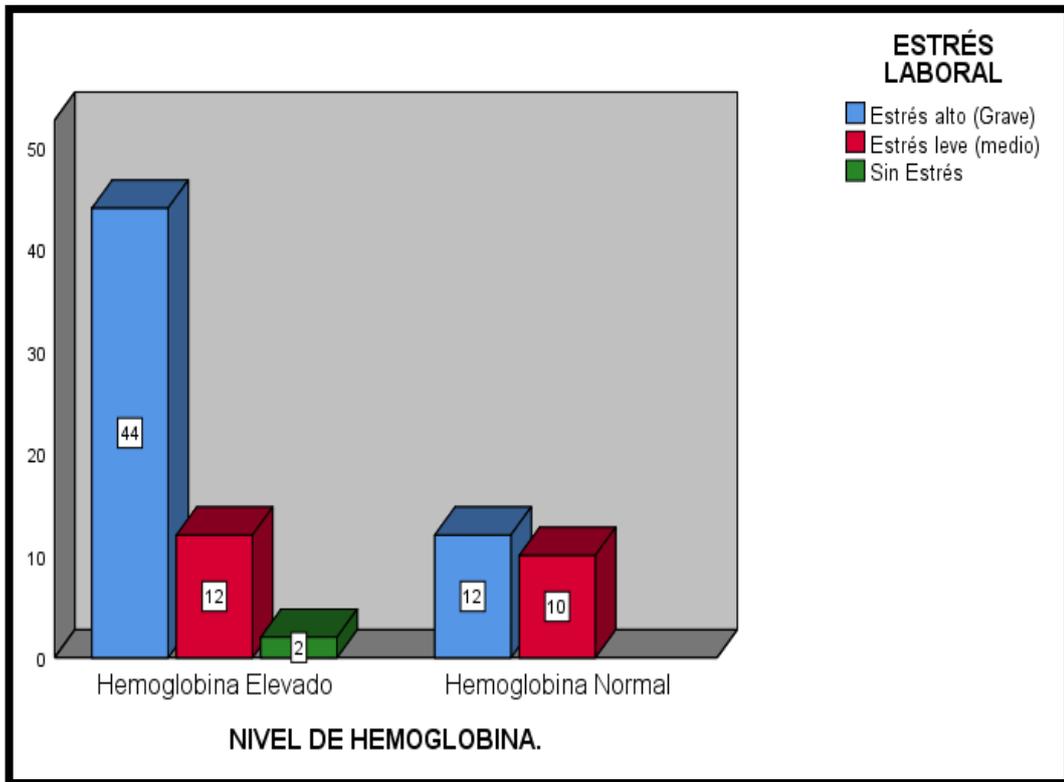


Gráfico 1: Resultado del nivel de hemoglobina con el estrés laboral y ansiedad de los docentes de la institución educativa industrial N°3 Antenor Rizo Patrón Lequerica Pasco..

#### Análisis e interpretación:

De la muestra de la población de estudio se evidencia que el 55% es decir 44 docentes tienen un nivel de hemoglobina elevada y estrés alto (grave). Mientras que el 15% (12) docentes tienen un nivel de hemoglobina normal y estrés alto (grave). Sin embargo el 2.5% (2) docentes tienen un nivel de hemoglobina elevado y se encuentran sin estrés.

Tabla 2: Resultado del **nivel de hemoglobina** con el estrés laboral y **ansiedad** de los docentes de la institución educativa industrial N°3 Antenor Rizo Patrón Lequerica Pasco.

Tabla cruzada NIVEL DE HEMOGLOBINA.*ANSIEDAD						
			ANSIEDAD			Total
			SEVERA	MODERADA	LEVE	
NIVEL DE HEMOGLOBINA.	Hemoglobina Elevado	Recuento	33	22	3	58
		% del total	41,3%	27,5%	3,8%	72,5%
	Hemoglobina Normal	Recuento	12	5	5	22
		% del total	15,0%	6,3%	6,3%	27,5%
Total		Recuento	45	27	8	80
		% del total	56,3%	33,8%	10,0%	100,0%

Fuente: Base de datos de Ficha de registro de HB, Inventario de Ansiedad de Beck (BAI).

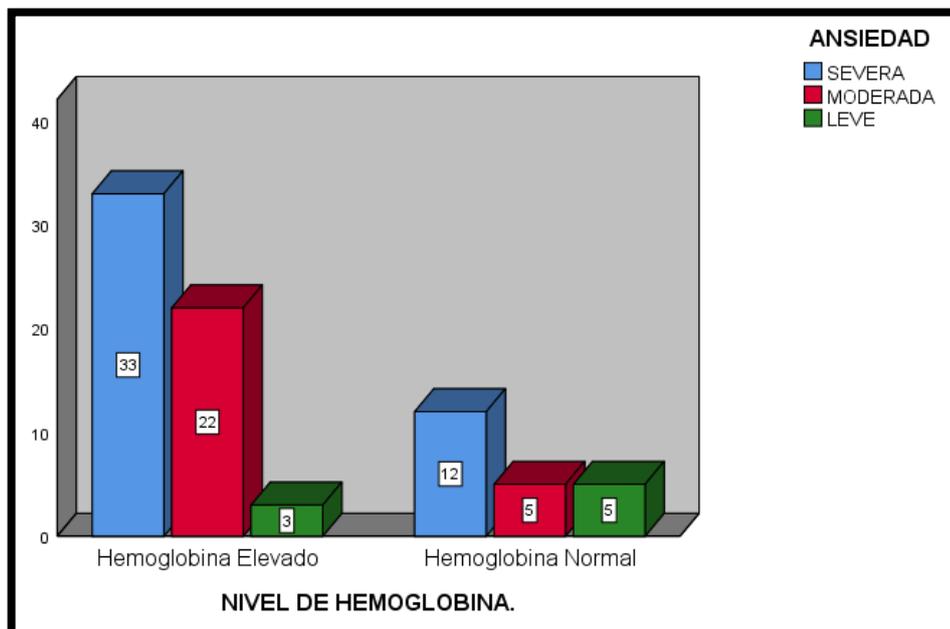


Gráfico 2: Resultado del **nivel de hemoglobina** con el estrés laboral y **ansiedad** de los docentes de la institución educativa industrial N°3 Antenor Rizo Patrón Lequerica Pasco.

#### Análisis e interpretación:

De la muestra de la población de estudio se evidencia que el 41.3% es decir 33 docentes tienen un nivel de hemoglobina elevada y ansiedad severa. Mientras que el 15% (12) docentes tienen un nivel de hemoglobina normal y ansiedad severa. Sin embargo, el 6.3% (5) docentes tienen un nivel de hemoglobina normal y ansiedad leve.

## I. RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECIFICO 1:

Tabla 3: Resultado **promedio del nivel de hemoglobina** de los docentes de la institución educativa industrial N°3 Antenor Rizo Patrón Lequerica Pasco.

### Estadísticos

NIVEL DE HEMOGLOBINA.

N	Válido	80
	Perdidos	0
Media		20,05
Error estándar de la media		,231
Mediana		21,00
Moda		21
Desv. Desviación		2,062
Varianza		4,251
Asimetría		-,638
Error estándar de asimetría		,269
Curtosis		-,825
Error estándar de curtosis		,532
Máximo		23
Percentiles	5	16,00
	25	18,00
	50	21,00
	75	22,00

Fuente: Base de datos de Ficha de registro de HB.

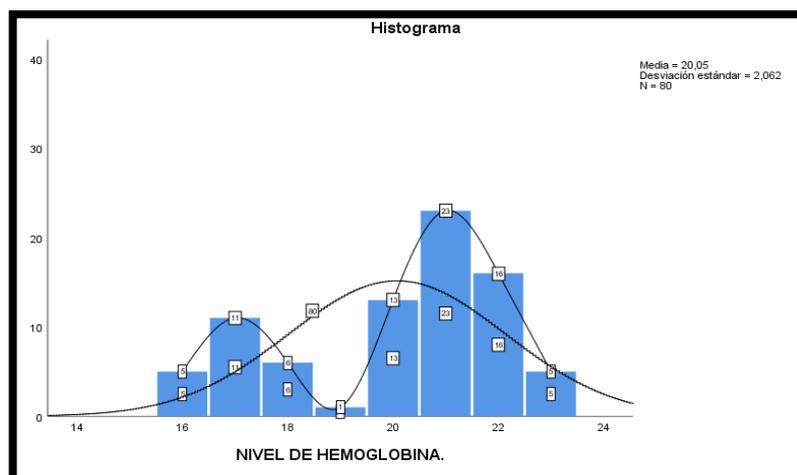


Gráfico 3 Resultado **promedio del nivel de hemoglobina** de los docentes de la institución educativa industrial N°3 Antenor Rizo Patrón Lequerica Pasco.

