

UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



**Factores sociodemográficos e intervención nutricional
asociados a la presencia de anemia en ingresantes
universitarios de lima metropolitana**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

AUTOR

Maite Fernanda Oviedo Gutierrez
Jhoseline Claudia Gonzalez Roca

ASESOR

María del Carmen Taipe Aylas

Lima, Perú

2020

**FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS E INTERVENCIÓN NUTRICIONAL
ASOCIADOS A LA PRESENCIA DE ANEMIA EN INGRESANTES UNIVERSITARIOS
DE LIMA METROPOLITANA**

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a nuestros respectivos padres por el esfuerzo y el apoyo para realizarnos profesionalmente.

Muchas gracias a nuestros profesores que contribuyeron a nuestros aprendizajes desde el primer día de clases, en especial a nuestra profesora y asesora María del Carmen Taipe Aylas.

AGRADECIMIENTOS

Infinitas gracias...

A Dios por el camino recorrido y las personas que colocó en él.

A nuestra asesora, la licenciada María del Carmen Taipe Aylas por el tiempo, aportes, sugerencias y apoyo que permitieron finalizar la investigación.

Al señor Werlin Pizango Ushiñahua por la disposición y el tiempo brindado por los cuales alcanzamos nuestro objetivo.

Al señor Viviano.

A nuestras colaboradoras por su apoyo incondicional en la distribución del cuestionario a cada uno de los ingresantes.

A la Universidad Católica Sedes Sapientiae por permitir la ejecución del proyecto.

A la vida por lo aprendido y aprehendido.

RESUMEN

Objetivo: Establecer que variables sociodemográficas son factores de riesgo para presentar anemia en ingresantes universitarios de lima metropolitana 2015. **Materiales y Métodos:** El presente es un estudio correlacional, observacional y transversal. 308 ingresantes universitarios conformaron la población (adolescente y joven de ambos sexos). Se utilizaron solo con variables cualitativas como la presencia de anemia, sexo, grupo etario, región, ingreso con Beca 18 e intervención nutricional, se analizaron a través de frecuencias y porcentajes. Se aplicó el análisis de correspondencia múltiple, regresión logística y modelos anidados. Se usó el programa STATA versión 14 para el procesamiento del análisis estadístico. **Resultados:** En cuanto a las características generales el 64.9% correspondió a mujeres y el 35.1% a varones; en el grupo etario, el 54.2% fueron adolescentes y el 45.8% fueron jóvenes. Respecto a la región, 77.9% proviene de la Costa, el 14.6% provienen de Sierra Norte, el 4.9% de Sierra Centro y Selva solo el 2.6%. El 10.7% presentaron anemia y el 89.3% no presentaron anemia. **Conclusión:** Mediante el nuevo modelo provisto de dos variables independientes se descubrió que personas de sexo masculino presentan 3.7 veces más riesgo de presentar anemia con relación al sexo femenino, al analizar la variable "región", los de la sierra norte presentan 18.2 veces más riesgo que una persona de la costa en presentar anemia, los de la sierra central presentan 6.8 veces más riesgo de presentar anemia respecto a un costeño.

Palabras clave: Anemia, razón de odds, estudiantes.

ABSTRACT

Objective: To establish that sociodemographic variables are risk factors for anemia in university students from metropolitan Lima 2015. **Materials and Methods:** This is a correlational, observational and cross-sectional study. Qualitative type, Population formed by 308 University Entrants of the stage of adolescent and young life of both sexes. They were used only with qualitative variables such as the presence of anemia, sex, age group, region, admission with Beca 18 and nutritional intervention, they were analyzed through frequencies and percentages. Correspondence analysis, logistic regression and nested models were used (STATA version 14). **Results:** Regarding the general characteristics the 64.9% corresponded to women and 35.1% men; age group, 54.2% were teenagers and 45.8% were young. Regarding the region, 77.9% come from the Coast, 14.6% come from Sierra Norte, 4.9% from Sierra Centro and Selva only 2.6%. 10.7% presented anemia and 89.3% did not present anemia. **Conclusion:** The new model provided with two independent variables allows us to know that male people are 3.7 times more at risk of anemia in relation to the female sex. Variable "region", those in the northern highlands present 18.2 times more risk than a person from the coast in presenting anemia, those in the central highlands have 6.8 times more risk of developing anemia than in a coastal area.

Key words: Anemia, odd ratio, students

ÍNDICE

TÍTULO

RESUMEN

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Situación del problema

1.2 Formulación del Problema

1.2.1 Problema general

1.2.2 Problemas específicos

1.3 Justificación del tema de la investigación

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo General

1.4.2 Objetivos Específicos

1.5 Hipótesis

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del estudio

2.2 Bases teóricas

CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Tipo de estudio y diseño de la investigación

3.2 Población y muestra

3.2.1 Tamaño de la muestra

3.2.2 Selección del muestreo

3.2.3 Criterios de inclusión y exclusión

3.3 Variables

3.3.1 Definición conceptual y operacionalización

3.4 Plan de recolección de datos e instrumentos

3.5 Plan de análisis e interpretación de la información

3.6 Ventajas y limitaciones

3.7 Aspectos éticos

CAPÍTULO IV RESULTADOS

CAPÍTULO V DISCUSION

5.1 Discusión

5.2 Conclusiones

5.3 Recomendaciones

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

ÍNDICE - TABLAS

Tabla 1: Porcentaje según sexo de los ingresantes universitarios de lima metropolitana.

Tabla 2: Porcentaje según grupo etario de los ingresantes universitarios de lima metropolitana.

Tabla 3: Porcentaje según región de los ingresantes universitarios de lima metropolitana.

Tabla 4: Porcentaje de los ingresantes universitarios de lima metropolitana.

Tabla 5: Porcentaje de los ingresantes universitarios de lima metropolitana según presencia de anemia.

Tabla 6: Porcentaje de los ingresantes universitarios de lima metropolitana según intervención nutricional.

Tabla 7: Inercia del análisis de correspondencia múltiple.

Tabla 8: Masa e inercia por variables del análisis de correspondencia múltiple.

Tabla 9: Factores de inflación de la varianza.

Tabla 10: Comparación de modelos de primer nivel.

Tabla 11: Modelo de primer nivel con la variable independiente Sexo.

Tabla 12: Modelo de primer nivel con la variable independiente Grupo etario.

Tabla 13: Modelo de primer nivel con la variable independiente Región.

Tabla 14: Modelo de primer nivel con la variable independiente Beca 18.

Tabla 15: Modelo de primer nivel con la variable nivel de intervención nutricional.

Tabla 16: Comparación de modelos de segundo nivel. El modelo de comparación fue con la variable independiente Región.

Tabla 17: Modelo de segundo nivel con la variable independiente Sexo.

Tabla 18: Modelo de segundo nivel con la variable independiente Grupo etario.

Tabla 19: Modelo de segundo nivel con la variable independiente Beca 18.

Tabla 20: Modelo de segundo nivel con la variable independiente Puntaje.

Tabla 21: Comparación de modelos de segundo nivel. El modelo de comparación fue con la variable independiente Región y Sexo.

Tabla 22: Modelo de tercer nivel con la variable independiente Grupo etario.

Tabla 23: Modelo de tercer nivel con la variable independiente Beca 18.

Tabla 24: Modelo de tercer nivel con la variable independiente Puntaje.

Tabla 25: Cuadro de correcta clasificación del modelo con las variables independientes Región y Sexo.

Tabla 26: Sensibilidad, Especificidad y correcta clasificación del modelo con las variables independientes Región y Sexo.

ÍNDICE - GRÁFICOS

Gráfico 1: Gráfico de correspondencia múltiple. Nótese la cercanía de la variable “Con presencia de anemia”, “Sierra Norte” y “Masculino”.

Gráfico 2: Gráfico que muestra la sensibilidad y la especificidad del modelo con las variables independientes Región y Sexo, con un umbral de respuesta positiva de 0.5.

INTRODUCCIÓN

La anemia es considerada un problema de salud frecuente y a la vez grave, está relacionada con distintos factores como la edad, el sexo, el lugar de procedencia y la dieta, son algunos aspectos que inciden directamente en la prevalencia de esta (1).

La población más afectada que padecen de anemia son los lactantes, adolescentes, mujeres en edad fértil, gestantes y ancianos que representan más del 30% de la población mundial, aproximadamente 2000 millones de personas (2,3).

Entre los diversos factores que afectan su distribución y concentración del hierro, son edad, sexo, altitud sobre nivel del mar, baja ingesta de hierro, mala absorción de hierro, entre otros (4). Los adolescentes y jóvenes son considerados un grupo de riesgo, ya que presentan mayor probabilidad de padecer anemia (deficiencia de hierro), como consecuencia del aumento del requerimiento de hierro para crecimiento y desarrollo (5, 6).

De manera que, bajo el concepto de seguridad alimentaria y nutricional, si un grupo vulnerable presenta una o más amenazas se consideran en un grupo de riesgo, razón por la cual el presente estudio ha creído conveniente trabajar con uno de estos grupos de riesgo, tal es el caso de los ingresantes universitarios (adolescentes y jóvenes) (6).

La presente investigación tiene por objetivo establecer que variables sociodemográficos son factores de riesgo para presentar anemia en ingresantes universitarios de lima metropolitana 2015.

La trascendencia de trabajar con estos grupos radica en las consecuencias a mediano, corto y largo plazo, debido a que se ve afectado la capacidad para crecer y desarrollarse de manera adecuada de los adolescentes y jóvenes (6), por ejemplo, glositis y coiloniquia, afectado además el rendimiento laboral, la resistencia a infecciones y el desarrollo motor y cognitivo, entre otros (7).

Otros de los factores que influyen en el déficit de hierro es la carencia de servicios básicos como agua y/o desagüe, escasos ingresos económicos, educación limitada sobre alimentación y nutrición, que han contribuido con el incremento de la desnutrición entre otras deficiencias nutricionales (8).

Diversas investigaciones que analizaron variables como anemia y hábitos alimentarios,

en distintas poblaciones, encontraron que existe relación entre déficit de hierro (anemia) y las distintas variables sociodemográficas (9, 10, 11, 12).

Actualmente son escasas las investigaciones en el país basadas en establecer que variables sociodemográficas son factores de riesgo para presentar anemia especialmente en la población estudiada y que sirvan como dato basal para futuras intervenciones nutricionales en poblaciones vulnerables, tales como la población de interés: población adolescente y joven que se desarrollan en el área académica. En ese sentido, este estudio contribuye en el reconocimiento y tratamiento de anemia en adolescentes y jóvenes ingresantes universitarios y en la identificación de los factores que alteran la concentración de hemoglobina (Hb), para así evitar la disminución de las capacidades físicas e índices de productividad (13).

Entre las limitaciones resalta el diseño, porque es transversal por lo tanto no se pudo determinar causa-efecto. Asimismo, solo se tuvo información de la población de una universidad, siendo lo idóneo elegir los ingresantes de todas las universidades ubicadas en el cono norte. A pesar de estas limitaciones el estudio fue viable porque se realizó en la misma universidad en la cual estudiamos, se obtuvo todos los permisos correspondientes tanto en el comité de ética como en los distintos decanatos y así mismo de los diferentes docentes que pudieron otorgarnos algunos minutos de su clase para poder encuestar a toda la población elegida y también se realizaron las pruebas estadísticas a través de programas específicos.

Por lo antes mencionado, en el presente estudio se construyó en establecer que variables sociodemográficas son factores de riesgo para presentar anemia en ingresantes universitarios de lima metropolitana.

En el primer capítulo se abordan las cuestiones teóricas que sustentan el problema de investigación, el problema en sí y los distintos motivos por los cuales se llevó el estudio; en el segundo capítulo se exponen todas las bases teóricas, fundamentos sobre las distintas variables de manera clara y puntual que fueron usadas en este estudio. En el tercer capítulo se muestra el tipo de estudio, así como el diseño del mismo, variables, definiciones conceptuales, entre otros, demostrando así las ventajas y limitaciones del mismo. Por último, se declaran los resultados, junto a cada prueba estadística realizada que nos lleva al último capítulo, la discusión, conclusión y recomendaciones de acuerdo a los datos encontrados, analizados y sintetizados.

CAPÍTULO I EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Situación del problema

Aproximadamente 2000 millones de personas a nivel del mundo equivalentes a más del 30% de la población del mundo (países desarrollados y en vías de desarrollo), se ven afectados por la anemia teniendo como causa principal el déficit de hierro (2). Clasificado como uno de los problemas de salud más importantes a nivel global (14). La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que el 50% de los casos tiene como causa principal la falta de hierro (15).

La población más afectada son los niños en etapa preescolar con el 47.4%; niños en etapa escolar con el 25.4%; mujeres en edad fértil con el 30.2%; varones en edad adulta con el 12.7% y ancianos con el 23.9% (5,7).

En el 2006, la prevalencia de anemia en la población peruana corresponde al 12.3%, afectando a mujeres con el 21% y varones con el 2.7% (16).

La prevalencia de anemia en Lima metropolitana consta del 14.1%, Costa 12.1%, Sierra urbana 10.5%, Sierra rural 11.6% y Selva el 9.3% (16).

La anemia afecta a mujeres en edad fértil en el país con 20.7%, urbano 20.8% y rural 20.3%(17).

Entre las manifestaciones clínicas más relevantes se encuentra la fatiga, lasitud, sensación general de cansancio, glositis, estomatitis angular, coiloniquia, caída del cabello y pica. Trae como consecuencias a gran escala para la salud, desarrollo social y económico. Entre ellas resalta disminución de la capacidad del trabajo físico, disminución de la capacidad cognitiva, capacidad aeróbica deficiente, disminución de la actividad voluntaria y disminución de la productividad laboral asociándose con un peor rendimiento laboral (7, 18).

Entre otras consecuencias se consideran las alteraciones de la inmunidad celular, termogénesis, tubo digestivo (funcionales e histológicas) y movilización de la vitamina A hepática. Así mismo se evidencian consecuencias neuropsicológicas, se incrementan los síntomas depresivos, además de ansiedad, irritabilidad desencadenando una calidad de vida deficiente (13).

Es vital garantizar una óptima nutrición entre los adolescentes y jóvenes, así también mujeres en edad fértil, reforzando el adecuado consumo de alimentos ricos fuente de

hierro, obteniendo una mejor reserva de hierro. Si el problema no es resuelto en la población objetivo conllevará a un peor rendimiento tanto laboral como académico, disminuyendo la posibilidad de gozar una mejor calidad de vida (13, 19).

Asimismo, este estudio sirve para reconocer y tratar la presencia de anemia en adolescentes y jóvenes ingresantes universitarios y determinar los factores que alteran la concentración de Hb, para así evitar la disminución de la capacidad cognitiva relacionada con el proceso de la información; también disminución de la capacidad física e índices de productividad (13) de los ingresantes universitarios de lima metropolitana. Por lo antes mencionado, este estudio se construyó a establecer que variables sociodemográficas son factores de riesgo para presentar anemia en ingresantes universitarios de lima metropolitana.

1.2 Formulación del Problema

1.2.1 Problema general

¿Qué variables sociodemográficas son factores de riesgo para presentar anemia en ingresantes universitarios de lima metropolitana 2015?

1.2.2 Problema específico

¿La variable sexo es un factor de riesgo con respecto a presentar anemia en ingresantes universitarios de lima metropolitana 2015?

¿La variable grupo etario es un factor de riesgo con respecto a presentar anemia en ingresantes universitarios de lima metropolitana 2015?

¿La variable región es un factor de riesgo con respecto a presentar anemia en ingresantes universitarios de lima metropolitana 2015?

¿La variable Beca 18 es un factor de riesgo con respecto a presentar anemia en ingresantes universitarios de lima metropolitana 2015?

¿La variable intervención nutricional es un factor de riesgo con respecto a presentar anemia en ingresantes universitarios de lima metropolitana 2015?

1.3 Justificación del problema

La finalidad del presente estudio se basa en establecer que variables sociodemográficas son factores de riesgo para presentar anemia en ingresantes universitarios de lima metropolitana.

Los ingresantes universitarios, presentan gran vulnerabilidad de manera que gran parte de la población estudiada se encuentra en etapas de vida adolescente y joven, etapas aun de formación en la que ocurren cambios de tipo social, económico, alimentario, cultural y psicológico, a los que se enfrentan en la vida universitaria (7).