### Análisis e interpretación:

El nivel de hemoglobina es elevada de los docentes ya el promedio es de 20.05gr/dl, en el percentil 5 se observa que el nivel de hemoglobina es normal ya que el promedio es 16 gr/dl, mientras que en el percentil 75 se observa que el nivel de hemoglobina es elevado ya que el promedio es de 22 gr/dl.

Por lo que se puede evidenciar que el 72.5% de 58 docentes tienen hemoglobina elevada, mientras que el 27.5% de 22 docentes tienen hemoglobina normal.

## II. RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECIFICO 2:

Tabla 4: Resultado del **nivel de estrés laboral** de los docentes de la institución educativa industrial N°3 Antenor Rizo Patrón Lequerica Pasco.

ESTRÉS LABORAL			
Ítems evaluados		Frecuencia	Porcentaje
1. Imposibilidad de conciliar el sueño. 2. Jaquecas y dolores de cabeza. 3. Indigestiones o molestias gastrointestinales. 4. Sensaciones de cansancio extremo o agotamiento. 5. Tendencia de comer, beber o fumar más de lo habitual. 6. Disminución del interés sexual. 7. Respiración entrecortada o sensación de ahogo. 8. Disminución de apetito. 9. Temblores musculares (tics nerviosos o parpadeos). 10. Pinchazos o sensaciones dolorosas en distintas partes del cuerpo. 11. Tentaciones fuertes de no levantarse por la mañana. 12. Tendencias a sudar o palpitaciones.	Estrés alto (Grave)	56	70,0
	Estrés leve (medio)	22	27,5
	Sin Estrés	2	2,5
	Total	80	100,0

Fuente: Base de datos de Cuestionario Adaptado de Problemas Psicosomáticos.

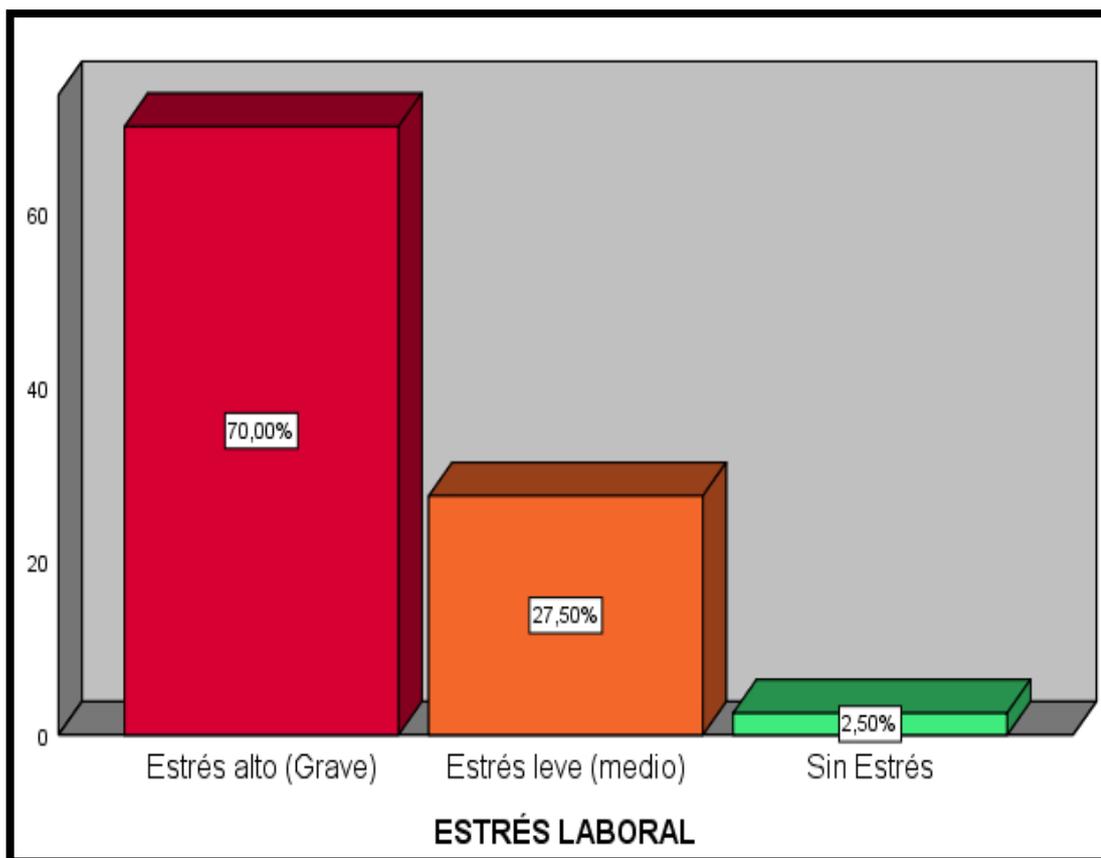


Gráfico 4: Resultado del **nivel de estrés laboral** de los docentes de la institución educativa industrial N°3 Antenor Rizo Patrón Lequerica Pasco.

**Análisis e interpretación:**

De la muestra de la población de estudio se evidencia que el 70% de 56 docentes tienen el estrés de nivel alto (grave). Mientras que el 27.5% (22) docentes tienen el estrés de nivel leve (medio). Sin embargo el 2.5% (2) docentes se encuentran sin estrés.

### III. RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECIFICO 3:

Tabla 5: Resultado del **nivel de ansiedad** de los docentes de la institución educativa industrial N°3 Antenor Rizo Patrón Lequerica Pasco.

ANSIEDAD			
Ítems evaluados		Frecuencia	Porcentaje
1. Hormigueo o entumecimiento. 2. Sensación de calor (bochorno). 3. Temblor de piernas. 4. Incapacidad para relajarse. 5. Miedo a que suceda lo peor. 6. Mareo o aturdimiento. 7. Palpitaciones o taquicardia. 8. Sensación de inestabilidad e inseguridad física. 9. Terror. 10. Nerviosismo. 11. Sensación de ahogo. 12. Temblor de manos. 13. Temblor generalizado o estremecimiento. 14. Miedo a perder el control. 15. Dificultad para respirar. 16. Miedo a morirse. 17. Sobresaltos. 18. Molestias digestivas o abdominales. 19. Palidez. 20. Rubor facial. 21. Sudoración (no debida al calor).	SEVERA	45	56,3
	MODERADA	27	33,8
	LEVE	8	10,0
	Total	80	100,0

Fuente: Base de datos de Inventario de Ansiedad de Beck (BAI).

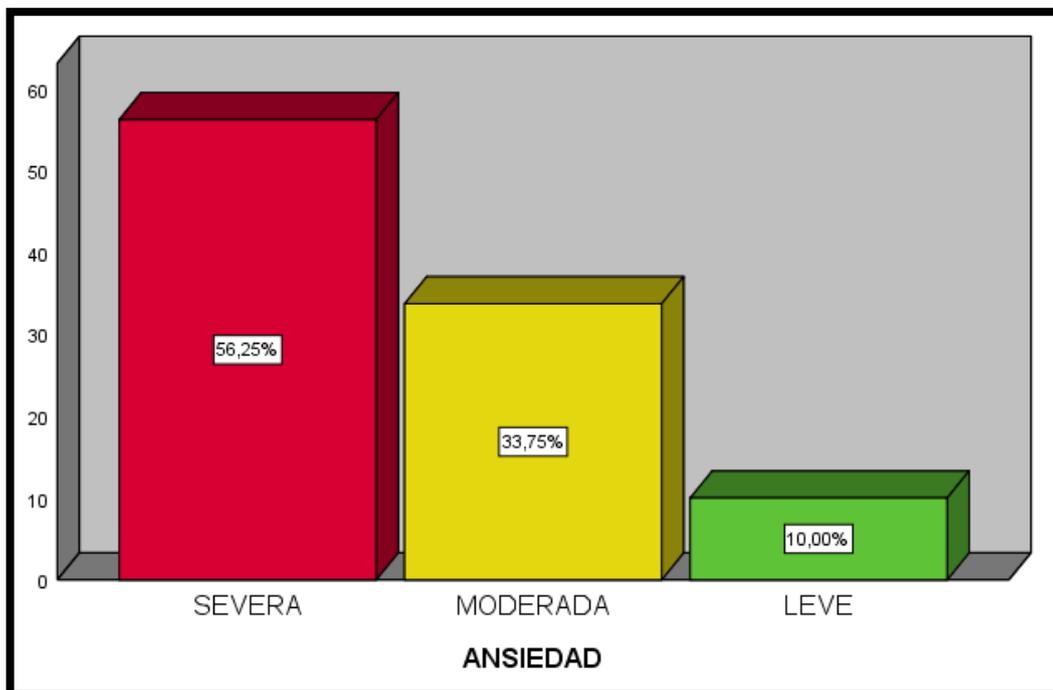


Gráfico 5: Resultado del **nivel de ansiedad** de los docentes de la institución educativa industrial N°3 Antenor Rizo Patrón Lequerica Pasco.

### Análisis e interpretación:

De la muestra de la población de estudio se evidencia que el 56.3% de 45 docentes tienen el nivel de ansiedad severa. Por lo que mientras que el 33.8% (27) docentes tienen un nivel de ansiedad moderada. Sin embargo, el 10% (8) docentes tiene ansiedad leve.

### 4.3 Prueba de hipótesis

#### PRUEBA DE HIPÓTESIS GENERAL

##### Formulación de hipótesis

**H<sub>1</sub>:** Existe una asociación entre los niveles séricos de hemoglobina con el estrés laboral y ansiedad en docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024.

Tabla 6: Prueba de Hipótesis General.

Correlaciones				
		NIVEL DE HEMOGLOBINA	ESTRÉS LABORAL	ANSIEDAD
NIVEL DE HEMOGLOBINA.	Correlación de Pearson	1	,503**	,359**
	Sig. (bilateral)		,000	,001
	N	80	80	80
ESTRÉS LABORAL	Correlación de Pearson	,503**	1	,634**
	Sig. (bilateral)	,000		,000
	N	80	80	80
ANSIEDAD	Correlación de Pearson	,359**	,634**	1
	Sig. (bilateral)	,001	,000	
	N	80	80	80

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Base de datos de Ficha de registro de HB, Cuestionario Adaptado de Problemas Psicosomáticos, Inventario de Ansiedad de Beck (BAI). (prueba PEARSON).

##### Decisión y conclusión.

De acuerdo a los resultados de la prueba de hipótesis general, como el valor  $P=0.000$  es  $<$  que el nivel de significancia  $\alpha = 0,05$ ; por lo que se rechaza la hipótesis nula y por ende se acepta la hipótesis de investigación es decir que: Existe la relación entre las variables hemoglobina con el estrés laboral y ansiedad en los docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón

Lequerica pasco, así mismo establece una relación directa moderada, por el grado de Pearson de 0.503.

### PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECIFICA 1

#### Formulación de hipótesis

**H<sub>1</sub>:** El promedio de los niveles de hemoglobina es elevado en docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024.

#### Prueba de normalidad.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
NIVEL DE HEMOGLOBINA.	,228	80	,000	,881	80	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Base de datos SPSS 26.

Tabla 7: Prueba de Hipótesis específica.

Prueba para una muestra						
	Valor de prueba = 0					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
NIVEL DE HEMOGLOBINA.	86,983	79	,000	20,050	19,59	20,51

Fuente: Base de datos de Ficha de registro de HB (Prueba T student para una muestra)

#### Decisión y conclusión.

De acuerdo a los resultados de la prueba de hipótesis general, como el valor **P=0.000** es < que el nivel de significancia **α = 0,05**; se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación. Por lo que podemos concluir con un nivel de confianza de un 95% que, los niveles de hemoglobina son elevados en los docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024.

## PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2

### Formulación de hipótesis

**H<sub>1</sub>:** El nivel de estrés laboral es alto en docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024.

### Prueba de normalidad.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ESTRÉS LABORAL	,199	80	,000	,846	80	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Base de datos SPSS 26.

Tabla 8: Prueba de Hipótesis específica.

Prueba para una muestra						
	Valor de prueba = 0					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
ESTRÉS LABORAL	44,824	79	,000	52,363	50,04	54,69

Fuente: Base de datos de Cuestionario Adaptado de Problemas Psicosomáticos, (Prueba T student para una muestra).

### Decisión y conclusión.

De acuerdo a los resultados de la prueba de hipótesis general, como el valor  $P=0.000$  es  $<$  que el nivel de significancia  $\alpha = 0,05$ ; se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación. Por lo que podemos concluir con un nivel de confianza de un 95% que, los niveles de estrés laboral son alto en los docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024.

### PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3

#### Formulación de hipótesis

**H<sub>1</sub>:** El nivel de ansiedad es alto en docentes de la institución educativa industrial

N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024.

#### Prueba de normalidad.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ANSIEDAD	,223	80	,000	,879	80	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Base de datos SPSS 26.

Tabla 9: Prueba de Hipótesis específica.

Prueba para una muestra						
	Valor de prueba = 0					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
ANSIEDAD	25,364	79	,000	38,388	35,37	41,40

Fuente: Base de datos de Inventario de Ansiedad de Beck (BAI). (Prueba T student para una muestra).

#### Decisión y conclusión.

De acuerdo a los resultados de la prueba de hipótesis general, como el valor  $P=0.000$  es  $<$  que el nivel de significancia  $\alpha = 0,05$ ; se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación. Por lo que podemos concluir con un nivel de confianza de un 95% que, los niveles de ansiedad es alto en los docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024.

## PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 4

### Formulación de hipótesis

**H<sub>1</sub>:** Existe asociación significativa entre **los niveles séricos de hemoglobina** con el **estrés laboral y ansiedad** en docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024

### Prueba de normalidad.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
NIVEL DE HEMOGLOBINA.	,228	80	,000	,881	80	,000
ESTRÉS LABORAL/ANSIEDAD	,183	80	,000	,918	80	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Base de datos SPSS 26.

Tabla 10: Prueba de Hipótesis específica.

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	NIVEL DE HEMOGLOBINA. – ESTRÉS LABORAL/ANSIEDAD	6,07500	10,75478	1,20242	3,68164	8,46836	5,052	79	,000

Fuente: Base de datos de Ficha de registro de HB, Cuestionario Adaptado de Problemas Psicosomáticos, Inventario de Ansiedad de Beck (BAI). (Prueba T student para muestras relacionadas).

### Decisión y conclusión.

De acuerdo a los resultados de la prueba de hipótesis general, como el valor **P=0.000** es < que el nivel de significancia **α = 0,05**; se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación. Por lo que podemos concluir con un nivel de confianza de un 95% que, existe asociación significativa entre los niveles de hemoglobina con el estrés laboral y ansiedad en los docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024.

#### **4.4 Discusión de resultados**

La hemoglobina (Hb) es una proteína esencial que desempeña un papel fundamental en el transporte de O<sub>2</sub> del pulmón hacia la región tisular del organismo. Durante el proceso de replicación del ADN, el hierro se convierte en un elemento indispensable, ya que es crucial para el adecuado alineamiento y desarrollo del sistema nervioso central, así como para los sistemas inmunológico, endocrino y cardiovascular. En particular, en el contexto del desarrollo cerebral, el hierro desempeña una función primordial al facilitar la mielinización de la sustancia blanca y en la regulación y funcionamiento de diversos sistemas de neurotransmisores, entre los cuales se incluyen la dopamina, la norepinefrina y la serotonina. Teniendo en cuenta el contexto de los niveles séricos de hemoglobina con el estrés académico y ansiedad en docentes de la Institución Educativa Industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica Pasco, priorizando el fomento de la salud y prevención de enfermedades ya que los resultados obtenidos ayudan a prevenir enfermedades de la salud mental.