Esta población se considera un grupo de riesgo, ya que factores como la edad, el sexo, pérdidas de sangre, ingesta, entre otros, influyen en los niveles de hierro generando mayor probabilidad de la presencia de anemia (deficiencia de hierro), debido al aumento de requerimiento de este mineral según etapa de vida (7).

En diversos países se realizaron estudios a nivel comunitario para evaluar el nivel de intervención nutricional y así mejorar sectores de la sociedad, tales como educación, salud y saneamiento, además de analizar como repercutían en distintos grupos etarios. Estudios como la presente investigación, son muy escasos a nivel de región (costa, sierra y selva) y a nivel de lima metropolitana; sobre todo en relación a la presencia de anemia en las etapas de vida adolescente y joven.

La realización del estudio no fue tediosa, ya que básicamente se realizaron reuniones con las autoridades competentes para la obtención de todos los permisos dentro de la universidad y así se pudo ejecutar la investigación.

De esta manera se contribuyó demostrando la asociación de las variables propuestas antes mencionadas, a fin de que futuras investigaciones puedan considerar este estudio como un referente para ese tiempo, para ese espacio y para las variables en mención. Para evitar sobre todo en adolescentes y jóvenes la pérdida de sensación de bienestar, alteraciones de memoria de corto alcance, bajo rendimiento deportivo, entre otros (7).

Optimizando así el aprendizaje de cada estudiante durante toda la etapa universitaria. Esta investigación contó con un acceso seguro a la población de estudio de la Universidad Católica Sedes Sapientiae.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo General

Establecer que variables sociodemográficas son factores de riesgo para presentar anemia en ingresantes universitarios de lima metropolitana 2015.

1.4.2 Objetivos Específicos

1.4.2.1 Establecer el riesgo de anemia respecto a la variable sexo en ingresantes universitarios de lima metropolitana 2015.

1.4.2.2 Establecer el riesgo de anemia respecto a la variable grupo etario en ingresantes universitarios de lima metropolitana 2015.

1.4.2.3 Establecer el riesgo de anemia respecto a la variable región en ingresantes universitarios de lima metropolitana 2015.

1.4.2.4 Establecer el riesgo de anemia respecto a la variable Beca 18 en ingresantes universitarios de lima metropolitana 2015.

1.4.2.5 Establecer el riesgo entre los factores sociodemográficas y la presencia de anemia en ingresantes universitarios de lima metropolitana 2015.

1.5 Hipótesis

Hipótesis nula

H₀: No existe asociación entre los factores sociodemográficos e intervención nutricional frente a la presencia de anemia en ingresantes universitarios de lima metropolitana 2015.

Hipótesis alterna

H₁: Existe asociación entre los factores sociodemográficos e intervención nutricional frente a la presencia de anemia en ingresantes universitarios de lima metropolitana 2015.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

Antecedentes internacionales

En el 2018, China se realizó un estudio que tuvo como objetivo evaluar CAP relacionados con la nutrición, entre los maestros de jardín de infantes en Chongqing, a través de una encuesta transversal. El muestreo fue de tipo estratificado en varias etapas para así seleccionar 80 jardines de infancia (2 a 3 maestros en cada jardín de infancia) de 19 distritos y 20 condados en Chongqing, China, siendo los participantes en total de 222. Para el análisis estadístico se usó ANOVA y Mann-Whitney. En conclusión, los maestros de kindergarten mostraron bajos niveles de conocimiento sobre nutrición, la mayoría de los maestros tienen una actitud positiva acerca del aprendizaje en conocimientos de nutrición a pesar de tener una pobre capacitación sobre el conocimiento sobre nutrición (20).

En Etiopia en el 2018 se realizó una investigación enfocada en evaluar el conocimiento nutricional, la actitud y las prácticas entre las mujeres embarazadas que asistieron al servicio de atención prenatal en hospitales públicos de Addis Abeba. Se encuestaron a 322 mujeres embarazadas. El estudio fue de tipo transversal y el muestreo fue aleatorio simple, para el análisis se utilizó SPSS Programa versión 21.0, con el cual se aplicó un análisis de regresión logística multivariable identificando predictores independientes (CAP) de mujeres embarazadas con respecto a nutrición. Se obtuvo como resultado que el 27%, 48.4% y el 34.5% de ellas tenían buen conocimiento, actitud favorable y buenas prácticas de nutrición durante embarazo, respectivamente (21).

Un estudio realizado en Michigan, Estado Unidos en el 2018 tuvo como objetivo examinar las posibles asociaciones entre factores como características sociodemográficas, sangre, concentraciones de (Hb) y conocimiento nutricional en un grupo de mujeres embarazadas. El estudio fue de tipo transversal, se evaluaron en total 60 mujeres embarazadas de 12 y 24 semanas de gestación que tuvieran un solo feto. Se realizaron análisis de regresión correlacional y regresión múltiple. En conclusión, la prevalencia de anemia entre los participantes fue más alta que los promedios nacionales (22).

En Líbano (medio oriente) en el 2018 se realizó un estudio que tuvo como objetivo evaluar el estado nutricional en términos de CAP entre mujeres embarazadas refugiadas sirias. El estudio analítico, descriptivo y de corte transversal, con una muestra de 100

mujeres sirias embarazadas recién liberadas, mayores de 18 años. Se utilizó un cuestionario adaptado y validado, el análisis tuvo un enfoque cuantitativo para evaluar CAP hacia la nutrición y dieta durante el embarazo de la población estudiada, para el análisis estadístico se utilizó χ^2 de Pearson, pruebas exactas de Fisher, análisis multivariado mediante regresión logística, odds ratio y pruebas de Hosmer y de Lemeshow. En conclusión, la cultura alimentaria siria debe ser bien estudiada para poder implementar programas nutricionales diseñados para esta población. El asesoramiento nutricional en las clínicas de tiene que adaptarse a la dieta siria, del mismo modo cultivar hábitos saludables para mejorar sus prácticas alimentarias (23).

Estudio realizado en Ecuador en el 2017, determinó la prevalencia de anemia y factores de riesgos en estudiantes de Bachillerato. Evaluaron a 206 estudiantes adolescentes entre 11 y 19 años. Se usó para el análisis estadístico el modelo lineal general univariado (reducción de dimensiones). Los resultados obtenidos mostraron el 24% de anemia para la edad de 14 a 16 años. El 56.3% corresponde a los adolescentes varones con anemia. En conclusión, la prevalencia total fue de 23.3% siendo el 34% el total de la población adolescente (9).

En Nicaragua se realizó un estudio de tipo descriptivo, prospectivo y corte transversal que evaluó hábitos alimentarios y estado nutricional en estudiantes de nutrición de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el año 2015. La edad predominante fue entre 17 y 21 años, la región de procedencia fue el pacífico, en relación a la situación socio económico se observó que la mayoría de becados fueron estudiantes de segundo año. La información recogida se obtuvo a través de encuestas, gracias a estas la conclusión fue la siguiente, los estudiantes de primer y segundo año se encuentran dentro de los límites de normalidad en relación al peso, ya que las comidas principales se dan dentro del hogar, aun así, la comida a elección es la comida chatarra porque tiene lugar en la universidad (24).

En México en el año 2015 se llevó a cabo un estudio que investigó ingesta dietética, porcentaje de grasa, reservas de hierro e índice de masa corporal (IMC) en mujeres obesas y normopeso. De la investigación participaron 86 mujeres, la ingesta se evaluó mediante recordatorio de más de una semana. En relación a la obtención de sangre y antropometría se realizaron durante la fase lútea del ciclo menstrual. En conclusión, el IMC, %GC e ingesta dietética no mostró relación significativa sobre la depleción de hierro (25).

Antecedentes nacionales

En el 2016, un estudio enfocado en establecer la asociación entre anemia y estado nutricional (IMC) en 160 escolares trujillanos (14 a 16 años) “G.U.E. José Faustino Sánchez Carrión”. Un 12% presentó anemia, resultado similar al reporte de la OMS con el 12.7% (IC95%: 8.6% a 16.9%). Para el estado nutricional según IMC fue el 60% estado nutricional normal y el 26.9% sobrepeso, siendo datos similares al reporte de Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) Perú, el Ministerio de Salud (MINS) del Perú y la OMS. En conclusión, no existe asociación estadísticamente significativa entre el estado nutricional según IMC y la anemia, así mismo el nivel de Hb difiere significativamente según el estado nutricional (26).

Otro estudio de tipo descriptivo, analítico relacional y de corte transversal realizado en Puno en el 2016, determinó la relación entre estilos de vida saludable y estado nutricional en universitarios de medicina. Se evaluaron a 107 estudiantes. Los resultados fueron el 9.4% presenta excelentes estilos de vida, el 19.7% buenos estilos de vida y el 71% son regulares. El porcentaje de estudiantes con el estado nutricional normal fue de 64.5%, sobrepeso con el 17.8%, obesidad 14.9% y bajo peso 2.8%. De la población total, el 13.1% presentó anemia leve y el 2.1% anemia moderada. Al finalizar el estudio se concluyó que existe correlación significativa entre el IMC y estilos de vida. Asimismo, existe relación entre los estilos de vida, IMC, grasa corporal y perímetro abdominal (10).

En Perú en el 2015, un estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de constantes hemáticas (Hb /Htc) en estudiantes chiclayanos del instituto de servicio nacional de capacitación para la industria de la construcción (SENCICO), en el periodo conformado de julio hasta octubre. La población del estudio consta de 480 estudiantes entre los 16 a 40 años. Se obtuvo como resultados el 96.3% no presentó anemia a diferencia del 3.8% de estudiantes con anemia. En relación al sexo, los hombres presentaron el 2.1% de anemia y las mujeres el 1.7%. En la etapa adolescente (16 a 18 años) representada con el 4.3% del total, los más afectados fueron los hombres con el 2.1% y las mujeres 2.1% (11).

En el Perú, se obtuvo como evidencia investigaciones relacionadas a Beca 18. El primer estudio en el 2017 realizado por el Instituto Superior de Comercio Exterior, el segundo estudio se llevó a cabo en el 2016 por el Instituto Superior Tecnológico Privado (TECSUP), asimismo el tercer estudio registrado en el mismo año del 2016 de la

Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), finalmente en la Universidad San Ignacio de Loyola (USIL) en el 2015.

El primer estudio en 2017, identificó en estudiantes de Beca 18 factores que influyen en el fracaso académico. Teniendo en cuenta las diversas dificultades externas y/o internas que presentaron en la fase educativa de los estudiantes. Como conclusión, el fracaso académico se vio influenciado por la falta de hábitos de lectura y estudio, además del bajo nivel de comprensión lectora (27).

El segundo estudio en 2016, tuvo como objetivo analizar la influencia en el logro del aprendizaje de estudiantes de Beca 18 mediante las características del taller de TECSUP de Santa Anita. Al finalizar se concluyó que el reconocimiento de las temáticas básicas del taller presentó una relación directa en el logro del aprendizaje (28).

Tercer estudio del 2016, tuvo como énfasis analizar y describir las configuraciones de estrategias y soportes externos usadas por los becarios en la vida universitaria de la PUCP. La investigación permitió conocer los procesos de experiencias y de la relación entre las universidades y los becarios. En consecuencia, la perseverancia, la autonomía, la expectativa, el apoyo de la familia, la posición social y el capital económico, cultural y social son base fundamental para continuar en la universidad. Por otro lado, entre las múltiples dificultades figura los constantes cambios de las reglas del programa exigencia académica, problemas emocionales y las obligaciones del programa (29).

Finalmente, en el 2015, un estudio analizó la inclusión social y nivel de equidad en becarios (Beca 18) de la USIL, analizando las oportunidades obtenidas por dichos estudiantes de estudio superior en relación a su vocación. De manera que, el programa Beca 18 no generó oportunidades de la carrera profesional, presentando dificultades que satisfagan el desarrollo entre la expectativa vocacional y la carrera profesional que está estudiando (30).

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Hemoglobina

2.2.1.1 Definición: Proteína compleja conformada por un grupo hemínico (hierro) y una porción proteínica (globina). Su función principal se basa en transportar oxígeno en el organismo (31).

2.2.1.2 Concentración de hemoglobina: Se conoce como hemoglobina expresada en gramos por decilitro o en gramos por litro, dentro de un volumen fijo de sangre (18).

2.2.2 Hierro

2.2.2.1 Definición: Un mineral encargado de transportar oxígeno a través de la hemoglobina en los eritrocitos (glóbulos rojos). El 70% del hierro corresponde a los glóbulos rojos y 30% a proteínas de la ferritina y transferrina (32).

2.2.2.2 Distribución del hierro: El duodeno absorbe en promedio de 1 a 2 miligramos de hierro dietético por día para posteriormente ser liberado a la circulación, transportado por la transferrina.

La vida media del hierro es 120 días, fagocitados por macrófagos del retículo endotelial, este hierro pertenece a la hemoglobina almacenada o circula nuevamente junto a la transferrina. 300 mg de hierro son dirigidos al músculo, ya que forma parte de la mioglobina, 1000 mg de hierro dirigidos al hígado, almacenado en forma de ferritina (32).

2.2.2.3 Metabolismo del hierro: La absorción se da nivel intestinal, a nivel celular es la captación y transporte, usado por los tejidos, reutilización del hierro por macrófagos y acumulado en el hígado (32).

2.2.2.4 Biodisponibilidad y absorción del hierro: La biodisponibilidad depende de factores individuales (requerimientos de hierro y genética) y factores dietéticos (cantidad y la naturaleza del hierro y a la presencia de los otros componentes de la dieta). El hierro hemínico (hem) y el hierro no hemínico (no hem) se absorben casi exclusivamente en la zona proximal del duodeno. La biodisponibilidad del hem se encuentra en alimentos de origen animal, constituye en promedio el 10% del hierro total de la dieta. La absorción se realiza de manera eficaz con la combinación del ácido ascórbico, a diferencia del ácido fítico y los polifenoles que inhiben la absorción, además el calcio es el único nutriente inhibidor. La biodisponibilidad del no hem se caracteriza por estar en los alimentos de origen animal y de origen vegetal. Este hierro es la fuente principal en la alimentación regiones asiáticas (33).

2.2.2.5 Factores que influyen en la absorción de hierro dietario: Entre ellos se encuentra la absorción de hem (estado nutricional de hierro, cantidad de hierro hem en la dieta, proveniente de carnes y preparación de los alimentos en tiempo y temperatura). Asimismo, la absorción de hierro no hem (estado nutricional de hierro y cantidad de hierro no hem potencialmente biodisponible). Finalmente, el balance entre los factores

favorecedores (ácido ascórbico, carne, pollo, pescado y otros alimentos marinos) e inhibidores (fitatos y otros inositol fosfatos, compuestos fenólicos y proteína de soya) (33, 34).

2.2.2.6 Almacenamiento de hierro: La ferritina es la forma en la que el hierro es almacenado en el organismo representado por el 95%, siendo la principal cantidad almacenada en el hígado, y el 5% del hierro restante se encuentra en diversos tejidos (hemosiderina) (32).

2.2.2.7 Deficiencia de hierro: Se define como la escasez de hierro en los depósitos por (reducción de ferritina sérica). Comprometiendo la conducción de hierro en tejidos, luego disminuye la saturación de la transferrina y por último se evidencia un aumento de la protoporfirina eritrocitaria libre. A este nivel puede apreciarse la disminución de la síntesis de hemoglobina (35).

2.2.2.8 Requerimientos diarios de Hierro

Tabla 1: Requerimientos de la ingesta de hierro en países en vías de desarrollo en el año 2002.

Grupo por sexo y edad	Dieta 1 (mg de hierro)	Dieta 2 (mg de hierro)
Varones 16 a 18 años	23	11
Mujeres 16 a 18 años	48	24
Varones 18 a 60 años	23	11
Mujeres no embarazada	48	24

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Nutrición humana en el mundo en desarrollo. 2002.
Para cifras de hierro: FAO. 1988.

Fuentes de hierro: El hierro consumido habitualmente en la dieta se presenta de dos tipos: hierro hem (sangrecita, hígado, bofe, bazo, carnes rojas, vísceras, res, pollo, carnero, cabra, cerdo, pescado, mariscos, entre otros) y hierro no hem (verduras color verde oscuro, legumbres, menestras, entre otros) (35).

2.2.3 Anemia

2.2.3.1 Definición: Es la disminución considerable de la cantidad de hemoglobina contenida, pudiendo encontrarse alterada en número, forma y tamaño. No obstante, la anemia es una de las manifestaciones más frecuente de cualquier tipo de patología a

nivel mundial. Generalmente producida por destrucción excesiva de glóbulos rojos, pérdida sanguínea excesiva, entre otros (36).