El estrés es la repulsión normal del cuerpo por diversas demandas que son exigentes al que el individuo se enfrenta como; trabajo, familia, entorno social, etc. Esta reacción permite al organismo responder de manera efectiva y alcanzar metas y objetivos. No obstante, en ocasiones, puede presentar un nivel de exigencia que el cuerpo no puede soportar, lo que puede resultar en el desencadenamiento de una patología clínica. Mientras que la ansiedad es un mecanismo de adaptación nativo que nos consiente estar alertas ante hechos estresantes, los diferentes niveles de ansiedad constituyen un factor de preocupación en momentos de tensión riesgosas, mientras la ansiedad moderada contribuye de poder ayudar a mantener la concentración y poder lidiar. Sin embargo, si la ansiedad se manifiesta en momentos inapropiados o es tan vehemente de esa manera obstaculiza con las actividades normales de la persona por ende ya es denominada trastorno.

Se tomó como referencia en la discusión de resultados obtenidos del antecedente de estudio de: **TORRES CALLATA, Edson (2023)** Asociación entre los niveles de hemoglobina con la ansiedad en personas mayores de edad del Centro Poblado Uros Chulluni - Puno 2022 (2). Para nuestro estudio hallado se le puede determinar que a mayor nivel sérico de hemoglobina mayor estrés laboral y ansiedad en docentes de la Institución Educativa Industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica Pasco, evidenciando una relación significativa, los resultados se evidencia que el 55% es decir que los 44 docentes presentan un nivel de hemoglobina elevado y estrés alto, por lo que el 41.3% es decir 33 docentes tienen un nivel un nivel de hemoglobina elevado y ansiedad severa. Así mismo el 6.3% es decir 5 docentes tienen un nivel de hemoglobina normal y ansiedad leve.

Estos resultados nos indican a mayor nivel sérico de hemoglobina mayor estrés laboral y ansiedad.

El **promedio del nivel de hemoglobina** de los docentes se observa que es de 20.05 gr/dl teniendo hemoglobina elevado, el 72.5% es decir 58 docentes tienen hemoglobina elevado, mientras que el 27.5% es decir 22 docentes tienen hemoglobina normal.

Este resultado se fundamenta en el marco teórico asociado a la variable hemoglobina. La hemoglobina es la proteína presente en los glóbulos rojos (eritrocitos) cuya función primordial consiste en el transporte de oxígeno (O<sub>2</sub>) y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) desde los pulmones hacia los tejidos y órganos internos. En individuos adultos sanos, la concentración de eritrocitos oscila entre 4.62 y 5.2 × 10<sup>12</sup>/L, y estos constituyen aproximadamente el 45% del volumen sanguíneo circulante, observable al realizar la centrifugación de la sangre. La relación que existe entre los eritrocitos y el plasma se denomina hematocrito. Cabe mencionar que los niveles de hemoglobina y hematocrito presentan variaciones en función de la edad, es importante tomar en cuenta que estos

parámetros varían de acuerdo con la altura sobre el nivel del mar, la edad y el género del paciente (6) (8).

Se ha observado que el 70% de los docentes, lo que equivale a 56 individuos, tienen nivel alto de estrés laboral (grave). Por consiguiente, el 27.5% de los docentes, es decir, 22 personas, experimenta un nivel leve de estrés (medio). Adicionalmente, el 2.5% de los docentes, correspondiente a 2 individuos, se encuentra sin estrés.

Este resultado concuerda con los resultados obtenidos por **RODRÍGUEZ PÉREZ, Mayra L. y CARRERA FERNÁNDEZ, Evelyn E (2022)** quien realizó un estudio que tuvo como objetivo general: determinar la relación entre el estrés laboral y personalidad en docentes. Concluyendo que la relación entre las variables Estrés Laboral y Apertura Mental fue negativa baja ( $Rho = -0,279$ ) y estadísticamente significativa ( $p=0,021$ ). Con los resultados, se determinó niveles bajos de estrés laboral asociados con la dimensión Apertura Mental, en donde, a menor nivel de estrés laboral se incrementa la capacidad artística, creativa e intelectual en la población de estudio (1).

El **nivel de ansiedad** se observa que el 56.3% es decir 45 docentes tienen niveles de ansiedad severa. Mientras el 33.8% que son los 27 docentes tienen un nivel de ansiedad moderada. Así mismo el 10% es decir 8 docentes tienen ansiedad leve.

Este resultado concuerda con los resultados obtenidos por **LUQUE AROCUTIPA, Geraldine J. y LLANOS BONIFACIO, Lideth K. (2023)** quien realizó un estudio que tuvo como objetivo general: determinar la relación entre estrés laboral y ansiedad en docentes de una Institución Educativa de la Provincia de Ilo 2022. Concluyendo que los niveles de la variable ansiedad, un 42.65% presenta límites normales, 23.53% ansiedad leve, 19.12% ansiedad moderada y 14.71% ansiedad intensa. Se concluyó que existe relación entre estrés laboral y ansiedad (4).

El resumen del estudio podemos referir que en argumento a la hipótesis de la investigación planteada que los niveles séricos de hemoglobina son un factor influyente en el estrés laboral y ansiedad ya que se demostró en nuestro estudio de investigación.

## CONCLUSIONES.

Después de haber obtenido los resultados y analizados se concluye que:

- 1) Del 100% de los docentes de nuestra muestra de estudio, se halla una relación significativa para confirmar la asociación de por medio de las variables nivel sérico de hemoglobina con el estrés laboral y ansiedad.
- 2) El promedio de la hemoglobina fue de 20.05 gr/dL.
- 3) El estudio evidencia que una gran proporción de la población presenta estrés laboral, de las cuales el 70% eran de intensidad alta (grave), mientras que el 27.5% eran de intensidad leve y el 2.5% se encuentran sin estrés.
- 4) El estudio evidencia que una gran proporción de la población presenta ansiedad, de las cuales el 56.3% eran de intensidad severa, mientras que el 33.8% eran de intensidad moderada y el 10% tiene ansiedad leve.
- 5) Los docentes con hemoglobina con el estrés y ansiedad se estipulo que el 55% manifiestan un nivel de hemoglobina elevado y estrés alto, mientras que el 41.3% presentan un nivel un nivel de hemoglobina elevado y ansiedad severa. Así mismo el 6.3% presentan un rango normal de hemoglobina y ansiedad leve.

## **RECOMENDACIONES.**

- 1) Sensibilizar a la población de estudio a mejorar los hábitos y estilos de vida para tener un nivel de hemoglobina normal. A través del instrumento y arma letal que es la educación.
- 2) Realizar programas o proyectos que estén destinados a mejorar la resiliencia frente al estrés laboral y ansiedad en docentes.
- 3) Implementación de pausas activas en centros educativos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- 1 RODRÍGUEZ PÉREZ ML, CARRERA FERNÁNDEZ EE, QUISPE CAMINO LE. Estudio correlacional . de estrés laboral y las dimensiones de personalidad en docentes ecuatorianos. Ambato; 2022. Acceso 01 de ABRIL de 2024. Disponible en: <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/98/80>.
- 2 TORRES CALLATA E. Asociación entre los niveles de hemoglobina con la ansiedad en personas . mayores de edad del Centro Poblado Uros Chulluni - Puno 2022 [TESIS DE PREGRADO]. Puno; 2023. Acceso 01 de ABRIL de 2024. Disponible en: [https://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/20117/Torres\\_Callata\\_Edson.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/20117/Torres_Callata_Edson.pdf?sequence=4&isAllowed=y).
- 3 LAVERIANO SOLIS K, RENGIFO INFANTE Rdp. Relación del equivalente de hemoglobina . reticulocitaria (Ret-He) con diferentes categorías según la concentración de hemoglobina en candidatos a donar sangre [TESIS DE PREGRADO]. Lima; 2023. Acceso 02 de ABRIL de 2024. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12866/13963>.
- 4 LUQUE AROCUTIPA GJ, LLANOS BONIFACIO LK. Estrés laboral y ansiedad en docentes de una . institución educativa de la provincia de Ilo,2022 [TESIS DE PREGRADO]. Callao; 2023. Acceso 02 de ABRIL de 2024. Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/118355/Luque\\_AGJ-Llanos\\_BLK-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/118355/Luque_AGJ-Llanos_BLK-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- 5 Oscar Andres Peñuela MD. Hemoglobina: una molécula modelo para el investigador. SCIELO. . 2005; 36(3).
- 6 LOPEZ SANTIAGO N. La biometría hemática. SCIELO. 2016; 37(4).
- 7 AMARU LUCANA R, VERA CARRASCO O. SCIELO. [Online].; vol. 22 N°2. 2016. Acceso 12 de . ABRIL de 2024. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-89582016000200012&lng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582016000200012&lng=es).
- 8 TAPIA MARIA X, ESPINEL JARA V, CASTILLO ANDRADE R, TITO PINEDA A. “POLIGLOBULIA . COMO FACTOR DE RIESGO EN HIPERTENSIÓN ARTERIAL” [Artículo Científico/Scientific paper]. AMBATO; 2016. Acceso 12 de ABRIL de 2024. Disponible en: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/772>.
- 9 VALERO CEDEÑO NJ. Poliglobulia y sus factores de riesgo en donantes de sangre voluntarios . en Portoviejo, provincia de Manabí [ARTICULO CIENTIFICO].; 2020. Acceso 12 de ABRIL de 2024. Disponible en: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2003/3982>.
- 1 PEREZ LOPEZ R, RAMON MITAT A. Protocolo diagnóstico de la poliglobuliaProtocolo . 0 diagnóstico de la poliglobulia [ARTICULO CIENTIFICO].; 2016. Acceso 12 de ABRIL de 2024. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304541216301895?via%3Dihub>.

- 1 GARCIA IGLESIAS MF, BERNARDINO DE LA SERNA JI, DIEZ PORRES L, MORA RILLO M, LAVILLA  
1 URIOL P, GIL AGUADO A. un paciente con anemia [ARTICULO CIENTIFICO].; 2001. Acceso 12  
. de ABRIL de 2024. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-un-paciente-con-anemia-13015300>.
- 1 NOGAREDA CUIXART S. NTP 355: Fisiología del estrés. - Instituto Nacional de Seguridad y  
2 Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P. [NORMA TECNICA DE PREVENCIÓN].; 2018. Acceso 12  
. de ABRIL de 2024. Disponible en: <https://www.insst.es/documentacion/coleccion-tecnicas/ntp-notas-tecnicas-de-prevencion/10-serie-ntp-numeros-331-a-365-ano-1995/ntp-355-fisiologia-del-estres>.
- 1 SPIELBERGER CD. Theory and Research on Anxiety. - dición del Reino Unido Publicado por  
3 ACADEMIC PRESS INC. (LONDON) LTD. [LIBRO].; 1966. Acceso 12 de ABRIL de 2024. Disponible  
. en:  
[https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr&id=45pGBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=Spieberger%2C%20D.%20\(1966\).%20Theory%20and%20Research%20on%20Anxiety.%20En%20C.%20D.&ots=C40iNQsBgZ&sig=qrmSGtJgV17hOQuGecSUvcsjBq8&authuser=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr&id=45pGBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=Spieberger%2C%20D.%20(1966).%20Theory%20and%20Research%20on%20Anxiety.%20En%20C.%20D.&ots=C40iNQsBgZ&sig=qrmSGtJgV17hOQuGecSUvcsjBq8&authuser=0#v=onepage&q&f=false).
- 1 BELLOCH A, SANDIN B, RAMOS F. Manual de Psicopatología. Madrid, España 2da Ed. Mcgraw-  
4 Hill/interamericana de España, S. A. U. [LIBRO].; 2009. Acceso 12 de ABRIL de 2024.  
. Disponible en: <https://aulavirtual.iberu.edu.co/repositorio/Cursos-Matriz/Psicolog%C3%ADa/Psicopatolog%C3%ADa-1/MD/Beloch%2C%20Amparo%20Manual%20de%20psicopatolog%C3%ADa.%20Volumen%201.pdf>.
- 1 CLARK DA, BECK AT. Terapia Cognitiva para Trastornos de Ansiedad. Henao, Bilbao. Editorial  
5 desclée de brouwer, S.A. [LIBRO].; 2012. Acceso 12 de ABRIL de 2024. Disponible en:  
. [https://www.srmcursos.com/archivos/arch\\_5847348cec977.pdf](https://www.srmcursos.com/archivos/arch_5847348cec977.pdf).
- 1 CEDILLO ILDEFONSO B. GENERALIDADES DE LA NEUROBIOLOGÍA DE LA ANSIEDAD. Revista  
6 Electrónica de Psicología Iztacala. 2017; Vol. 20(Nº1 DISPONIBLE EN:  
. <https://www.iztacala.unam.mx/carreras/psicologia/psiclin/vol20num1/Vol20No1Art14.pdf>).
- 1 VILLEGAS O, GABRIEL LUNA F, JALDO R, GARCIA R, FLORENCIA LEANIZ A, URIOSTE S, et al. El  
7 volumen de la amígdala como predictor del desempeño en tareas de regulación emocional:  
. aplicación de nuevas técnicas de morfometría basada en vóxeles. ELSEVIER. 2015; Vol. 7(Nº3 -  
Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-argentina-301-articulo-el-volumen-amigdala-como-predictor-S1853002815000488>).
- 1 LUNA VM, Anacker C, S. Burghardt N, Khandaker H, VALENTINE A, MILLETTE A, et al. Adult-  
8 born hippocampal neurons bidirectionally modulate entorhinal inputs into the dentate gyrus.  
. Science. 2019; Vol. 364(Nº 6440).
- 1 TELLEZ VARGAS J. LA NORADRENALINA SU ROL EN LA EN LA DEPRESIÓN. Revista Colombiana  
9 de Psiquiatría. [Internet].; Vol.29 Nº 1 Bogota ENERO - MARZO 2000. Acceso 14 de ABRIL de  
. 2024. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-7450200000100006&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-7450200000100006&lng=en).

2 OCHOA DE LA PAZ LD, GULIAS CAÑIZO R, RUIZ LEYJA E, SANCHEZ CASTILLO H, PARODI J. El papel del neurotransmisor GABA en el sistema nervioso central humano, fisiología, y fisiopatología. Revista mexicana de neurociencia. [ARTICULO DE REVISTA].; Vol. 22 N°2 MARZO- ABRIL 2021. Acceso 15 de ABRIL de 2024. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-50442021000200067&lng=es](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-50442021000200067&lng=es).

2 Navas OW VB. Trastornos de ansiedad. Revisión dirigida para atención primaria. Rev Med Cos 1 Cen. 2012; Vol. 69(N° 604: 497- 507).

2 Téllez Lapeira JM, López Torres J, Boix Gras C. Revisión clínica del tratamiento de los 2 trastornos de ansiedad. Rev Clin Med Fam. 2007; Vol. 2(N° 2: 76-83).

2 REYES TICAS JA. TRASTORNOS DE ANSIEDAD: Guía práctica para diagnóstico y tratamiento. 3 Biblioteca virtual en salud. [MONOGRAFIA]. Acceso 15 de ABRIL de 2024. Disponible en: <http://www.bvs.hn/Honduras/pdf/TrastornoAnsiedad.pdf>.

2 Marqueta A JMABAGPNI. Evolución de la ansiedad en el proceso de dejar de fumar en 4 fumadores que acuden a unidad de tabaquismo. 2010; Vol. 22(N° 4: 317-24).

2 Roser Torrents , Maite Ricart , María Ferreiro , Ana López , Laura Renedo , Mar Lleixà , et al. 5 Ansiedad en los cuidados. Una mirada desde el modelo de Mishel [ARTICULO CIENTIFICO].; Scielo. Vol. 22. N° 1-2 ENERO-JUNIO 2013. Acceso 15 de ABRIL de 2024. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-12962013000100013&lng=en&nrm=iso&tlng=en](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962013000100013&lng=en&nrm=iso&tlng=en).