2.2.3.2 Causas: Entre las principales causas se encuentra una dieta carente de hierro y/o baja biodisponibilidad, absorción de hierro deficiente debido a inflamación intestinal, hemorragia (menstruación, enteroparasitosis, gastritis, entre otros), entre otros (37).

2.2.3.3 Clasificación: Las concentraciones de hemoglobina son utilizadas como un indicador de anemia.

Tabla 2: Puntos de corte de la clasificación de anemia de la concentración de hemoglobina en gramos/decilitro (g/dL) en la población peruana del año 2013.

Edad/Sexo	Rango normal de hemoglobina (g/dL)	Anémico si la hemoglobina es menor de: (g/dL)	Anemia Leve (g/dL)	Anemia Moderada (g/dL)	Anemia Severa (g/dL)
Hombres adultos (> 15 años)	13,0-17,0	13,0	12-12,9	9,0-11,9	< 9,0
Mujeres adultas no embarazadas (> 15 años)	12,0-15,0	12,0	10-11,9	7,0-9,9	< 7,0

Fuente: Instituto Nacional de Salud (INS). Procedimiento para la determinación de la hemoglobina mediante hemoglobímetro portátil. OMS. El uso clínico de la sangre: manual de bolsillo. Ginebra. Suiza. 2001.

Tabla 3: Concentración de hemoglobina para el diagnóstico de anemia sobre el nivel del mar gramos/litro (g/L) en la población peruana del año 2015.

Población	Sin anemia (g/L)	Anemia Leve (g/L)	Anemia Moderada (g/L)	Anemia Grave (g/L)
Mujeres no embarazadas (≥15 años)	≥120	110-119	80-109	<80
Varones (≥15 años)	≥130	100-129	80-109	<80

Fuente: OMS. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar anemia y evaluar su gravedad. 2011. OMS. 2007.

2.2.3.4 Signos y síntomas: Hiporexia, falta de apetito, desgano, irritabilidad, cansancio, dolor de cabeza, alteraciones en el crecimiento, alteraciones digestivas, alteraciones de conducta alimentaria (pica) y alteraciones en la piel (uñas quebradizas y membranas mucosas pálidas). Así mismo los síntomas cardiopulmonares, alteraciones del sistema inmunológico y las alteraciones en el sistema neurológico (38).

2.2.3.5 Diagnóstico

2.2.3.5.1 Criterios de diagnóstico: Enfocados en 2 divisiones, clínico y laboratorio. En primer lugar, en el criterio clínico se identifican signos y síntomas (anamnesis alimentaria, además del examen físico completo). En segundo lugar, el criterio de laboratorio por medio de la concentración de Hb en sangre capilar o venosa mediante métodos directos como la espectrofotometría, el hemoglobímetro, el valor de Hb según edad y exámenes auxiliares como la morfología de glóbulos rojos y constantes corpusculares (38).

2.2.3.6 Tratamiento: Consiste en la reeducación de hábitos alimentarios y la suplementación con nutrientes (vitamina B12 y ácido fólico), medicinas ayudarán a la estimulación del cuerpo a fin de producir mayor número de glóbulos rojos. En caso de ser necesario se pueden realizar trasplantes de células madre y médula ósea (39).

2.2.4 Intervención nutricional

2.2.4.1 Definición: Una intervención educativa se define como la participación de un asunto o situación en la que se reconoce un problema y al conocer la realidad se busca la solución a este, se delimitan las necesidades del problema existente y se evalúa la susceptibilidad a ser modificado. De esta forma una intervención educativa nutricional tiene como objetivo mediante la identificación del problema y toma de decisiones, mejorar principalmente el comportamiento dietético y así mismo el estado nutricional del individuo (40).

En la última década la educación nutricional se ha ubicado en primer plano. Hoy en día se reconoce como pilar la seguridad alimentaria para impulsar las intervenciones en áreas de salud, centrándose en la influencia del consumo alimentario y prácticas alimentarias (40).

Tales intervenciones nutricionales pueden tener muchos objetivos diferentes, por ejemplo, aumentar la cantidad y la calidad de los alimentos producidos (diversidad alimentaria), mejorar el acceso a los alimentos, promover la horticultura, los programas de alimentación y, por supuesto, la educación nutricional. Las intervenciones educativas son una respuesta común a los temas descritos y medidos con los estudios de Conocimientos, Actitudes y Prácticas, dado que las encuestas de Conocimientos, Actitudes y Prácticas por definición investigan el conocimiento y las actitudes de las personas (19).

Tabla 4: Los niveles mínimos propuestos que indican la necesidad de una intervención nutricional.

Estrategia de educación nutricional	Porcentaje de respuestas correctas, prácticas óptimas, actitudes positivas en la población de la encuesta
Nivel de intervención nutricional urgente	≤ 70
Nivel de intervención nutricional considerable	71 - 89
Nivel de intervención nutricional no necesaria	≥ 90

Fuente: Peter Glasauer, comunicación personal.

Describe las posibles estrategias de nutrición de educación que podrían ser utilizados para tratar los problemas relacionados con el CAP identificadas por una encuesta. La elección de la estrategia debe estar guiada por los objetivos educativos específicos.

2.2.4.2 Categorías de intervención nutricional

Las intervenciones nutricionales desarrolladas en entornos específicos se categorizan como medidas sanitarias de tipo situacional (19).

Las intervenciones se dividen en tres categorías (nivel de orientación y pruebas científicas disponibles) (19).

Categoría 1: Avaladas por orientaciones aprobadas por la OMS, incluyéndose las intervenciones respaldadas por recomendaciones y diversas orientaciones adoptadas o confirmadas por la Asamblea Mundial de la Salud (19).

Categoría 2: Intervenciones sobre las que se llevaron a cabo revisiones sistemáticas de óptima calidad, pero no disponen de directrices aprobadas recientemente por la OMS (19).

Categoría 3: Intervenciones de tipo innovadoras (se han realizado investigaciones), pero aún no han sido respaldadas por revisiones sistemáticas, por lo tanto, no son aptas para ser ejecutadas a mayor escala (19).

2.2.5 Factores sociodemográficos asociados

2.2.5.1 Sexo

2.2.5.1.1 Definición: Relacionada a la biología humana como anatomía, hormonas, fisiología, etc., enfocadas al género masculino y femenino (41).

2.2.5.2 Grupo etario

2.2.5.2.1 Definición: Tiempo cronológico desde la fecha del nacimiento hasta el momento actual, se expresa en años (32). Para efectos prácticos de este estudio solo se definirá adolescentes y jóvenes.

2.2.5.2.2 Adolescencia: Es la etapa de crecimiento y desarrollo, considerada una de las etapas de transición vital caracterizada por un ritmo acelerado de crecimiento (5). La etapa de vida adolescente comprende de 12 a 17 años, 11 meses y 29 días (42).

2.2.5.2.3 Juventud: Es aquella etapa caracterizada por progresiva madurez de los caracteres sexuales secundarios, desarrollo de una identidad y la independencia socioeconómico, marca por cambios fisiológicos que marcan esta etapa (43). La etapa de vida joven abarca 18 a 29 años, 11 meses y 29 días (42).

2.2.5.3 Región

2.2.5.3.1 Definición: Del latín “procedens”, procedencia es el origen de donde nace o deriva; en términos de salud se asocia al último lugar donde reside una persona en período de 6 meses (32).

La población peruana consta de 31,488625 habitantes, correspondiendo el 50,1% a los varones y 49,9% a las damas. El país presenta regiones naturales divididas en veinticuatro regiones. 55,9% para la Costa; 29,6% para la Sierra y 14,5% para la Selva (44).

2.2.5.3.2 Costa: La costa formada por valles, pampas, desiertos, entre otros, representando así el 11.6% de la superficie del territorio peruano (45).

2.2.5.3.3 Sierra: Representa el 28.1% del territorio nacional, geográficamente es determinada por la Cordillera de los Andes (45).

2.2.5.3.4 Selva: La selva amazónica ocupa el 60.3% de su superficie, debido a eso se considera como la región más extensa de la geografía peruana (45).

2.2.5.4 Beca 18

2.2.5.4.1 Definición: El Ministerio de Educación brinda el programa Beca 18, con una visión inclusiva, con el fin de eliminar las diferencias el nivel educativo para aquellos jóvenes con rendimiento académico alto (estudios secundarios en colegios estatales) de pobreza y pobreza extrema, información según SISFOH (46).

2.2.5.4.2 Modalidades de la beca: Por una parte, la modalidad “ordinaria” les permite elegir la casa de estudio público o privado y la profesión. Por otra parte, la modalidad “especial” enfocada en jóvenes en situación de pobreza y pobreza extrema perteneciendo al grupo vulnerable o al grupo excluidos, en la cual no cuentan con el mismo acceso a elegir una institución de educación superior (IES); este grupo hace referencia a víctimas de la violencia política, hijos de ronderos, pobladores del Valle de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro (VRAEM), jóvenes licenciados de las Fuerzas Armadas, campesinos, pobladores de fronteras o de etnias andinas, amazónicas o afroperuanas y personas con discapacidad y jóvenes del Instituto Nacional de Bienestar Familiar (INABIF) (46, 30).

2.2.5.4.3 Objetivos del Programa: Generar capital humano con la finalidad de contribuir al desarrollo del país, a la inclusión social (al término de la carrera profesional); facilitar oportunidades que permitan superar las condiciones de pobreza y en igualdad de oportunidades conectarse en actividades económico productivas de acuerdo a sus regiones y del país; fomentar el desarrollo agenciando su propia educación y expandir sus capacidades productivas con la finalidad de generar el impacto positivo de la calidad de vida y del entorno, siendo de influencia directa en los niveles de competitividad; construir con libertad el futuro de cada joven; finalmente, seleccionar el talento humano posicionado en una situación de desventaja social para después poder evidenciar su desarrollo mediante el acceso a la calidad de una educación de nivel superior, garantizando el derecho a la igualdad de oportunidades (46).

2.2.5.4.4 Requisitos mínimos para postular al programa Beca 18: Presentación de documentos para conseguir la incorporación al Programa Beca 18, entre ellos, de la nacionalidad peruana, constancia de calificación y ficha única de inscripción brindada por SISFOH, certificado de estudios del primero al quinto año de educación secundaria, nacional o extranjera, Documento Nacional de Identidad del postulante (siendo la edad menor de veintidós) y otros documentos previos en las bases de la convocatoria del programa (47).

2.2.5.4.5 Proceso de Selección: En la búsqueda, evaluación y selección del talento en el grupo de los más excluidos de las zonas menos accesibles y las más alejadas del país, las IES toman la responsabilidad de elegir a los postulantes y el costo de la evaluación. La IES con la finalidad de captar la mayor cantidad posible de estudiantes, opta por reducir el nivel de dificultad del examen de admisión, generando un ingreso masivo de postulantes a las diversas carreras profesionales. Este proceso de selección

contradice el enunciado de “la búsqueda del talento”, disminuyendo las opciones efectivas a mérito propio de los postulantes (30,47).

Se brindan las becas a los postulantes que en primer lugar cumplieron con los requisitos mínimos, antes mencionados, posteriormente a aquellos que obtuvieron puntajes máximo en la evaluación según las bases de cada convocatoria y finalmente a todos aquellos que pertenecen a poblaciones vulnerables (30).

ANALISIS MULTIVARIADO

Se define como métodos estadísticos, cuyo objetivo es realizar un análisis simultáneo de conjuntos de datos multivariantes, se miden distintas variables para cada individuo u objeto estudiado. Gracias a este análisis se alcanza una mayor descripción del fenómeno (48).

REGRESIÓN LOGÍSTICA

Es una técnica de análisis multivariantes, en la que la variable es de tipo dicotómica, ya sea una variable dependiente o variable respuesta. Las variables independientes pueden ser cualitativas o cuantitativas. Gracias a esta técnica se pueden investigar factores causales de la población de una determinada característica (49).

SUPUESTOS ESTADÍSTICOS

Al hablar de supuestos estadísticos se debe conocer que las estadísticas no infieren conclusiones válidas de la nada. Inferir conclusiones sobre poblaciones estadísticas requiere de algunos supuestos de fondo. Las suposiciones incorrectas pueden generar conclusiones imprecisas. Además, los supuestos estadísticos pueden clasificarse en dos clases, según el enfoque de inferencia que se utilice (50).

MODELOS ANIDADOS

Se entiende por análisis de variabilidad que corresponde a un diseño factorial, deberá ser aleatorio uno de los factores (factor anidado o subordinado) y debieran estar sujetas al factor principal (aleatorio o fijo) (50).

CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Tipo de estudio y diseño de la investigación

Estudio correlacional, observacional y transversal. Alcance correlacional, puesto que se demostrará si existe influencia de los factores sociodemográficos y la presencia de anemia. Observacional, ya que el factor de estudio no fue controlado por las tesis (51) y de tipo transversal, pues el cuestionario fue realizado en un solo momento (51).

3.2 Población y muestra

Población: 308 Ingresantes universitarios, etapa de vida adolescente (16 y 17) y joven (18 y 19) de ambos sexos correspondiente al periodo académico 2015 de las todas las facultades de la Universidad Católica Sedes Sapientiae (52).

3.2.1 Tamaño de la muestra

Se consideró a la población en su totalidad, ya que se realizó un censo.

3.2.2 Selección del muestreo

El estudio no utilizó tipo de muestreo, puesto que usó toda la población de interés (censo). El nivel de significancia y el nivel de confianza no se utilizarán para realizar inferencia estadística.

3.2.3 Criterios de inclusión y exclusión

3.2.3.1 Criterios de inclusión

- Ingresantes del año 2015.
- Ingresantes de todas las facultades de la Universidad Católica Sedes Sapientiae.
- Ingresantes con resultados del examen de hemoglobina registrados en la Universidad Católica Sedes Sapientiae.
- Ingresantes de ambos sexos.
- Ingresantes adolescentes y jóvenes.
- Ingresantes procedentes del Perú.
- Ingresantes que pertenecen a la clasificación según tipo de colegio y Beca 18 de la Universidad Católica Sedes Sapientiae.
- Ingresantes de cualquier turno de clase (mañana y/o noche).

3.2.3.2 Criterios de exclusión

- Ingresantes gestantes y madres lactantes.
- Ingresantes que presenten antecedentes cáncer u otro tipo de patología.