2 Miranda Pedroso R, Murguía Izquierdo ED. Síntoma de ansiedad y depresión en personal de 6 salud que trabaja con enfermos de covid-19. [ARTICULO CIENTIFICO].; Vol. 8. N° 1. 2020. Acceso 15 de ABRIL de 2024. Disponible en: <https://revistas.uautonoma.cl/index.php/ijmss/article/view/655/948>.

2 Vizioli NA, Pagano AE. Adaptación del Inventario de Ansiedad de Beck en población de Buenos 7 Aires [ARTICULO CIENTIFICO].; 02 JULIO 2020. Acceso 15 de ABRIL de 2024. Disponible en: <https://ojs.revistainteracciones.com/index.php/rin/article/view/171/231>.

2 Padrós Blázquez F, Montoya Pérez KS. Ansiedad y Estrés [LIBRO].; Vol. 26 DICIEMBRE 2020 8 Pag. 181-187. Acceso 16 de ABRIL de 2024. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S113479372030035X?via%3Dihub>.

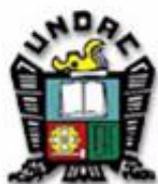
2 Sanz J, García Vera MP, Fortún M. EL "INVENTARIO DE ANSIEDAD DE BECK" (BAI): 9 PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DE LA VERSIÓN ESPAÑOLA EN PACIENTES CON TRASTORNOS PSICOLÓGICOS. Behavioral Psychology / Psicología Conductual, [ARTICULO CIENTIFICO]. MADRID; Vol. 20, N° 3, 2012, pp. 563-583. Acceso 16 de ABRIL de 2024. Disponible en: [https://www.behavioralpsycho.com/wp-content/uploads/2019/08/05.Sanz\\_20-3oa.pdf](https://www.behavioralpsycho.com/wp-content/uploads/2019/08/05.Sanz_20-3oa.pdf).

30. Hernández Sampieri, R. Fernández Collado, C. Baptista Lucio, M. 2014 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. Sexta edición. Num. 736 McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. Acceso 08 de Abril de 2023. Disponible en:  
[https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia\\_de\\_la\\_investigacion\\_-\\_roberto\\_hernandez\\_sampieri.pdf](https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf)

31. Supo J. bioestadística. Tipos de investigación. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION CIENTÍFICA [archivo de video]. 2012 acceso 8 abril del 2023. Disponible en:  
<https://www.youtube.com/watch?v=QXmKN34hbtM>

## ANEXOS:

### Instrumento de recolección de datos.



## UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

### Facultad de Medicina Humana.

#### ANEXO: 1

#### Consentimiento informado para la participación.

Yo \_\_\_\_\_ Identificado(a) con N°. De DNI: \_\_\_\_\_ acepto participar voluntariamente en la investigación que tiene como título “Asociación de los niveles séricos de hemoglobina con el estrés laboral y ansiedad en docentes de la Institución Educativa Industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica Pasco, 2024” es realizado por Cristhian Solís Montes, de la facultad de medicina humana de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Con el objetivo Determinar la asociación de los niveles séricos de hemoglobina con el estrés académico y ansiedad en docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024.

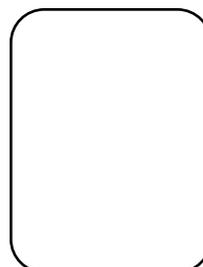
Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista, completar una encuesta y se le tomará una muestra de sangre. Esto tomará aproximadamente 15 minutos de su tiempo. Lo que conversemos durante esta sesión se guardará, de modo que el investigador pueda ordenar y almacenar lo realizado de todo lo que usted haya expresado.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, realizada por Cristhian Solís Montes. He sido informado (a) de que la meta de este estudio es Determinar la asociación de la ansiedad con los niveles de hemoglobina y hematocrito en docentes mayores de 40 años edad en la .I.E. Antenor Rizo Patrón Lequerica - Pasco – 2024.

He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar al investigador al teléfono 930292206.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar al investigador al teléfono anteriormente mencionado

\_\_\_\_\_  
Firma del participante  
DNI: \_\_\_\_\_



# “UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN”

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

### ANEXO: 2

#### FICHA DE REGISTRO N°1

**PRESENTACIÓN:** El presente cuestionario tiene por finalidad obtener información acerca el nivel de hemoglobina sérica, las respuestas obtenidas se usarán solo con fines de estudio. Sus elaboraciones serán de gran importancia para el logro de los objetivos del trabajo.

**Objetivo:** Determinar la asociación de los niveles séricos de hemoglobina con el estrés académico y ansiedad en docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024.

**Datos generales del participante:**

**Apellidos y nombres:**.....

**Edad:**..... **Sexo:**.....

Valor normal de hemoglobina	HEMOGLOBINA DEL PACIENTE altitud (4,330msnm)
Nivel de hemoglobina bajo: <13 gr/dl	
Nivel de hemoglobina normal: 14 – 18 gr/dl	
Nivel de hemoglobina elevado: > 19 gr/dl	

MUCHAS GRACIAS POR SU RESPUESTA

# “UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN”

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

### ANEXO: 3

#### CUESTIONARIO N°1

#### ESTRÉS LABORAL

**Instrucciones:** Marque con un (X), en cada uno de las siguientes alternativas, el grado en que se ha visto afectado durante los últimos 3 meses.

- ✓ No hay respuestas buenas o malas. Esto no es un examen.
- ✓ Conteste la pregunta de la forma más sincera y honesta. Esto es muy importante.

1	2	3	4	5	6
Nunca	Casi nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre

SÍNTOMAS	1	2	3	4	5	6
1. Imposibilidad de conciliar el sueño.						
2. Jaquecas y dolores de cabeza.						
3. Indigestiones o molestias gastrointestinales.						
4. Sensaciones de cansancio extremo o agotamiento.						
5. Tendencia de comer, beber o fumar más de lo habitual.						
6. Disminución del interés sexual.						
7. Respiración entrecortada o sensación de ahogo.						
8. Disminución de apetito.						
9. Temblores musculares (tics nerviosos o parpadeos).						
10. Pinchazos o sensaciones dolorosas en distintas partes del cuerpo.						
11. Tentaciones fuertes de no levantarse por la mañana.						
12. Tendencias a sudar o palpitaciones.						
<b>TOTAL</b>						

#### CATEGORIZACIÓN ESTRÉS LABORAL:

NIVEL DE ESTRÉS	BAREMOS
Estrés alto (grave)	52 – 72
Estrés leve (medio)	32 – 51
Sin estrés	12 – 31

# “UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN”

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

### ANEXO: 4

### CUESTIONARIO N°2

### INVENTARIO DE ANSIEDAD DE BECK (BAI) Thornberry, (2011)

**Instrucciones:** Marque con un (X), en cada uno de los siguientes síntomas, el grado en que se ha visto afectado durante la última semana y en el momento actual.

- ✓ No hay respuestas buenas o malas. Esto no es un examen.
- ✓ Conteste la pregunta de la forma más honesta y sincera posible. Esto es muy importante.

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Ausente</b>	<b>Levemente</b> (no me ha molesta mucho)	<b>Moderadamente</b> (ha sido molesto, pero he podido soportar)	<b>Severamente</b> (casi no podía soportar)

<b>SÍNTOMAS</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1. Hormigueo o entumecimiento.				
2. Sensación de calor (bochorno).				
3. Temblor de piernas.				
4. Incapacidad para relajarse.				
5. Miedo a que suceda lo peor.				
6. Mareo o aturdimiento.				
7. Palpitaciones o taquicardia.				
8. Sensación de inestabilidad e inseguridad física.				
9. Terror.				
10. Nerviosismo.				
11. Sensación de ahogo.				
12. Temblor de manos.				
13. Temblor generalizado o estremecimiento.				
14. Miedo a perder el control.				
15. Dificultad para respirar.				
16. Miedo a morir.				
17. Sobresaltos.				
18. Molestias digestivas o abdominales.				
19. Palidez.				
20. Rubor facial.				
21. Sudoración (no debida al calor).				
<b>TOTAL</b>				

## CATEGORIZACIÓN ANSIEDAD:

ANSIEDAD	BAREMOS
SEVERAMENTE	42 – 63
MODERADAMENTE	21 – 41
LEVEMENTE	00 – 20

**MUCHAS GRACIAS POR SU RESPUESTA**

ANEXO: 5

Confiabilidad del instrumento.

ESTRÉS LABORAL.

		Reactivos												puntaje
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Docentes	1	5	6	6	6	5	4	5	4	5	4	6	6	62
	2	5	4	6	6	4	4	4	5	6	3	6	5	58
	3	5	6	5	6	4	5	6	5	6	6	5	4	63
	4	4	6	5	3	6	6	5	4	6	5	6	6	62
	5	6	5	5	6	5	1	6	6	6	5	5	6	62
	6	3	4	3	5	6	4	4	4	4	6	5	5	53
	7	4	5	4	6	5	4	6	5	6	4	6	6	61
	8	5	4	4	5	6	5	5	5	6	5	5	6	61
	9	4	5	3	6	4	5	6	6	1	5	6	5	56
	10	3	2	4	2	2	5	6	5	6	5	6	6	52
	11	5	4	4	6	5	6	3	5	6	6	6	4	60
	12	2	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	18
	13	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	2	3	21
	14	4	4	3	3	1	2	1	2	4	3	5	6	38
	15	4	5	4	3	3	1	1	3	4	6	6	3	43
	16	4	5	3	4	3	1	5	4	1	4	3	2	39
	17	3	3	4	3	1	2	1	1	2	5	5	5	35
	18	2	3	4	3	4	2	6	4	1	3	5	2	39
	19	4	4	3	6	5	3	6	5	3	4	2	2	47
	20	3	6	3	5	4	6	6	6	3	6	5	3	56
varianza		1	2	2	2	3	3	4	2	4	2	2	2	
Sumatoria de varianza	29.815													
Varianza de la suma de los items	180.81													
$\alpha$	coeficiente de confiabilidad del cuestionario	→ 0.911022												
K:	Numero de items del instrumento	→ 12												
$\sum S_i^2$	Sumatoria de varianza de los items	→ 29.815												
$S_T^2$	Varianza total del instrumento	→ 180.81												

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

ANEXO: 6

ANSIEDAD

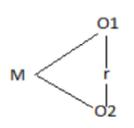
	Reactivos																					puntaje		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
Estudiantes	1	3	3	2	1	3	2	2	3	3	3	2	1	3	3	3	2	3	2	3	2	3	52	
	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	51
	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	54	
	4	2	3	3	2	3	3	2	1	2	3	2	3	2	3	3	1	2	3	2	1	3	49	
	5	3	3	2	1	3	3	3	2	1	3	2	2	1	1	2	3	3	3	2	1	2	46	
	6	1	3	1	3	3	2	1	3	3	1	1	3	3	3	2	3	1	2	2	2	3	46	
	7	2	3	2	3	3	2	3	1	3	3	2	3	3	2	3	1	2	3	2	3	2	51	
	8	3	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	3	2	3	2	3	2	2	1	2	2	44	
	9	2	1	3	2	1	1	3	1	3	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	49	
	10	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	54	
	11	2	1	0	3	3	0	1	0	2	2	1	1	1	2	0	0	0	2	1	1	2	25	
	12	1	0	1	1	3	2	1	2	0	1	0	0	1	0	1	2	0	1	0	0	1	18	
	13	1	2	1	2	1	1	2	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	2	0	2	20	
	14	0	1	0	2	0	0	1	2	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	11	
	15	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	2	1	0	0	0	1	0	0	11	
	16	2	3	1	2	3	1	0	1	1	2	2	1	2	3	3	2	1	0	1	3	1	35	
	17	1	2	1	0	1	0	0	2	2	1	0	0	1	2	1	2	2	2	3	3	1	27	
	18	0	1	1	1	2	0	0	1	0	2	3	2	2	1	3	2	0	1	0	0	1	23	
	19	1	2	1	0	3	1	1	2	2	2	2	2	0	0	1	1	0	1	1	0	0	23	
	20	1	1	2	2	2	1	1	2	0	1	1	0	2	2	2	3	0	1	1	2	3	30	
varianza	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1		
Sumatoria de varianza	21.7325																							
Varianza de la suma de los items	218.1475																							

$\alpha$	Coefficiente de confiabilidad del cuestionario	→	0.945396
K:	Numero de items del instrumento	→	21
$\sum S_i^2$	Sumatoria de varianza de los items	→	21.7325
$S_T^2$	Varianza total del instrumento	→	218.1475

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

ANEXO: 7

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p><b>General:</b> ¿Cuál es la asociación de los niveles séricos de hemoglobina con el estrés laboral y ansiedad en docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Cuál es el promedio de los <b>niveles séricos de hemoglobina</b> en docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024?</li> <li>✓ ¿Cuál es el <b>nivel de estrés laboral</b> docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024?</li> <li>✓ ¿Cuál es el <b>nivel de ansiedad</b> de los docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024?</li> <li>✓ ¿Qué grado de asociación tiene los <b>niveles séricos de hemoglobina</b> con el <b>estrés laboral</b> y <b>ansiedad</b> en docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024?</li> </ul>	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar la asociación de los niveles séricos de hemoglobina con el estrés académico y ansiedad en docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024.</p> <p><b>Problemas específicos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Medir el promedio de los <b>niveles séricos de hemoglobina</b> en docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024.</li> <li>✓ Evaluar el <b>nivel de estrés laboral</b> en docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024.</li> <li>✓ Evidenciar los <b>niveles de ansiedad</b> de los docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024.</li> <li>✓ Establecer el grado de asociación tienen los <b>niveles de hemoglobina</b> con el <b>estrés laboral</b> y <b>ansiedad</b> en docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024.</li> </ul>	<p><b>Hipótesis general:</b> Existe una asociación entre los niveles séricos de hemoglobina con el estrés laboral y ansiedad en docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024.</p> <p><b>Hipótesis Específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El promedio de los <b>niveles de hemoglobina</b> es elevado en docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024.</li> <li>✓ El <b>nivel de estrés laboral</b> es alto en docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024.</li> <li>✓ El <b>nivel de ansiedad</b> es alto en docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024.</li> <li>✓ Existe asociación significativa entre los <b>niveles de hemoglobina</b> con el <b>estrés laboral</b> y <b>ansiedad</b> en docentes de la institución educativa industrial N° 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica pasco, 2024.</li> </ul>	<p><b>Variable independiente:</b> Los Nivel sérico de hemoglobina</p> <p><b>Variable dependiente:</b> - Estrés laboral. - Ansiedad.</p>	<p><b>HEMOGLOBINA SÉRICA.</b></p> <p><b>NIVEL DE ESTRÉS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrés alto (grave)</li> <li>- Estrés leve (medio)</li> <li>- Sin estrés</li> </ul> <p><b>NIVEL DE ANSIEDAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Severamente</li> <li>- Moderadamente</li> <li>- Levemente</li> </ul>	<p><b>TIPO DE INVESTIGACIÓN.</b> No experimental</p> <p><b>NIVEL DE INVESTIGACIÓN.</b> Cuantitativo - cualitativo</p> <p><b>MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.</b> Analítico, sintético e inductivo – deductivo.</p> <p><b>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.</b> Correlacional</p>  <p><b>POBLACIÓN.</b> 110 docentes de la I.E. Antenor Rizo Patrón Lequerica.</p> <p><b>MUESTRA.</b> 80 docentes de la I.E. Antenor Rizo Patrón Lequerica.</p> <p><b>MÉTODO Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.</b></p> <p><b>TÉCNICA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro documentario</li> <li>- encuesta</li> </ul> <p><b>INSTRUMENTO.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ficha de registro.</li> <li>▪ Cuestionario (beck)</li> <li>▪ Cuestionario (stress)</li> </ul> <p><b>PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS.</b> SPSS 26.0</p>