3.3 Variables

Variable principal:

- Presencia de anemia
- Intervención nutricional
 - Nivel de intervención nutricional urgente
 - Nivel de intervención nutricional considerable
 - Nivel de intervención nutricional no necesaria

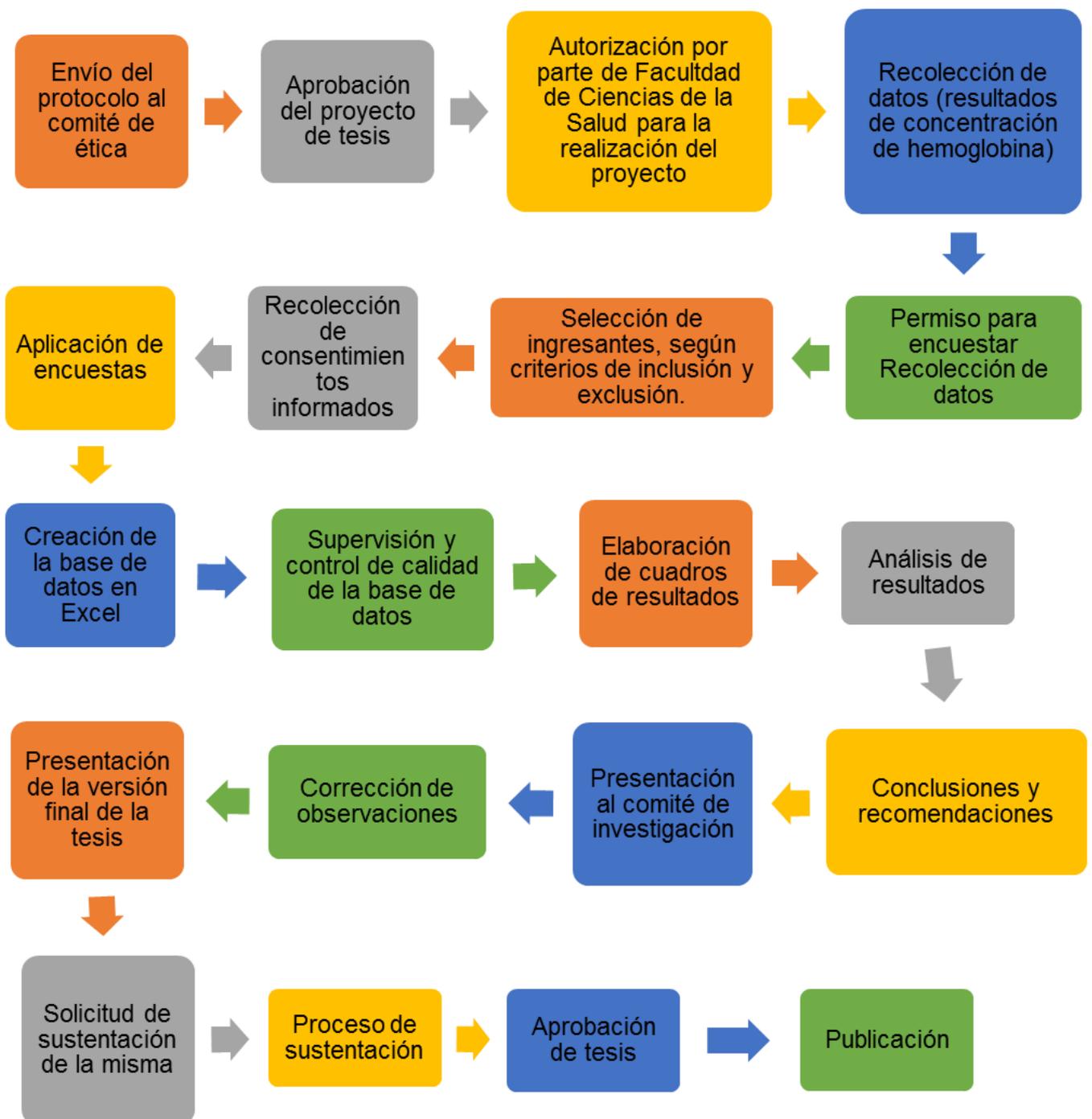
Variables secundarias

- Sexo
 - Femenino
 - Masculino
- Grupo etario
 - Adolescente
 - Joven
- Región
 - Costa
 - Sierra Central
 - Sierra Norte
 - Sierra Sur
 - Selva
- Beca 18
 - Ingresantes con beca 18
 - Ingresantes sin beca 18

3.3.1 Definición conceptual y operacionalización de variables

Detalla en Anexo 5.

3.4 Plan de recolección de datos e instrumentos



Se realizó en cuatro etapas:

Etapa 1: Autorización

- Se envió el proyecto de tesis para la autorización del estudio.
- El proyecto de tesis fue aprobado por la universidad (comité de ética).
- Se solicitó autorización al decanato de la facultad de Ciencias de Salud para proceder a la recolección de datos de la base del servicio de medicina propio de la universidad, con el fin de obtener los resultados de la concentración de Hb.
- Se coordinó con el decanato de Ciencias de la Salud para obtener el permiso de encuestar a todos los ingresantes, así mismo obtener el permiso de cada facultad a través del decanato de Ciencias de la Salud.
- Se seleccionó a los ingresantes utilizando como base criterios de la investigación antes mencionados.

Etapa 2: Recolección de datos

- Participaron voluntariamente, mediante una invitación, los ingresantes de la universidad a través de un consentimiento informado, explicándoles del proyecto de investigación.
- Todos los ingresantes fueron encuestados al término de la clase para realizar dicha encuesta.

Etapa 3: Instrumento a utilizar:

- Se envió una solicitud al decanato de la facultad de ciencias de la salud pidiendo licencia para obtener los resultados del análisis de hemoglobina realizado por la universidad cada semestre, como parte de la evaluación integral a los alumnos ingresantes, de esta manera se tuvo acceso a la base de datos, además se pudo conocer datos como sexo, edad, lugar de nacimiento, lugar de procedencia, facultad, carrera, tipo de ingreso, entre otros.
- El método usado por el laboratorio fue el método directo de la espectrofotometría (Cianometahemoglobina), dicho método fue normado por el MINSa según la resolución ministerial N° 028-2015/MINSa. En este sentido, la política pública “Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niñas, niños y adolescentes en establecimientos de salud del primer nivel de atención”, la cual se encuentra vigente a la fecha (38, 53).
- Una vez obtenida la base de datos del tópic de la universidad se pudo realizar el filtro de los datos sociodemográficos y el resultado de hemoglobina usados en la presente investigación.

- En la investigación, la herramienta usada fue Cuestionarios CAP adaptables Conocimientos, actitudes y prácticas de deficiencia de hierro (anemia) con la finalidad de determinar la influencia de los factores sociodemográficos en la presencia de anemia.
- Cada cuestionario fue llenado por los participantes.

Etapa 4: Vaciado de datos:

- Una vez recolectada la información se realizó el traslado de la base de datos al programa de Microsoft Excel 2013.
- Al término de la base de datos, se supervisó y controló la calidad de la base de datos, procediendo a la creación de los cuadros de análisis, conclusiones y recomendaciones.
- Se corrigieron las observaciones del proyecto final de tesis, por parte del comité de investigación.
- Se presentó la versión final de la tesis, y se procederá a su aprobación, así como a la publicación de la misma.

De los instrumentos:

1. Variable: Presencia de anemia

Instrumento: Método directo de la espectrofotometría (Cianometahemoglobina)

Para la determinación de hemoglobina se utilizó el método directo de la espectrofotometría (Cianometahemoglobina), dicho método fue normado por el MINSA según la RM N° 028-2015/MINSA. En el ámbito de la política pública “Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niñas, niños y adolescentes en establecimientos de salud del primer nivel de atención”, la cual se encuentra vigente a la fecha (38, 53).

El ajuste de los niveles de Hb según la altura sobre el nivel del mar, se usa en residentes de altitudes por encima de los 1,000 metros sobre el nivel del mar (msnm). Se empleó el factor de corrección de altura, considerando la altitud de la residencia en los últimos 3 meses (18). Motivo por el cual, en el presente estudio, se aplicó de manera parcial según el lugar de residencia del ingresante universitario en los últimos 3 meses.

2. Variable: Intervención nutricional

Instrumento: Cuestionario modelo CAP en nutrición – Deficiencia de hierro (anemia)

Para este estudio se utilizó el cuestionario modelo CAP en nutrición – Deficiencia de hierro (anemia), proporcionado por el manual de la FAO/OMS (Anexo 1). El cuestionario estructurado consta con un total de 3 secciones (Conocimientos, Prácticas y Actitudes), dicho cuestionario contiene 22 preguntas que permitieron evaluar a la población y así determinar el nivel de intervención que el grupo objetivo necesita.

La modificación y validación de campo del instrumento se realizó en la Universidad Católica Sedes Sapientiae. La validez de contenido se analizó a través de un sistema en un grupo de expertos, otorgando respuestas satisfactorias (Anexo 2).

3.5 Plan de análisis e interpretación de la información.

Luego de recopilar la información y teniendo en cuenta el consentimiento informado de los participantes (Anexo 4), se creó la base de datos a partir del programa Microsoft Excel 2013. Luego se elaboró el diccionario de variables. Finalmente se exportó la base de Excel al STATA versión 14 (54).

La presente investigación no trabajó con variables cuantitativas. Para las variables cualitativas como presencia de anemia, sexo, grupo etario, región, ingreso con Beca 18 e intervención nutricional fueron analizadas a través de frecuencias y porcentajes (51).

Se utilizó el análisis de correspondencia múltiple, regresión logística (para determinar la fuerza de asociación entre presencia de anemia y las variables sociodemográficas), y modelos anidados (55).

Al trabajar con toda la población no se consideró para realizar inferencia los niveles de significancia ni el nivel de confianza (≤ 0.05 y 95% respectivamente) (56).

Finalmente, se utilizó el nivel de significancia del 5% donde los intervalos de confianza representan el 95% (55).

3.6 Ventajas y limitaciones

3.6.1 Ventajas:

- El error aleatorio, tipo I y tipo II; fue controlado trabajando con toda la población.
- Se elaboró un modelo matemático teniendo en cuenta las variables sociodemográficas sobre la presencia o ausencia de anemia en ingresantes universitarios de la etapa de vida adolescente y joven. Asimismo, en la presente investigación se elaboró un modelo matemático que será capaz de predecir la

probabilidad de anemia en el grupo vulnerable (ingresantes universitarios sexo masculino) sobretodo de la región sierra norte, por lo tanto, servirá en la implementación de otras estrategias de salud dirigidas a la población en mención.

- Se trabajó un análisis estadístico de nivel multivariado utilizando la prueba estadística de regresión logística y modelos anidados en ingresantes universitarios de la etapa de vida adolescente y joven.
- La presente investigación servirá como dato basal para investigaciones futuras.
- Se realizó la validación de expertos (validación de contenidos) en Perú del “Cuestionarios CAP adaptables Conocimientos, actitudes y prácticas de deficiencia de hierro (anemia)” de la OMS. (Anexo N° 1 y Anexo N° 2).
- Para el análisis de los resultados se contó con metaanálisis puesto que eran únicas investigaciones que eran similares (según análisis estadístico) a la presente investigación.

3.6.2 Limitaciones:

- Solamente se tiene información de la población de una universidad lo ideal hubiera sido trabajar con los ingresantes de todas las universidades ubicadas en el cono norte.
- Este estudio es el pionero en el tema por lo que dificulta la interpretación de resultados, debido a la poca literatura que sirvan de respaldo para realizar el análisis e interpretación de la información.
- A nivel nacional existen pocas investigaciones similares, lo cual fue una limitante para el análisis y discusión de la presente investigación.
- A nivel nacional el programa de Beca 18 tuvo su auge entre los años 2012 al 2015, puesto que fue una política de gobierno motivo por el cual hay poca evidencia científica relacionados al tema.
- No se realizó una validación estadística en Perú en la población objetivo sobre la encuesta “Cuestionarios CAP adaptables Conocimientos, actitudes y prácticas de deficiencia de hierro (anemia)” de la OMS. (Anexo N° 1 y Anexo N° 2).
- El tipo y diseño de la investigación por ser transversal con lleva a varias limitaciones, como la determinación causa-efecto. En este contexto podemos indicar que en la presente investigación al utilizar el OR como prueba estadística, fue porque dicha prueba aplica también para estudios transversales (prevalencias), motivo por el cual solamente indicaría fuerza de asociación, mas no una relación causa - efecto definitiva.

- Debido al diseño de investigación el cual fue analítico, transversal y observacional (solamente se recolectó una medición por variable en un espacio y momento determinado) y al diseño muestral (se trabajó con toda la población, censo), en este contexto no se tuvo control sobre las variables (sexo, región y Beca 18, entre otros).
- Gracias al OR y a los modelos anidados se creó un modelo matemático con el objetivo de estimar una predicción, puesto de que se trata de un estudio transversal (dicho modelo tiene sesgo).

3.7 Aspectos éticos

El presente estudio se ejecutó previa revisión del comité de ética de la UCSS. Así mismo los siguientes elementos éticos fueron desarrollados:

Respeto a la privacidad de las personas

Elementos concernientes a la información:

- En el artículo 19 según la Declaración Universal de los Derechos Humanos, señala el derecho de las personas a recibir información. Por consiguiente, se informó a todos los participantes acerca del estudio realizado (57).
- Toda la información fue expresada de forma clara y concisa, usando un lenguaje adecuado que garantizó su comprensión. Debido a esto, los participantes de aceptaron contribuir de manera consciente en el estudio.

Elementos relativos al consentimiento informado:

- En el año 1947, se publica el Código de Núremberg, en el cual se describe al consentimiento voluntario del sujeto humano como elemento esencial (58).
- De acuerdo con los principios éticos en el presente estudio, se entregó el consentimiento informado explicando el objetivo del estudio, beneficios, procedimiento y se pudo ejecutar el estudio (Anexo 3).

Beneficencia

- Este principio se basa en prevenir, eliminar un daño o hacer un bien a otros. En el presente estudio no solo se consideró el respeto hacia los participantes, sino también su bienestar. De manera que se garantizó que los datos generados en los resultados de la investigación no serán difundirán para perjuicio de los estudiantes, tampoco serán usados con otra finalidad (59).
- Se mantuvo en anonimato la identidad de los participantes (datos cifrados)

Justicia

- Este principio implica el reparto equitativo de beneficios y la no discriminación, ya que los alumnos participaron de manera voluntaria coacción (60).
- No hubo discriminación con los alumnos por diversas características sociales, garantizando un trato justo e igualitario a todos de principio a fin (60).

CAPÍTULO IV RESULTADOS

4.1 Estadística descriptiva

Tabla 1: Porcentaje según sexo de los ingresantes universitarios de lima metropolitana.

Sexo	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Femenino	200	64.9
Masculino	108	35.1
Total	308	100.0

En la tabla N°1 se encontró que el mayor porcentaje corresponde al sexo femenino siendo el 64.9% del total de la población estudiada. Este resultado se debe a que la mayor cantidad de ingresantes del año 2015 son del sexo femenino.

Tabla 2: Porcentaje según grupo etario de los ingresantes universitarios de lima metropolitana.

Grupo etario	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Adolescentes	167	54.2
Jóvenes	141	45.8
Total	308	100.0

En la tabla N°2 muestra que el mayor porcentaje de ingresantes fueron los adolescentes, en comparación a la etapa de vida joven, 54.2% y 45.8% respectivamente. Este resultado se debe a que la mayor cantidad de ingresantes del año 2015 fueron de este grupo etario.

Tabla 3: Porcentaje según región de los ingresantes universitarios de lima metropolitana.

Región	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Costa	240	77.9
Sierra Norte	45	14.6
Sierra Centro	15	4.9
Sierra Sur	0	0.0
Selva	8	2.6
Total	308	100.0

En la tabla N°3 se evidenció que el mayor porcentaje de ingresantes provenían de la región Costa representando el 77.9% del total de la población estudiada. Debido a que la sede principal se encuentra en Lima.

Tabla 4: Porcentaje de los ingresantes universitarios de lima metropolitana.

Beca 18	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Con Beca 18	132	42.9
Sin Beca 18	176	57.1
Total	308	100.0

En la tabla N°4 se observó que existe una diferencia del 14.2% entre los ingresantes con Beca 18 y los ingresantes sin Beca 18. Esto se debió a que en esos momentos hubo mayor apoyo político a los programas sociales como Beca 18, del gobierno de turno (Ollanta Humala).

Tabla 5: Porcentaje de los ingresantes universitarios de lima metropolitana según presencia de anemia.

Presencia de anemia	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
No	275	89.3
Si	33	10.7
Total	308	100.0

La tabla N°5, muestra que el menor porcentaje de ingresantes presentaron anemia con un 10.7% del total de la población estudiada.

Tabla 6: Porcentaje de los ingresantes universitarios de lima metropolitana según intervención nutricional.

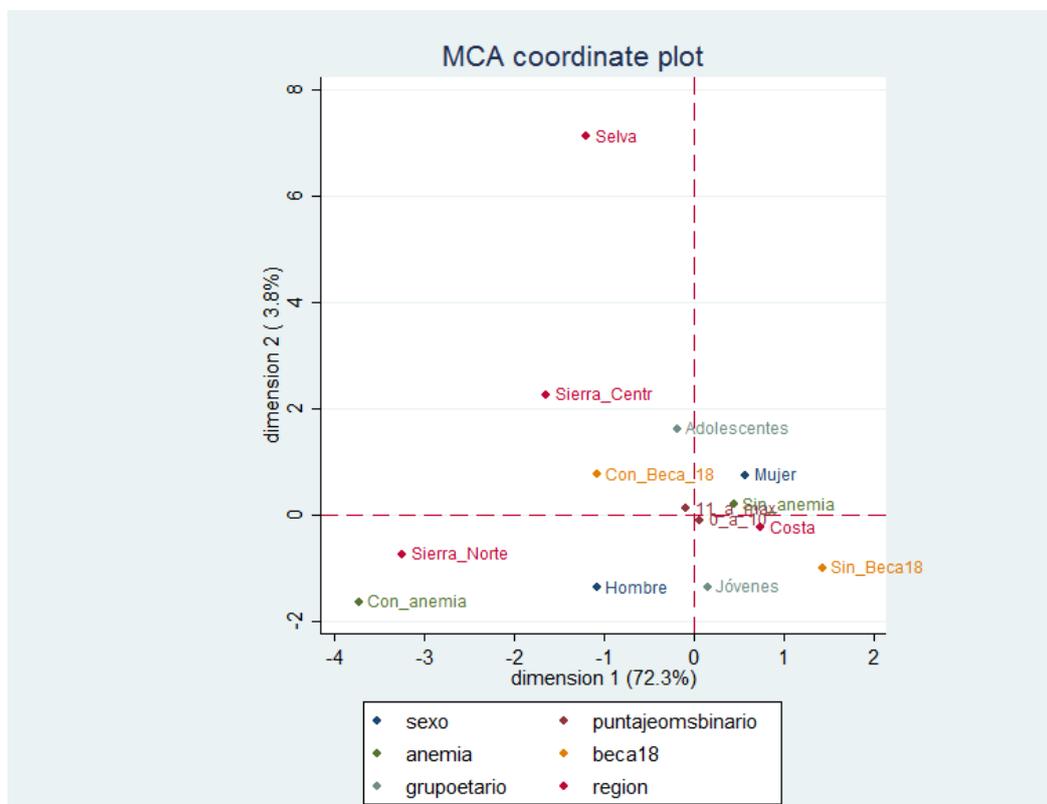
Intervención Nutricional	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Urgente	298	96.8
Considerable	10	3.2
No necesaria	0	0.0
Total	308	100.0

En la tabla N°6 muestra que el 100% de la población estudiada necesitan intervención nutricional (96.8% urgente y 3.2% considerable), sin embargo los ingresantes universitarios con presencia de anemia corresponden al 10%.

4.2 Estadística inferencial

4.2.1 Análisis multivariado

Figura N° 1: Gráfico de correspondencia múltiple. Nótese la cercanía de la variable “Con presencia de anemia”, “Sierra Norte” y el sexo “Masculino”.



Tomándose en cuenta las variables “sexo”, “presencia de anemia”, “Beca 18”, “grupo etario” y “región” se realizó el análisis de correspondencia múltiple con el objeto de observar las relaciones entre las variables. Con dos dimensiones, el gráfico resultante conserva el 76.0% de la inercia, con lo cual la pérdida de información es mínima con la reducción estadística.

Tabla 7: Inercia del análisis de correspondencia múltiple.

Dimensión	Inercia principal	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Dimensión 1	.0299953	72.3	72.3
Dimensión 2	.0015662	3.8	76.0
Dimensión 3	.0000747	0.2	76.2
Dimensión 4	.0000119	0.0	76.3
Total	.0415066	100.0	

Respecto a la inercia por variables, se observa que “región” y “Beca 18” conserva inercias más altas y por lo tanto son las que más contribuyen a la separación de grupos.

Tabla 8: Masa e inercia por variables del análisis de correspondencia múltiple.

Categoría	Total			Dimensión N° 1			Dimensión N° 2		
	Masa	Calidad	Inerte %	coord	sqcorr	contrib	coord	sqcorr	contrib
Sexo									
Femenino	0.1	0.9	0.0	0.6	0.9	0.0	0.7	0.1	0.1
Masculino	0.1	0.9	0.1	-1.1	0.8	0.1	-1.4	0.1	0.1
Puntaje de intervención									
11 a mas	0.1	0.2	0.0	-0.1	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0
0 a 10	0.1	0.2	0.0	0.1	0.2	0.0	-0.1	0.0	0.0
Presencia de anemia									
No	0.2	0.8	0.0	0.5	0.8	0.0	0.2	0.0	0.0
Si	0.0	0.8	0.2	-3.7	0.8	0.3	-1.6	0.0	0.1
Beca 18									
Sin Beca 18	0.1	0.8	0.1	1.4	0.8	0.2	-1.0	0.0	0.1
Con Beca 18	0.1	0.8	0.1	-1.1	0.8	0.1	0.8	0.0	0.1
Grupo etario									
Adolescentes	0.1	0.5	0.0	-0.2	0.1	0.0	1.6	0.4	0.2
Jóvenes	0.1	0.5	0.0	0.2	0.1	0.0	-1.4	0.4	0.2
Región									
Costa	0.1	0.7	0.1	0.8	0.8	0.1	-0.2	0.0	0.0
Sierra Norte	0.0	0.8	0.3	-3.2	0.8	0.3	-0.8	0.0	0.0
Sierra Centro	0.0	0.5	0.0	-1.6	0.5	0.0	2.3	0.1	0.0
Selva	0.0	0.7	0.0	-1.2	0.2	0.0	7.1	0.4	0.2

El gráfico resultante permite observar lo siguiente:

- a. “Con presencia de anemia”, “Sierra Norte” y “Masculino” están más relacionados entre sí.
- b. “Sin presencia de anemia” y “Costa” están más relacionados entre sí.
- c. “Femenino” se relaciona más con “Sin presencia de anemia”, mientras que “Masculino” presentan cercanía tanto a “Con presencia de anemia” y “Sin presencia de anemia”.
- d. “Con presencia de anemia” está más relacionada con “Beca 18”. Si bien “Beca 18” también tiene relación con “Sin presencia de anemia”, “Sin Beca 18” se relaciona más con esta última y se aleja de “Con presencia de anemia”.
- e. El puntaje de conocimientos no contribuye a la formación de agrupaciones y se encuentra muy próximo al centro de gravedad del gráfico.
- f. “Sierra Central” parece relacionarse con “Sin presencia de anemia” y “Con presencia de anemia” casi de igual manera.
- g. “Beca 18” se relaciona indistintamente con la costa y la sierra.

Del gráfico de correspondencia múltiple. Nótese la cercanía de la variable “Con presencia de anemia”, “Sierra Norte” y el sexo “Masculino”.

Se puede decir, que la presencia de anemia se relaciona con Sierra Norte y principalmente con el sexo masculino, mientras que la ausencia de anemia tiende a relacionarse más con la Costa, e indistintamente con el sexo femenino y masculino. Dato importante es que el no tener Beca 18 se relaciona más con los casos que no presentan anemia, y si bien los que presentan Beca 18 se acercan más a los casos sin presencia de anemia, es relativamente más próxima a los casos con presencia de anemia que los que no tienen Beca 18, lo que nos permite saber que los casos con presencia de anemia pudieran ser en varios casos personas con Beca 18. Una apreciación más clara del problema se puede lograr con la aplicación de la regresión logística binomial, que a su vez permitir la obtención un modelo predictivo.

REGRESIÓN LOGÍSTICA

Para la construcción de un modelo de regresión logística binomial, se requiere que la variable dependiente sea dicotómica, y que las variables independientes no tengan multicolinealidad. Para el caso de estudio, la variable dependiente “presencia de anemia” es dicotómica. Para saber si hay multicolinealidad de las variables independientes, se aplicó el diagnóstico de factores de inflación de varianza (VIF) dando un valor de 1.11 e indicando, por lo tanto, ausencia de esta.

Tabla 9: Factores de inflación de la varianza.

Variable	VIF	1/VIF
Sexo	1.05	0.948868
Puntaje de intervención	1.00	0.995126
Beca18	1.33	0.750831
Grupo etario	1.05	0.952850
Región Sierra Norte	1.23	0.815638
Región Sierra Centro	1.09	0.917861
Región Selva	1.05	0.953182
Promedio VIF	1.11	

La construcción de modelos por medio de regresión logística binomial se ha realizado en tres niveles. El primer nivel implicó observar la regresión entre la variable dependiente “presencia de anemia” con cada una de las variables independientes. Cada modelo fue comparado por medio de su Log-likelihood y el resultado del LR-test con su respectivo valor de p.

Tabla 10: Comparación de modelos de primer nivel.

Variable	Log-likelihood	LR-test	p
Región	-79.813298	50.12	<0.00001
Beca 18	-96.684816	16.38	0.0001
Sexo	-97.189811	15.37	0.0001
Grupo Etario	-104.78979	0.17	0.6816
Puntaje de intervención	-104.87393	0	1

El resultado obtenido permitió identificar a la variable “Región” como la que mejor aporta al modelo en el primer nivel. Así pues, los Odds Ratio indican que una persona que viene de la sierra norte tiene 20.5 veces más riesgo de presentar anemia que una persona de la costa. Una persona de la sierra central presenta 6.4 veces más riesgo de presentar anemia que una persona de la costa. Respecto a una persona de la selva, el valor de $p > 0.05$ indica que no aporta significativamente al modelo, probablemente por contar con pocos individuos en la población de estudio. Otras variables que también podrían aportar al modelo son “Beca 18” y “Sexo”. Cada uno de los modelos se muestra a continuación:

Tabla 11: Modelo de primer nivel con la variable independiente Sexo.

Logistic regression
Number of obs = 308
LR chi2(1) = 15.37
Prob > chi2 = 0.0001
Log likelihood = -97.189811
Pseudo R2 = 0.0733

Presencia de anemia	Odds Ratio	Desviación estándar	z	P> z 	[95% Conf. Intervalo]
Sexo	4.395349	1.720837	3.78	0.000	2.040501 9.467819
constante	.0132415	.0088022	-6.51	0.000	.0035984 .0487268

Tabla 12: Modelo de primer nivel con la variable independiente Grupo etario.

Logistic regression
Number of obs = 308
LR chi2(1) = 0.17
Prob > chi2 = 0.6816
Log likelihood = -104.78979
Pseudo R2 = 0.0008

Presencia de anemia	Odds Ratio	Desviación estándar	z	P> z 	[95% Conf. Intervalo]
Grupo etario	.8586821	.3197838	-0.41	0.682	.4138419 1.781683
constante	.1283784	.0312855	-8.42	0.000	.0796263 .2069795

Tabla 13: Modelo de primer nivel con la variable independiente Región.

Logistic regression
 Number of obs = 308
 LR chi2(3) = 50.12
 Prob > chi2 = 0.0000
 Log likelihood = -79.813298
 Pseudo R2 = 0.2390

Presencia de anemia	Odds Ratio	Desviación estándar	z	P> z 	[95% Conf. Intervalo]	
Región						
Sierra Norte	20.53333	9.306836	6.67	0.000	8.445942 49.91957	
Sierra Centro	6.416667	4.680679	2.55	0.011	1.536013 26.8055	
Selva	3.666667	4.113041	1.16	0.247	.4068608 33.04433	
constante	.038961	.0132376	-9.55	0.000	.0200181 .0758296	

Tabla 14: Modelo de primer nivel con la variable independiente Beca 18.

Logistic regression
 Number of obs = 308
 LR chi2(1) = 16.38
 Prob > chi2 = 0.0001
 Log likelihood = -96.684816
 Pseudo R2 = 0.0781

Presencia de anemia	Odds Ratio	Desviación estándar	z	P> z 	[95% Conf. Intervalo]
Beca 18	6.312916	3.452523	3.37	0.001	2.161272 18.43956
constante	.0049502	.0051266	-5.13	0.000	.0006503 .0376836

Tabla 15: Modelo de primer nivel con la variable nivel de intervención nutricional.

Logistic regression
 Number of obs = 308
 LR chi2(1) = 0.00
 Prob > chi2 = 1.0000
 Log likelihood = -104.87393
 Pseudo R2 = 0.0000

Presencia de anemia	Odds Ratio	Desviación estándar	z	P> z 	[95% Conf. Intervalo]
Puntaje intervención	1	.369985	0.00	1.000	.4842484 2.065056
constante	.12	.0720888	-3.53	0.000	.0369684 .3895223

El modelo de primer nivel con la variable independiente “Región” fue seguidamente comparado con el mismo modelo agregando una nueva variable (segundo nivel). Los resultados obtenidos han permitido integrar a la variable “sexo” al nuevo modelo, no sucediendo lo mismo a las otras variables cuyo LR-test no fue significativo ($p>0.05$).

Tabla 16: Comparación de modelos de segundo nivel (modelo de comparación fue con la variable independiente Región).

Variable	Log-likelihood	LR-test	p
Sexo	-75.113851	9.40	0.0022
Grupo etario	-79.572326	0.48	0.4875
Beca 18	-79.604168	0.42	0.5178
Puntaje de intervención	-79.723852	0.18	0.6723

El nuevo modelo provisto de dos variables independientes permite saber, por medio del Odds Ratio, que personas de sexo masculino presentan 3.7 veces más riesgo de presentar anemia con relación de las de sexo femenino, manteniendo la variable región controlada.

En la tabla 17 se observa que con respecto a la variable “región”, las personas de la sierra norte presentan 18.2 veces más riesgo que una persona de la costa en presentar anemia, mientras que las personas de la sierra central presentan 6.8 veces más riesgo de presentar anemia respecto a una persona de la costa, todo manteniendo la variable sexo controlada. Como ya se indicó, las personas de la selva no aportan al modelo con significación estadística.

Tabla 17: Modelo de segundo nivel con la variable independiente Sexo.

Logistic regression
 Number of obs = 308
 LR chi2(4) = 59.52
 Prob > chi2 = 0.0000
 Log likelihood = -75.11385
 Pseudo R2 = 0.2838

Presencia de anemia	Odds Ratio	Desviación estándar	z	P> z 	[95% Conf.	Intervalo]
Región						
Sierra Norte	18.23978	8.50131	6.23	0.000	7.316213	45.47292
Sierra Centro	6.791527	5.112932	2.54	0.011	1.552919	29.70202
Selva	4.264433	4.90563	1.26	0.207	.447377	40.64891
Sexo	3.708334	1.620657	3.00	0.003	1.574626	8.73334
constante	.0057195	.0044781	-6.60	0.000	.0012328	.0265341

Likelihood-ratio test
 LR chi2(1) = 9.40
 (Assumption: modelo_region nested in modelo_regio~o)
 Prob > chi2 = 0.0022

Tabla 18: Modelo de segundo nivel con la variable independiente Grupo etario.

Logistic regression
 Number of obs = 308
 LR chi2(4) = 50.60
 Prob > chi2 = 0.0000
 Log likelihood = -79.572326
 Pseudo R2 = 0.2413

Presencia de anemia	Odds Ratio	Desviación estándar	z	P> z 	[95% Conf. Intervalo]	
Región						
Sierra Norte	20.94568	9.545151	6.68	0.000	8.574201 51.16763	
Sierra Centro	6.345875	4.635675	2.53	0.011	1.515958 26.56415	
Selva	3.867493	4.353987	1.20	0.230	.4257502 35.13211	
Grupo etario	.7462229	.3161744	-0.69	0.490	.3252481 1.712074	
constante	.0589872	.0399842	-4.18	0.000	.0156234 .2227107	

Likelihood-ratio test

LR chi2(1) = 0.48

(Assumption: modelo_region nested in modelo_regio~o)

Prob > chi2 = 0.4875

Tabla 19: Modelo de segundo nivel con la variable independiente Beca 18.

Logistic regression

Number of obs = 308

LR chi2(4) = 50.54

Prob > chi2 = 0.0000

Log likelihood = -79.604168

Pseudo R2 = 0.2410

Presencia de anemia	Odds Ratio	Desviación estándar	z	P> z 	[95% Conf. Intervalo]	
Región						
Sierra Norte	16.48	9.022085	5.12	0.000	5.635874 48.18958	
Sierra Centro	5.15	4.07591	2.07	0.038	1.091775 24.293	
Selva	2.942857	3.422539	0.93	0.353	.3011778 28.75514	
Beca 18	1.553398	1.062144	0.64	0.519	.4066954 5.9333	
constante	.0201172	.0224102	-3.51	0.000	.0022664 .178563	

Likelihood-ratio test

LR chi2(1) = 0.42

(Assumption: modelo_region nested in modelo_regi~18)

Prob > chi2 = 0.5178

Tabla 20: Modelo de segundo nivel con la variable independiente Puntaje.

Logistic regression
Number of obs = 308
LR chi2(4) = 50.30
Prob > chi2 = 0.0000
Log likelihood = -79.723852
Pseudo R2 = 0.2398

Presencia de anemia	Odds Ratio	Desviación estándar	z	P> z 	[95% Conf. Intervalo]	
Región						
Sierra Norte	20.83808	9.49076	6.67	0.000	8.534455 50.87914	
Sierra Centro	6.448345	4.707149	2.55	0.011	1.54202 26.96538	
Selva	3.623845	4.067579	1.15	0.251	.4015502 32.70389	
Puntaje de intervención	1.194276	.5025274	0.42	0.673	.5235232 2.724415	
constante	.0294607	.0221549	-4.69	0.000	.0067472 .1286354	

Likelihood-ratio test
LR chi2(1) = 0.18
(Assumption: modelo_region nested in modelo_regio~e)
Prob > chi2 = 0.6723

Con el nuevo modelo con dos variables independientes “Región” y “Sexo” se tiene un Log likelihood más alto. Si bien las variables restantes no aportaban al modelo, se procedió a agregarlas en un modelo con tres variables (tercer nivel), para observar que tanto afecta al modelo de segundo nivel.