# ANEXO: 8

## Base de datos general.

sujeetos	sexo	V:1		V:2				ITEMS ESTRÉS												ITEMS ANSIEDAD																							
		Nivel Hemoglobina		ESTRÉS		ANSIEDAD		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
		puntaje	nivel	puntaje	nivel	puntaje	nivel																																				
1	M	19	A	18	C	18	C	2	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	0	1	1	3	2	2	1	2	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	
2	M	20	A	21	C	20	C	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	2	0	2
3	M	20	A	38	B	11	C	4	4	3	3	1	2	1	2	4	3	5	6	0	1	0	2	0	0	1	2	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1
4	F	16	B	43	B	11	C	4	5	4	3	3	1	1	3	4	6	6	3	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	2	1	0	0	0	1	0	1	0	0	
5	M	20	A	39	B	35	B	4	5	3	4	3	1	5	4	1	4	3	2	2	3	1	2	3	1	0	1	1	2	2	1	2	3	3	2	1	0	1	3	1	3	1	
6	F	17	B	35	B	27	B	3	3	4	3	1	2	1	1	2	5	5	5	1	2	1	0	1	0	1	0	0	2	2	1	0	0	1	2	1	2	2	2	3	3	1	
7	M	20	A	39	B	23	B	2	3	4	3	4	2	6	4	1	3	5	2	0	1	1	1	2	0	0	1	0	2	3	2	2	1	3	2	0	1	0	1	0	1	0	
8	M	20	A	47	B	23	B	4	4	3	6	5	3	6	5	3	4	2	2	1	2	1	0	3	3	0	1	0	2	2	2	2	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0
9	M	21	A	61	A	25	B	5	4	4	6	5	6	4	5	6	6	6	4	2	1	0	3	3	0	1	0	2	2	1	1	1	2	0	0	2	1	1	2	1	2		
10	M	21	A	56	A	30	B	3	6	3	5	4	6	6	6	3	6	5	3	1	1	2	2	2	1	1	2	0	1	1	0	2	2	2	3	0	1	1	2	3	0		
11	F	17	B	52	A	54	A	3	2	4	2	2	5	6	5	6	5	6	3	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	
12	M	21	A	56	A	49	A	4	5	3	6	4	5	6	6	1	5	6	5	2	1	3	2	1	1	3	1	3	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
13	M	21	A	61	A	44	A	5	4	4	5	6	5	5	6	5	5	6	3	2	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	1	2	1	2
14	F	18	B	61	A	51	A	4	5	4	6	5	4	6	5	6	4	6	6	2	3	2	3	3	2	3	1	3	3	2	3	2	3	1	2	3	2	3	2	3	2	3	
15	M	22	A	53	A	46	A	3	4	3	5	6	4	4	4	4	6	5	5	1	3	1	3	3	2	1	3	3	1	1	3	3	3	2	3	1	2	2	2	3	0		
16	M	22	A	62	A	46	A	6	5	5	6	5	1	6	6	6	5	5	6	3	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	1	2	3	2	2	1	2	3	3	2	1	2	
17	M	22	A	62	A	49	A	4	6	5	3	6	6	5	4	6	5	6	6	2	3	3	2	3	3	2	1	2	3	2	3	2	3	3	1	2	3	3	2	1	3		
18	M	22	A	63	A	54	A	5	6	5	6	4	5	6	5	6	5	4	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	
19	M	23	A	58	A	51	A	5	4	6	6	4	4	4	5	6	3	6	5	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2		
20	M	23	A	62	A	52	A	5	6	6	5	4	5	4	5	4	6	6	3	3	2	1	3	2	2	3	3	2	1	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	
21	F	16	B	43	B	11	C	4	5	4	3	3	1	1	3	4	6	6	3	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	2	1	0	0	0	1	0	0	1	0	
22	M	20	A	39	B	35	B	4	5	3	4	3	1	5	4	1	4	3	2	2	3	1	2	3	1	0	1	1	2	2	1	2	3	3	2	1	0	1	0	1	3	1	
23	F	17	B	35	B	27	B	3	3	4	3	1	2	1	1	2	5	5	1	2	1	0	1	0	0	2	2	1	0	0	1	2	1	2	1	2	2	2	3	3	1	2	
24	M	20	A	39	B	23	B	2	3	4	3	4	2	6	4	1	3	5	2	0	1	1	1	2	0	0	1	0	2	3	2	2	1	3	2	0	1	0	0	1	0	1	
25	M	20	A	47	B	23	B	4	4	3	6	5	3	6	5	3	4	2	2	1	2	1	0	3	1	1	2	2	2	2	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	
26	M	21	A	61	A	25	B	5	4	4	6	5	6	4	5	6	6	6	4	2	1	0	3	3	0	1	0	2	2	1	1	1	2	0	0	2	1	1	2	0	2	1	2
27	M	21	A	56	A	30	B	3	6	3	5	4	6	6	6	3	6	5	3	1	1	2	2	2	1	1	2	0	1	1	0	2	2	2	3	0	1	1	2	3	0	1	
28	F	17	B	52	A	54	A	3	2	4	2	2	5	6	5	6	5	6	6	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	
29	M	21	A	56	A	49	A	4	5	3	6	4	5	6	6	1	5	6	5	2	1	3	2	1	1	3	1	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
30	M	21	A	61	A	44	A	5	4	4	5	6	5	5	5	6	5	5	6	3	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	1	2	
31	F	18	B	61	A	51	A	4	5	4	6	5	4	6	5	6	4	6	6	2	3	2	3	3	2	3	1	3	3	2	3	3	2	3	3	1	2	3	2	3	2	3	
32	M	22	A	53	A	46	A	3	4	3	5	6	4	4	4	4	6	5	5	1	3	1	3	3	2	1	3	3	1	1	3	3	3	2	3	1	2	2	2	2	3		
33	M	22	A	62	A	46	A	6	5	5	6	5	1	6	6	5	5	6	3	3	2	1	3	3	2	1	3	2	2	1	1	2	3	3	3	3	2	3	2	1	2		
34	F	16	B	43	B	11	C	4	5	4	3	3	1	1	3	4	6	6	3	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	2	1	0	0	0	1	0	0	1	0	
35	M	20	A	39	B	35	B	4	5	3	4	3	1	5	4	1	4	3	2	2	3	1	2	3	1	0	1	1	2	2	1	2	3	3	2	1	0	1	0	1	3	1	
36	F	17	B	35	B	27	B	3	3	4	3	1	2	1	1	2	5	5	1	2	1	0	1	0	0	2	2	1	0	0	1	2	1	2	1	2	2	2	3	3	1	2	
37	M	21	A	61	A	25	B	5	4	4	6	5	6	4	5	6	6	6	4	2	1	0	3	3	0	1	0	2	2	1	1	1	2	0	0	2	1	1	2	0	2	1	2
38	M	21	A	56	A	30	B	3	6	3	5	4	6	6	6	3	6	5	3	1	1	2	2	2	1	1	2	0	1	1	0	2	2	2	3	0	1	1	2	3	0		
39	F	17	B	52	A	54	A	3	2	4	2	2	5	6	5	6	5	6	3	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	
40	M	21	A	56	A	49	A	4	5	3	6	4	5	6	6	1	5	6	5	2	1	3	2	1	1	3	1	3	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
41	M	21	A	61	A	44	A	5	4	4	5	6	5	5	6	5	5	6	3	2	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	1	2	1	
42	F	18	B	61	A	51	A	4	5	4	6	5	4	6	5	6	4	6	6	2	3	2	3	3	2	3	1	3	3	2	3	2	3	1	2	3	2	3	2	3	2	3	
43	M	22	A	53	A	46	A	3	4	3	5	6	4	4	4	4	6	5	5	1	3	1	3	3	2	1	3	3	1	1	3	3	3	2	3	1	2	2	2	2	3	0	
44	M	22	A	62	A	46	A	6	5	5	6	5	1	6	6	6	5	5	6	3	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	1	2	3	3	3	2	1	2	3	3	2	1	2
45	M	22	A	62	A	49	A	4	6	5	3	6	6	5	4	6	5	6	6	2	3	3	2	3	3	2</																	