El resultado obtenido, fue estadísticamente no significativo, con un LR test con $p > 0.05$. Hasta este punto, se puede indicar que el modelo final presenta dos variables que aportan al modelo significativamente.

Tabla 21: Comparación de modelos de segundo nivel. El modelo de comparación fue con las variables independientes Región y Sexo.

Variable	Log-likelihood	LR-test	p
Grupo etario	-75.04809	0.13	0.7169
Beca 18	-75.037809	0.15	0.6966
Puntaje de intervención	-75.108153	0.01	0.9150

Los modelos de tercer nivel se muestran a continuación:

Tabla 22: Modelo de tercer nivel con la variable independiente Grupo etario.

Logistic regression
 Number of obs = 308
 LR chi2(5) = 59.65
 Prob > chi2 = 0.0000
 Log likelihood = -75.04809
 Pseudo R2 = 0.2844

Presencia de anemia	Odds Ratio	Desviación estándar	z	P> z	[95% Conf. Intervalo]	
Región						
Sierra Norte	18.44264	8.628223	6.23	0.000	7.372184 46.13708	
Sierra Centro	6.761348	5.089043	2.54	0.011	1.546543 29.56001	
Selva	4.370506	5.040333	1.28	0.201	.4559052 41.89758	
Sexo	3.646832	1.602085	2.95	0.003	1.541614 8.626922	
Grupo etario	.8532997	.3739753	-0.36	0.717	.361448 2.014454	
Constante	.0073451	.0076082	-4.74	0.000	.0009645 .0559346	

Likelihood-ratio test
 LR chi2(1) = 0.13
 (Assumption: modelo_regio~o nested in modelo_regio~o)
 Prob > chi2 = 0.7169

Tabla 23: Modelo de tercer nivel con la variable independiente Beca 18.

Logistic regression
Number of obs = 308
LR chi2(5) = 59.67
Prob > chi2 = 0.0000
Log likelihood = -75.037809
Pseudo R2 = 0.2845

Presencia de anemia	Odds Ratio	Desviación estándar	z	P> z 	[95% Conf. Intervalo]	
Región						
Sierra Norte	16.02626	8.991219	4.94	0.000	5.336819	48.12626
Sierra Centro	5.961216	4.863467	2.19	0.029	1.204705	29.49775
Selva	3.740091	4.461368	1.11	0.269	.3610158	38.74699
Sexo	3.655886	1.603734	2.96	0.003	1.547372	8.637553
Beca 18	1.30844	.9047074	0.39	0.697	.3374418	5.073509
Constante	.0038887	.004989	-4.33	0.000	.0003146	.0480671

Likelihood-ratio test
LR chi2(1) = 0.15
(Assumption: modelo_regio~o nested in modelo_regi~18)
Prob > chi2 = 0.6966

Tabla 24: Modelo de tercer nivel con la variable independiente Puntaje.

Logistic regression
Number of obs = 308
LR chi2(5) = 59.53
Prob > chi2 = 0.0000
Log likelihood = -75.108153
Pseudo R2 = 0.2838

Presencia de anemia	Odds Ratio	Desviación estándar	z	P> z 	[95% Conf. Intervalo]	
Región						
Sierra Norte	18.27605	8.527434	6.23	0.000	7.323515 45.60842	
Sierra Centro	6.785292	5.108266	2.54	0.011	1.551482 29.67498	
Selva	4.224819	4.87664	1.25	0.212	.4398252 40.58225	
Sexo	3.690665	1.620857	2.97	0.003	1.560544 8.728369	
Puntaje de intervención	1.047554	.4560175	0.11	0.915	.4463079 2.458773	
Constante	.0053645	.0053026	-5.29	0.000	.000773 .0372307	

Likelihood-ratio test
 LR chi2(1) = 0.01
 (Assumption: modelo_regio~o nested in modelo_regio~e)
 Prob > chi2 = 0.9150

Para finalizar con la construcción del modelo, se presenta un cuadro de correcta clasificación, con un umbral de respuesta positiva de 0.5.

Tabla 25: Cuadro de correcta clasificación del modelo con las variables independientes Región y Sexo.

Clasificación	Verdadero		Total
	Con anemia (D)	Sin anemia (~D)	
Con anemia (+)	15	9	24
Sin anemia (-)	18	266	284
Total	33	275	308

El cuadro obtenido indica que el modelo clasificó correctamente con presencia de anemia al 62.5% de los casos con presencia de anemia, y clasificó correctamente sin presencia de anemia al 93.7% de los casos sin presencia de anemia. En total, modelo logró un 91.2% de correcta clasificación de todos los casos.

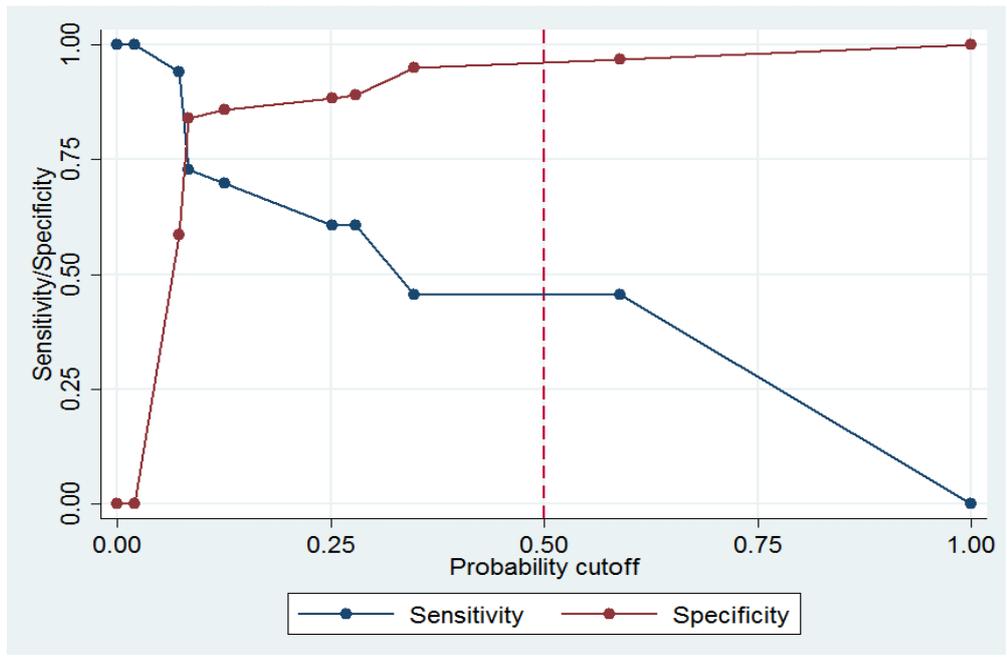
Tabla 21: Sensibilidad, Especificidad y correcta clasificación del modelo con las variables independientes Región y Sexo.

Sensibilidad	Pr (+D)	45.5%
Especificidad	Pr (~D)	96.7%
Valor predictivo positivo	Pr (D+)	62.5%
Valor predictivo negativo	Pr (~D-)	93.7%
Falso + proporción de verdad ~D	Pr (+~D)	3.3%
Falso - proporción de verdad D	Pr (-D)	54.6%
Falso + proporción para clasificados +	Pr (~D+)	37.5%
Falso - proporción para clasificados -	Pr (D-)	6.3%
Correcta clasificación		91.2%

Adicionalmente, se puede indicar que la sensibilidad del modelo tiene un 45.5%, mientras que su especificidad tiene un 96.7%, todo con un umbral de respuesta positiva de 0.5. Esta relación es mostrada en el gráfico:

Gráfico N° 2: Gráfico que muestra la sensibilidad y la especificidad del modelo con las variables independientes Región y Sexo, con un umbral de respuesta positiva de 0.5.

El gráfico muestra la sensibilidad y la especificidad del modelo con las variables independientes Región y Sexo, con un umbral de respuesta positiva de 0.5 del modelo matemático del modelo estadístico sobre la influencia de las variables sociodemográficas en la presencia de anemia en ingresantes de la Universidad Católica Sedes Sapientiae 2015.



CAPÍTULO V DISCUSIÓN

5.1 Discusión

La finalidad del estudio fue establecer que variables sociodemográficas son factores de riesgo para presentar anemia en ingresantes universitarios de lima metropolitana 2015.

La población estuvo conformada por 308 participantes, en cuanto a las características generales el 64.9 % y el 35.1% correspondió las mujeres y varones respectivamente; en relación al grupo etario el 54.2% de ingresantes fuero adolescentes y el 45.8% fueron jóvenes. El 77.9% proviene de la Costa, el 14.6% provienen de Sierra Norte, el 4.8% de Sierra Centro y los que provienen de la Selva representaron el 2.6%. Según modalidad de ingreso el 42.9% fueron ingresantes con Beca 18 y el 57.1% fueron ingresantes sin Beca 18. El 10.7% de ingresantes presentaron anemia y el 89.3% no presentaron anemia. En cuanto a la presencia de anemia según grupo etario; se encontró que el 11.4% y el 9.9% de los adolescentes y jóvenes presentaron anemia (6).

En la presente investigación se analizó la variable presencia de anemia y sexo, evidenciando que el 10.7% de ingresantes presentaron anemia. El nuevo modelo provisto de dos variables independientes permite saber, por medio del Odds Ratio, que las personas de sexo masculino poseen 3.7 veces más riesgo de padecer anemia respecto al sexo femenino, manteniendo la variable región controlada. Además de esto encontramos que el 7.1% del sexo masculino presentó anemia y el 3.6% corresponde al sexo femenino. La deficiencia de hierro afecta tanto a hombres como mujeres (9) y esto se debe a múltiples causas, entre ellas encontramos una ingesta deficiente de hierro (calidad y cantidad), lo cual se considera la causa principal de la deficiencia de este mineral (61). Al comparar estos resultados con un estudio realizado por Sagñay en Ecuador, que determinó prevalencia de anemia y factores de riesgos (estudiantes de 11 a 19 años), tuvo como resultado que la mayor prevalencia de anemia correspondió al sexo masculino con el 56.3%, este resultado fue similar a la presente investigación ya que no hubo mucha diferencia entre la cantidad de estudiantes del sexo masculino y sexo femenino (9).

Los adolescentes son un grupo etario susceptible en países en vías de desarrollo, debido a enfermedades infecciones, entre otros que podrían causar déficit de hierro y la baja biodisponibilidad. Por otro lado, la exposición a la publicidad televisiva promueve un 66% la ingesta de alimentos dañinos para la salud (26).

Al comparar estos resultados con Velasco-Rodríguez y Rosales evaluaron a estudiantes universitarios, en los cuales se observó que en ambos grupos la prevalencia de anemia y sexo fue predominante en mujeres a diferencia de los hombres, estos resultados son contradictorios al presente estudio, ya que el 14.3% del sexo masculino presentó anemia, esto pudo haber sido porque la mayoría de estudiante pertenecen al sexo femenino (62, 63).

En la presente investigación se analizó la variable región, obteniendo como resultado que las personas de la sierra norte presentan 18.2 veces más riesgo que una persona de la costa en presentar anemia, mientras que las personas de la sierra central presentan 6.8 veces más riesgo de presentar anemia respecto a una persona de la costa, todo manteniendo la variable sexo controlada. La anemia está presente en esta región del país, debido a la falta de acceso de alimentos fortificados en hierro, alimentos deficientes en calidad y cantidades adecuadas, condiciones insalubres del hogar y la comunitario, malos hábitos alimentarios, bajos niveles educativos, entre otros. Al comparar estos resultados con el reporte de anemia de nuestro país según ENDES realizado en Puno, se encontraron datos similares, que evaluó estilos de vida, estado nutricional y anemia en estudiantes universitarios, se observó que el 13.1% de la población presentó anemia leve y el 2.1% anemia moderada (64).

De acuerdo a nuestro estudio, el modelo propuesto con las variables sexo y región tiene un 91.2% de correcta clasificación, siendo más acertado clasificando personas sin anemia (96.7%), que persona con anemia (45.5%). Según Bravo-Grau y Cruz estos resultados demostrarían que deben existir más variables no contempladas que permitan mejorar la identificación de personas con anemia (65).

En el presente estudio se analizó la variable Beca 18, se evidenció que el 12.1% de estudiantes que ingresaron bajo la modalidad de Beca 18 presentaron anemia, el 87.9% restante que ingresaron sin Beca 18 no presentaron anemia. El programa Beca 18, tiene como objetivo apoyar a los estudiantes un óptimo nivel educativo clasificado como pobreza y pobreza extrema, para el desarrollo de estudios de nivel superior (46, 47). Razón por la cual se analizó esta variable, teniendo como resultado que, a pesar que la mayoría de ingresantes universitarios (con Beca 18 y sin Beca 18) no presentaron anemia; toda la población de estudio obtuvo resultados deficientes en la encuesta de Conocimientos, Actitudes y Prácticas (CAP) relacionadas a la deficiencia de hierro (anemia), demostrando así que los ingresantes universitarios bajo la modalidad de Beca 18 y sin Beca 18 tuvieron los mismos resultados sin distinción alguna.

Asimismo, es de vital importancia conocer los niveles de hemoglobina en la población, sobre todo en grupos etarios en los cuales la mayoría de investigaciones encontradas a gran escala no se consideró en el diseño metodológico a nivel universitario, esto se evidencia en estudios en el país ya que solo se evalúan a personas menores de 12 años y mujeres en edad fértil; puesto que es fundamental conocer estos valores ya que las personas con nivel educativo superior pertenecerán al grupo de alto valor adquisitivo (63). Al comparar estos resultados con un estudio realizado por Yañez en Perú, se evidenció datos similares, que analizó el fracaso académico en estudiantes de Beca 18, encontró que los alumnos no poseen hábitos adecuados de estudio, los cuales influyen directamente en el fracaso académico, al igual que la falta del hábito de lectura. Demostrando que los estudiantes son un grupo vulnerable, ya que por distintos factores antes mencionados se ve afectado el rendimiento y desempeño académico (27).

En relación a la variable intervención nutricional, se evidenció que el 100% de la población del presente estudio necesita de una intervención nutricional de tipo considerable y urgente. La relación entre presencia de anemia e intervención nutricional fue significativa, porque todos los ingresantes necesitan de una intervención nutricional al obtener resultados deficientes en la encuesta conocimientos actitudes y prácticas relacionadas a la anemia, a pesar de no presentar de anemia. Incluso, el MINSA confirma que las decisiones sobre la ingesta alimentaria se basan en la economía, información, hábitos, costumbres y nivel de instrucción de la persona del hogar que se encarga del preparado de alimentos, generalmente de sexo femenino, y que representa la autoridad dentro y fuera del hogar (17). En este contexto, se confirma lo encontrado en Venezuela por Pérez y Bencomo, su población objetivo fueron estudiantes universitarios los cuales no fueron conscientes acerca de la alimentación balanceada, repercutiendo sobre sus hábitos alimentarios y por lo tanto sobre la calidad de vida. Los efectos de la conducta alimentaria no solo se reflejan en el físico, en el aspecto emocional o psicológico y mental afectando así el desarrollo del futuro profesional (66).

En conclusión, la deficiencia de hierro (anemia), está relacionado por múltiples factores, entre ellos está relacionada con *Helicobacter pylori*, estrés oxidativo, procesos inflamatorios, nivel educativo, estado socioeconómico, estado nutricional, entre otros; entre los cuales se resalta el bajo consumo de alimentos fuentes de hierro, el cual está influenciado por los conocimientos, actitudes y prácticas (67, 68, 69, 70).

5.2 Conclusiones

Las personas de sexo masculino presentan 3.7 veces más riesgo de presentar anemia con relación al sexo femenino, manteniendo la variable región controlada, esto se evidenció gracias al nuevo modelo provisto de dos variables independientes permite saber, por medio del Odds Ratio.

En relación a la variable “región”, las personas de la sierra norte presentan 18.2 veces más riesgo que una persona de la costa en presentar anemia, por otro lado, las personas de la sierra central presentan 6.8 veces más riesgo de presentar anemia en relación a una persona de la costa, todo manteniendo la variable sexo controlada. Las personas provenientes de la selva no aportan al modelo, ya que fueron pocos los individuos considerados.

Sin embargo, el resto de variables no presentan una relación directa con la anemia, en consecuencias no aportan de manera significativa al modelo.

El modelo propuesto con las variables sexo y región tiene un 91.2% de correcta clasificación, siendo más acertado clasificando personas sin anemia (96.7%), que persona con anemia (45.5%). Esto estaría indicando que deben existir más variables no incluidas en el estudio que permitan mejorar la identificación de personas con anemia.

5.3 Recomendaciones.

Se sugiere realizar investigaciones científicas similares al presente estudio, pero con un diseño longitudinal para poder determinar causa-efecto, de esta manera se aplicaría una prueba como el riesgo relativo para poder predecir.

Se recomienda realizar investigaciones de tipo casos y controles o cohortes, para poder controlar las variables trabajadas en la presente investigación (sexo, región y Beca 18, entre otros).

Se recomienda realizar una consulta nutricional, además del examen médico, a los ingresantes para así conocer su estado nutricional y realizar recomendaciones de acuerdo a sus necesidades enfocándonos principalmente en la deficiencia de hierro.

Se recomienda realizar más investigaciones científicas similares, ya que son muy escasos a nivel de Lima Metropolitana, más aún en relación a la variable presencia de anemia y sobre todo en las etapas de vida adolescente y joven. Lo cual permitirá obtener un análisis científico más sólido para futuras investigaciones.

Se sugiere realizar un seguimiento nutricional para los futuros ingresantes de la Universidad Católica Sedes Sapientiae, el cual deberá incluir dosaje de hemoglobina. En este contexto, uno de los grupos en particular tendría la condición de riesgo, entonces la Universidad podría tomar alguna medida buscando ayudar a resolver la condición de riesgo de anemia en el grupo vulnerable (varones).

Se recomienda validar estadísticamente la encuesta “Cuestionarios CAP adaptables Conocimientos, actitudes y prácticas de deficiencia de hierro (anemia)” de la FAO/OMS, a nivel de Perú en la población adolescente y joven.

Se recomienda a las futuras investigaciones, emplear la herramienta Cuestionario modelo CAP en nutrición - Deficiencia de hierro (anemia), teniendo en cuenta el criterio de modificar y/o incorporar información referente a los alimentos fuentes de hierro de origen animal de los lugares de donde proviene la población objetivo. Asimismo, definir con mayor claridad el término “cítrico” y otros alimentos que inhiben la absorción del hierro para que la población pueda entender mejor el cuestionario y así abordar de manera óptima las preguntas de “conocimientos, actitudes y prácticas”.

Se recomienda trabajar con universidades privadas según distrito de Lima Metropolitana. En este contexto se recomienda realizar un muestreo representativo para poder realizar una inferencia a toda la población universitaria del Cono Norte.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Marin G, et al. Estudio poblacional de prevalencia de anemia en población adulta de Buenos Aires, Argentina. *Atención Primaria*. 2008;40(3):133-8.
2. Organización Mundial de la Salud. Carencia de micronutrientes 2019 [internet]. Suiza: OMS; 2019 [citado el 29 de abril de 2019]. Disponible en: <http://www.who.int/nutrition/topics/ida/es/>.
3. Urdampilleta A, Martínez J, González-Muniesa P. Intervención dietético-nutricional en la prevención de la deficiencia de hierro. *Revista Nutrición clínica y dietética hospitalaria* 2010;30(3):27-41.
4. World Health Organization. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005. Global Database of anaemia. Switzerland: WHO 2008.p.40.
5. Barliza A. Evaluación del consumo habitual de alimentos fuente de hierro y de la aceptabilidad de la estrategia de suplementación con hierro en preescolares y escolares en el Distrito Capital [Tesis pregrado]. Colombia: Universidad Nacional de Colombia; 2011.
6. Organización Mundial de la Salud. Adolescentes: riesgos para la salud y soluciones. 2008. [internet]. Suiza: OMS; 2019 [citado el 05 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescents-health-risks-and-solutions>.
7. Blanco R. Factores dietéticos, genéticos y fisiológicos de riesgo de anemia ferropénica, y eficacia de un alimento funcional en mujeres con deficiencia de hierro [Tesis doctoral]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2013.
8. Ministerio de Salud. Plan comunicacional de la campaña nacional de nutrición 2007 [Internet]. Perú: MINSA; 2007 [citado el 14 de mayo de 2019]. Disponible en: ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/ogc/especiales/2007/nutricion/archivos/PLAN_COMUNICACIONAL.pdf.
9. Sagñay F. Prevalencia de anemia y factores de riesgos asociados en los estudiantes de octavo a tercer año de bachillerato de la unidad educativa Carlos María de la condamine cantón pallatanga, provincia de Chimborazo. Régimen costa periodo 2017-2018 [Tesis pregrado]. Ecuador: Escuela superior politécnica de Chimborazo; 2017.
10. Ortiz Y. Evaluación del estado nutricional y estilos de vida saludable en los estudiantes de la escuela profesional de medicina de la universidad nacional del Altiplano – Puno. 2016 [Tesis pregrado]. Perú: Universidad Nacional del Altiplano; 2016.
11. López W, Tello A. Prevalencia de constantes hemáticas (hemoglobina/hematocrito) en alumnos del instituto de servicio nacional de capacitación para la industria de la construcción (SENCICO). Chiclayo. Julio - octubre 2015 [Tesis pregrado]. Perú: Universidad Nacional “Pedro Ruiz Gallo”; 2015.
12. Lozano J, Vela J, Quiñones-Laveriano D. Anemia en estudiantes de medicina de la Universidad Ricardo Palma. [Tesis pregrado]. Perú: Universidad Ricardo Palma; 2014.
13. Mantilla-Gutiérrez C, Cardona-Arias J. Consumo de hierro en adultos de Medellín, según aspectos sociodemográficos, 2012. *Rev. Cienc Salud*.2014;12(2):213-28.

14. Bacciedoni V. Anemia ferropénica Situación epidemiológica actual [Internet]. Argentina: CONARPE; 2015 [citado el 15 de mayo de 2019]. Disponible en: https://www.sap.org.ar/docs/congresos_2015/37%20CONARPE/bacciedoni.anemia.pdf
15. World Health Organization. Iron deficiency anaemia: assessment, prevention, and control. A guide for programme managers. Switzerland: WHO 2001.p.114.
16. Ministerio de Salud. Encuesta nacional de indicadores nutricionales, bioquímicos, socioeconómicos y culturales relacionados con las enfermedades crónicas degenerativas [Internet]. Perú: MINSA; 2006 [citado 30 de abril de 2019]. Disponible en: <http://www.ins.gob.pe/insvirtual/BiblioDig/MISC/ENIN/REENIN.pdf>
17. Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N° 258 – 2014-MINSA. Plan nacional para la reducción de la desnutrición crónica infantil y la prevención de la anemia en el país 2014-2016. MINSA. Lima: Perú; 2018.
18. Ministerio de Salud del Perú. Norma técnica - Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas [Internet]. Perú: MINSA; 2017 [citado 8 de mayo de 2019]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf>
19. Fautsch Y, Glasauer P. Guidelines for assessing nutrition-related Knowledge, Attitudes and Practices. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Roma: Italia; 2014.
20. Liu H, et al. Nutrition-Related Knowledge, Attitudes, and Practices (KAP) among Kindergarten Teachers in Chongqing, China: A Cross-Sectional Survey. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2018;15(4):615.
21. Tenaw Z. Nutritional knowledge, attitude and practices among pregnant women who attend antenatal care at public hospitals of Addis Ababa, Ethiopia. International Journal Nursing and midwifery. 2018;10(7):81-9.
22. Zhang Q, et al. Prevalence and knowledge of anemia among pregnant women enrolled in Women, Infants and Children supplemental food program. Nutrition & Food Science. 2018;48(6):990-1002.
23. Harb D, et al. Knowledge, Attitude and Practices Toward Nutrition and Diet During Pregnancy Among Recently Delivered Women of Syrian Refugees. Journal of Refugee & Global Health. 2018;1(2):32-7.
24. Arana R, et al. Estado nutricional y hábitos alimentarios de estudiantes de primero y segundo año de la carrera de nutrición de la UNAN- MANAGUA. Septiembre a noviembre 2015. [Tesis pregrado]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2016.
25. Tijerina-Sáenz A, et al. Iron status and dietary intakes of iron in normal-weight and obese young Mexican women. Revista de Nutrición Hospitalaria. 2015;31(6): 2412-2418.
26. Ministerio de Transporte y Comunicaciones. Área de Comunicaciones e Imagen del Consejo Consultivo de Radio y Televisión (CONCORTV). Estudio de la publicidad de alimentos no saludables en la televisión peruana 2017 [internet]. Lima, Perú: Concortv; 2017 [citado el 12 de noviembre de 2017]. Disponible en:

<http://www.concortv.gob.pe/index.php/investigaciones/encuestas/857-2012-estudio-de-la-publicidad-de-alimentos-no-saludables-en-la-television-peruana.html>.

27. Yañez E. Factores que influyen en el fracaso académico de los estudiantes de Beca 18 de la carrera de negocios internacionales de un instituto superior de comercio exterior [Tesis pregrado]. Perú: Universidad de Piura; 2017.

28. Dávila R, Rodríguez C. Características del taller de nivelación y tecnología de la información y comunicación en la enseñanza de la matemática y el logro del aprendizaje de los estudiantes del programa Beca 18 en el instituto superior tecnológico privado TECSUP – Santa Anita [Tesis posgrado]. Perú: Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2016.

29. Alfaro A. Trayendo de vuelta al individuo: Los soportes externos en el proceso de inserción y permanencia en la educación superior de los becarios y becarias de Beca 18 [Tesis posgrado]. Perú: Pontificia Universidad Católica Del Perú; 2016.

30. Bardales G. El programa Beca 18 como instrumento de igualdad de oportunidades e inclusión social para la realización de la vocación profesional. El caso de los becarios ingresantes a la universidad San Ignacio de Loyola (USIL) En 2015 [Tesis posgrado]. Perú: Pontificia Universidad Católica Del Perú; 2017.

31. Ministerio de Salud. Guía Técnica. Procedimiento para la determinación de la hemoglobina mediante hemoglobímetro portátil. Instituto Nacional de Salud. Lima: Perú; 2018.

32. Marin M. Principales factores sociales que influyen en la variación de hemoglobina [Tesis pregrado]. Perú: Universidad Nacional de Cajamarca; 2014.

33. Ríos I. Efecto de la suplementación con calcio sobre la biodisponibilidad de hierro [Tesis posgrado]. Chile: Universidad de Chile; 2011.

34. World Health Organization. Human Vitamin and Mineral Requirements. Report of a joint FAO/WHO expert consultation Bangkok, Thailand [Internet]. Italy: FAO-WHO; 2002 [citado 8 de mayo de 2019] p. 303. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-y2809e.pdf>

35. Ministerio de Salud del Perú. Situación de deficiencia de hierro y anemia. UNICEF. Panamá. 2006.

36. Ortega P, et al. Anemia y depleción de las reservas de hierro en adolescentes de sexo femenino no embarazadas. Revista Chilena de Nutrición. 2009;36(2)111-119.

37. Portilla D. Detección temprana de anemia ferropénica por determinación de Hemoglobina reticulocitaria en niños de 6-14 años de la unidad Educativa comunidad de Madrid-Quito [Tesis pregrado]. Ecuador: Universidad Central del Ecuador; 2012.

38. Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N° 028-2015-MINSA. Guía técnica: Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niñas, niños y adolescentes en establecimientos de salud del primer nivel de atención. MINSA. Lima: Perú; 2016.

39. Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre. Guía breve sobre la anemia [Internet]. Estados Unidos: NHLBI Health Information Center; 2011 [citado el 8 de mayo de 2019]. Disponible en: https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/public/blood/anemia-inbrief_yg_sp.pdf

40. Organización de las naciones unidas para la alimentación. Grupo de educación nutricional y de sensibilización del consumidor de la FAO. Importancia de la educación nutricional. Roma 2011 [Internet]. Italy: FAO; 2011 [citado el 8 de mayo del 2019]. Disponible en:
<http://www.fao.org/ag/humannutrition/31779-02a54ce633a9507824a8e1165d4ae1d92.pdf>
41. Gorostegui, M. Género y autoconcepto: Un análisis comparativo de las diferencias por sexo en una muestra de niños de educación general básica (EGB) (1992-2003). Psykhe. 2005;14(1):151-163.
42. Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N° 538-2009-MINSA [Internet]. Perú: MINSA; 2009 [citado 8 de mayo de 2019]. Disponible en:
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/275117/246361_RM538_2009EP.pdf20190110-18386-csi436.pdf
43. Mettifogo D, Sepúlveda R. La situación y el tratamiento de jóvenes infractores de ley en Chile [Internet]. Chile: Universidad de Chile; 2004 [citado el 25 de abril del 2018]. Disponible en:
<http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/151822/5-La-situacion-y-el-tratamiento-de-jovenes.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
44. Instituto Nacional de Estadística e Informática. El Perú tiene una población de 31 millones 488 mil 625 habitantes [Internet]. Perú: INEI; 2016 [Citado 8 de mayo de 2019]. Disponible en:
<https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-peru-tiene-una-poblacion-de-31-millones-488-mil-625-habitantes-9196/imprimir/>
45. Instituto Geográfico Nacional. Historia del Instituto Geográfico Nacional [Internet]. Perú: IGN; 2015 [citado 8 de mayo de 2019]. Disponible en:
https://www.ign.gob.pe/wp-content/themes/pinboard/descargas/LIBROIGN/LIBRO_IGN.pdf
46. Ministerio de Educación. Bases del concurso para el otorgamiento de la beca «vocación de maestro de maestro» Convocatoria 2016 [Internet]. MINEDU. 2016 [citado 8 de mayo de 2019]. Disponible en:
<http://www.pronabec.gob.pe/descargas/BasesDelConcursoVM.pdf>.
47. Ministerio de Educación. Manual de postulación por internet al concurso público nacional Beca 18 2016 [Internet]. MINEDU.2016 [citado 8 de mayo de 2019]. Disponible en:
<https://www.pronabec.gob.pe/modPublicaciones/2016/ManualPostulacionBeca18.pdf>.
48. Johnson D. Métodos Multivariados aplicados al análisis de datos. 1ª ed. Estados Unidos: IN INTERNATIONAL THOMSON EDITORES, S. A; 2000.
49. Alvarez Caceres R. Estadística multivariantes y no paramétrica con SPSS. Aplicación a las ciencias de la salud. España: Ediciones Díaz de Santos; 1995.
50. Kruskal, William. Milagros y estadísticas: La asunción casual de independencia, discurso presidencial ASA. Revista de la Asociación Americana de Estadística.1988;83(404): 929–940.
51. Argimon J, Jiménez J. Método de investigación clínica y epidemiológica. 4ta ed. España: Elsevier; 2013.

52. Bejarano L, Mormontoy W, Tipacti C. Muestreo e inferencias estadísticas en ciencias de la salud. 1ra ed. Perú: Universidad peruana Unión; 2006.
53. Gonzales G, Fano D, Vásquez C. Necesidades de investigación para el diagnóstico de anemia en poblaciones de altura. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. 2017;1726-4642.
54. UCM. Introducción a Stata ventajas de utilizar Stata. Universidad Complutense de Madrid. España; 2015.
55. Tabachnick B, Fidell L. Using Multivariate Statistics. 6ta ed. Boston: Pearson Education; 2013.
56. Martin J. Población de estudio y muestreo en la investigación epidemiológica. Nure investigación [internet]. 2004; 1(10):[3 p].
57. Asamblea General de la ONU. Declaración universal de los derechos humanos [internet]. Estados Unidos: ONU; 2015 [citado el 20 de abril del 2019]. Disponible en: https://www.un.org/es/documents/udhr/UDHR_booklet_SP_web.pdf
58. Tribunal Internacional de Nuremberg. Código de Nuremberg. 1947 [internet]. Alemania [citado el 20 de mayo de 2019]. Disponible en: <http://www.bioeticanet.info/documentos/nuremberg.htm>.
59. Siurana J. Los principios de la bioética y el surgimiento de una bioética intercultural. VERITAS. 2010; 22:121-157.
60. Gómez P. Principios básicos de bioética. Revista Peruana Ginecología y Obstetricia. 2009;55:230-233.
61. Instituto Nacional de Salud. Resolución Jefatural N°340-2015-J-OPE/INS [Internet]. Perú: INS; 2015 [citado 2 de mayo de 2019]. Disponible en: http://www.ins.gob.pe/insvirtual/images/normatividad/resoluciones/RJ-N340_2015.pdf
62. Velasco-Rodríguez R, et al. Prevalencia de anemia en estudiantes de enfermería. Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social. 2008;16(1):7-12.
63. Rosales J, Bach T, et al. Prevalencia de anemia en estudiantes ingresantes a la Universidad Nacional Mayor de San Marcos del Perú. Boletín – Instituto Nacional de Salud. 2012;18(7-8):129-135.
64. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta demográfica y de salud familiar-ENDES. Perú: INEI; 2017.
65. Bravo-Grau S., Cruz J. Estudios de exactitud diagnóstica: Herramientas para su interpretación. Revista chilena de Radiología. 2015;21(4):158-164.
66. Pérez A. Bencomo M. Hábitos alimenticios de los estudiantes universitarios [Tesis pregrado]. Venezuela: Universidad de Carabobo; 2015.
67. Ali SA, Khan U, Feroz A. Prevalence and Determinants of Anemia among Women of Reproductive Age in Developing Countries. Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan. 2020;30(2):177-86.

68. Cardona-Arias JA. Social determinants of intestinal parasitism, malnutrition, and anemia: systematic review/Determinantes sociales del parasitismo intestinal, la desnutricion y la anemia: revision sistematica/Determinantes sociais de parasitismo intestinal, desnutricao e anemia: revisao sistematica. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2017;41(8):NA.

69. Syed S, Addo OY, la Cruz-Góngora D, Ashour FA, Ziegler TR, Suchdev PS. Determinants of anemia among school-aged children in Mexico, the United States and Colombia. *Nutrients*. 2016;8(7):387.

70. Moonajilin MS, Rahman ME, Rahman QM, Khan AH. Anemia and its risk determinants among young adults: A university-based study of Bangladesh. *Asian Journal of Health Sciences*. 2020;6(1):14.

ANEXOS

ANEXO 1: INSTRUMENTO

Cuestionarios CAP adaptables



Este documento es un extracto de la publicación de la FAO *Guía para medir conocimientos, actitudes y prácticas en nutrición* (2014), comúnmente llamado manual CAP, disponible aquí:

<http://www.fao.org/docrep/019/i3545e/i3545e00.htm>

Este documento contiene los siguientes documentos incluidos en los apéndices:

- guías de consentimiento informado y cuestionarios socio demográficos, y
- cuestionarios CAP relacionados a la nutrición (módulos).

Estos cuestionarios necesitan ser adaptados al contexto local y a los requerimientos del proyecto o intervención en el cual serán utilizados. Está incluidos en formato MS Word este documento para facilitar su adaptación y reproducción.

Apéndice: Cuestionarios modelo CAP en nutrición

Módulo: Deficiencia de hierro (anemia)

Módulo 6: Deficiencia de hierro (anemia)

Explicarle al participante:

Le voy a hacer preguntas acerca de la deficiencia de hierro, también llamada anemia. Por favor dígame si no entiende alguna pregunta para que se la clarifique. También dígame si tiene preguntas.

Conocimiento

! 1 Pregunta C.1: Signos generales de la deficiencia de hierro-anemia

¿Ha escuchado hablar de la anemia o deficiencia en hierro?

- Sí
- No
- No sé/No responde

¿Cómo se puede observar en alguien que tiene anemia?

En otras palabras: ¿Cómo se ve una persona que tiene anemia?

-
- ↑ Falta de energía/debilidad
 - ↑ Palidez
 - ↑ Uñas hundidas o en forma de cuchara
 - ↑ Es más probable que se enferme (menor respuesta inmunológica ante infecciones)
 - ↑ Otros
 - ↑ No sabe

Análisis preliminar

Conoce/sabe

↑

No conoce/no sabe

↑

Número de respuestas correctas ___

! 2 Pregunta C.2: Consecuencias de la deficiencia de hierro-anemia

¿Cuáles pudieran ser las consecuencias por la carencia de hierro en la dieta en **la población de interés**?

Respuestas correctas de acuerdo a la población

Infantes y niños pequeños:

↑ Retraso mental y en el desarrollo físico

Mujeres embarazadas:

↑ Riesgo de morir durante y después del embarazo/ Problemas a la hora de dar a luz

↑ Otra

↑ No sabe

Análisis preliminar

Conoce/sabe

↑

No conoce/no sabe

↑

! 2 Pregunta C.3.: Causas de la deficiencia de hierro-anemia

¿Cuáles son las causas de la anemia?

- ↑ Falta de hierro en la dieta
- ↑ Enfermedad/infección (malaria, infección parasitaria, otra infección, como VIH/SIDA)
- ↑ Sangrado abundante durante la menstruación
- ↑ Otra
- ↑ No sabe

Análisis preliminar	
Conoce/sabe	↑
No conoce/no sabe	↑
Número de respuestas correctas	___

! 1 Pregunta C.4.: Prevención de anemia

¿Cómo se puede prevenir la anemia?

- ↑ Continuar con leche materna (en niños de 6 a 23 meses)
- ↑ Alimentando con comida rica en hierro
- ↑ Llevando una dieta rica en hierro
- ↑ Ofreciendo alimentos ricos en vitamina C durante o después de las comidas
- ↑ Proporcionando suplementos de hierro si se prescriben
- ↑ Tratando otras causas que dan anemia (enfermedades e infecciones)- busca asistencia para la salud
- ↑ Otras
- ↑ No sabe

Análisis preliminar	
Conoce/sabe	↑
No conoce/no sabe	↑
Número de respuestas correctas	___

! 1 Pregunta C.5: Alimentos ricos en Hierro – fácil absorción

¿Me puede decir que alimentos son ricos en hierro?

Carnes de vísceras

- Hígado
- Riñón
- Corazón

[Agregar otras carnes de vísceras disponibles localmente]

Carnes

- Carne de vacuno/ Res
- Cerdo/Puerco
- Cordero/Borrego
- Cabra
- Conejo
- Carne de casa
- Pollo
- Gallina
- Pato

[Agregar otras carnes disponibles localmente]

Insectos

- Larva de insectos/gusanos
- Hormigas rojas
- Saltamontes
- Grillos

[Agregar otros insectos disponibles localmente]

Pescados y mariscos

- Pescado fresco
- Pescado seco/deshidratado
- Pescado envasado
- Langostino
- Camarón
- Mariscos

[Agregar otros pescados y mariscos disponibles localmente]

Análisis preliminar

Conoce/sabe ↑

No conoce/no sabe ↑

Número de respuestas correctas ___

* La lista de alimentos ricos en hierro fue adaptada de la *Guía para medir la diversidad alimentaria a nivel individual y del hogar* desarrollada por FAO (Kennedy, Ballard, & Dop, 2011))

! 2 Pregunta C.7.: Alimentos que incrementan la absorción de hierro

Y ¿sabe que alimentos ayudan a que el hierro se aproveche mejor?

↑ Alimentos ricos en vitamina C: cítricos frescos

↑ **[Lista de alimentos locales y disponibles ricos en vitamina C]**

↑ Otros

↑ No sabe

Análisis preliminar

Conoce/sabe ↑

No conoce/no sabe ↑

Número de respuestas correctas ___

! 2 Pregunta C.8.: Alimentos que disminuyen la absorción de hierro

Por el contrario ¿Qué alimentos hacen que el hierro no se aproveche bien en el cuerpo?

↑ Café

↑ Té

↑ Otra

↑ No sabe

Análisis preliminar

Conoce/sabe ↑

No conoce/no sabe ↑

Número de respuestas correctas ___

Prácticas

! 1 Pregunta P.1.: Prácticas de consumo de alimentos

Me gustaría preguntarle acerca de alimentos específicos que consume solos o son parte de un platillo. Ayer, durante el día y la noche, ¿Consumió algún?

Lea la lista de alimentos ricos en hierro y palomeé sí o no en cada uno de los alimentos que ha consumido

Carnes de vísceras

- Hígado Si No
- Riñón Si No
- Corazón Si No

[Agregar otras carnes de vísceras disponibles localmente]

Carnes

- Carne de vacuno/ Res Si No
- Cerdo/Puerco Si No
- Cordero/Borrego Si No
- Cabra Si No
- Conejo Si No
- Carne de casa Si No
- Pollo Si No
- Gallina Si No
- Pato Si No

[Agregar otras carnes disponibles localmente]

Insectos

- Larva de insectos/gusanos Si No
- Hormigas rojas Si No
- Saltamontes Si No
- Grillos Si No

[Agregar otros insectos disponibles localmente]

Pescados y mariscos

- Pescado fresco Si No
- Pescado seco/deshidratado Si No
- Pescado envasado Si No
- Langostino Si No
- Camarón Si No
- Mariscos Si No

[Agregar otros pescados y mariscos disponibles localmente]

! 2 Pregunta P.2.: Consumo de frutas ricas en vitamina C

¿Usualmente consume cítricos frescos o jugos de cítricos; por ejemplo [**proveer ejemplo de frutas cítricas disponibles localmente**]?

Si...	↑
No	↑
No sabe/No responde	

Si es sí, ¿todos los días?

Si...	↑
No	↑
No sabe/ No responde	

¿Cuándo suele consumir las frutas cítricas? (*Leer las siguientes opciones*)

Antes de comer...	↑
Durante la comida...	↑
Después de la comida...	↑
Otra (especifique)...	↑
No sabe/No responde	

! 2 Pregunta P.3.: Consumo de café/té

Usualmente, ¿bebe té o café?

Si...	↑
No	↑
No sabe...	↑

Si es sí, ¿es todos los días?

Si...	↑
No	↑
No sabe...	↑

Usualmente, ¿Cuándo bebe té o café? (*Lea las siguientes opciones al entrevistado*)

Dos horas o más antes de la comida.....	↑
Justo antes de la comida.....	↑
Durante la comida.....	↑
Inmediatamente después de la comida.....	↑
Dos horas o más después de la comida.....	↑
Otra (<i>especifique</i>)	↑
No sabe/ No responde	↑

Actitudes

- **Actitudes hacia un problema de salud o nutrición**

! 1 Deficiencia de hierro/anemia

Susceptibilidad percibida:

¿Cree que es probable que su hijo tenga anemia? O

¿Cree que es probable que usted tenga anemia?

↑1. Poco probable

↑2. No lo sé/ No estoy segura

↑3. Probable

¿Me podría decir por qué razones **es poco probable**?

Severidad percibida:

¿Qué tan grave cree que sea la anemia?

↑1. No es grave

↑2. No lo sé/ No estoy segura

↑3. Grave

- **Actitudes relacionadas con las prácticas para una nutrición adecuada**

! 1 Preparar comidas con alimentos ricos en hierro

Beneficios Percibidos:

¿Qué tan bueno cree que sea preparar comidas con alimentos ricos en hierro, por ejemplo res, pollo, hígado...?

↑1. No es bueno

↑2. No lo sé/ No estoy segura

↑3. Es bueno

¿Me podría decir por qué razones **no es bueno**?

Barreras percibidas:

Y ¿Es difícil para usted preparar comidas con alimentos ricos en hierro?

↑1. No es difícil

↑2. Regular/ No lo sé/ No estoy seguro/a

↑3. Difícil □ ¿Me podría decir por qué razones **es difícil**?

Confianza en uno mismo:

¿Siente la confianza de preparar comidas con alimentos ricos en hierro como por ejemplo res, pollo, hígado...?

↑1. Si

↑2. Regular/No lo sé

↑3. No ¿Me podría decir por qué razones?

- **Actitudes hacia el consumo de alimentos**

! 3 Percepción sobre el consumo de alimentos ricos en hierro

¿Usted cree que su alimentación es baja, normal (lo suficiente), o alta en hierro?

En otras palabras: ¿Cree usted comer pocos alimentos ricos en hierro, lo suficiente, o muchos?

↑1. Baja (pocos)

↑2. Normal (lo suficiente)

↑3. Alta (muchos)

! 3 Preferencia de alimentos

¿Que tanto le gusta el sabor de **[alimento o comida rica en hierro]**?

↑1. No me gusta

↑2. Me da igual

↑3. Me gusta

MODIFICADO

DEFICIENCIA DE HIERRO (ANEMIA)

CONOCIMIENTOS:

Pregunta C.1: Signos generales de la deficiencia de hierro-anemia

¿Ha escuchado hablar de la anemia?

- Si
- No
- No sé/No estoy seguro(a)

Marca con una "X"

¿Cuáles son las características de una persona que tiene anemia?

- 1. Falta de energía/debilidad
- 2. Palidez
- 3. Uñas hundidas o en forma de cuchara
- 4. Es más probable que se enferme
- 5. No sabe
- 6. Otros (*especifique*)

Pregunta C.2: Consecuencias de la deficiencia de hierro-anemia

¿Cuáles son las consecuencias de la anemia en los estudiantes universitarios?

Pregunta C.3.: Causas de la deficiencia de hierro-anemia

Marca con una "X"

¿Cuáles son los motivos para qué una persona padezca anemia?

- 1. Falta de hierro en la dieta
- 2. Por enfermedades infecciosas
- 3. Sangrado abundante
- 4. No sabe
- 5. Otros (*especifique*)

Pregunta C.4.: Prevención de anemia

Marca con una "X"

¿Cómo se puede prevenir la anemia?

- 1. Alimentación rica en hierro
- 2. Llevando una dieta rica en hierro
- 3. Ofreciendo alimentos ricos en vitamina C durante o después de las comidas
- 4. Suplementos de hierro si se prescriben
- 5. No sabe
- 6. Otros (*especifique*)

Pregunta C.5: Alimentos ricos en Hierro

¿Qué alimentos son ricos en hierro?
Marca con una "X"

<p><u>Carnes de vísceras</u></p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Hígado<input type="checkbox"/> Sangrecita de pollo<input type="checkbox"/> Corazón<input type="checkbox"/> Bazo<input type="checkbox"/> Bofe (Chanfainita) <p><u>Carnes</u></p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Carne de vacuno/ Res<input type="checkbox"/> Cerdo/Chancho<input type="checkbox"/> Cordero/Borrego<input type="checkbox"/> Conejo<input type="checkbox"/> Pollo<input type="checkbox"/> Gallina<input type="checkbox"/> Pato	<p><u>Insectos</u></p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Larva de insectos/gusanos<input type="checkbox"/> Hormigas rojas<input type="checkbox"/> Saltamontes<input type="checkbox"/> Grillos <p><u>Pescados y mariscos</u></p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Pescado fresco<input type="checkbox"/> Pescado seco/deshidratado<input type="checkbox"/> Pescado envasado<input type="checkbox"/> Langostino<input type="checkbox"/> Camarón<input type="checkbox"/> Mariscos
---	---

Pregunta C.6.: Alimentos que incrementan la absorción de hierro

Marca con una "X"

¿Qué alimentos ayudan a que el hierro se aproveche/absorba mejor?

- Alimentos ricos en vitamina C
- No sabe
- Otros (*especifique*)

Pregunta C.7.: Alimentos que disminuyen la absorción de hierro

Marca con una "X"

Por el contrario. ¿Qué alimentos hacen que el hierro no se aproveche/absorba bien en el cuerpo?

- Café
- Té
- No sabe
- Otros (*especifique*)

PRÁCTICAS:

Pregunta P.1.: Prácticas de consumo de alimentos

¿En esta semana ha consumido alguno de estos alimentos?

Marca con una "X" en cada uno de los alimentos que ha consumido.

Carnes de vísceras

- | | | |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| ● Hígado | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| ● Sangrecita de pollo | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| ● Corazón | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| ● Bazo | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| ● Bofe (Chanfainita) | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |

Carnes

- | | | |
|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| ● Carne de vacuno/ Res | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| ● Cerdo/Chancho | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| ● Cordero/Borrego | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| ● Conejo | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| ● Pollo | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| ● Gallina | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| ● Pato | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |

Insectos

- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| ● Larva de insectos/gusanos | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| ● Hormigas rojas | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| ● Saltamontes | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| ● Grillos | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |

Pescados y mariscos

- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| ● Pescado fresco | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| ● Pescado seco/deshidratado | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| ● Pescado envasado | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| ● Langostino | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| ● Camarón | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| ● Mariscos | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |

Pregunta P.2.: Consumo de frutas ricas en vitamina C

¿Usualmente consume cítricos?

- Sí
- No

Si es sí, ¿Con qué frecuencia?

- Diariamente
- 1 o 3 veces por semana
- Otros (*especifique*)

¿En qué momento suele consumir cítricos?

- Antes de comer
- Durante la comida
- Después de la comida
- Otros (*especifique*)

Pregunta P.3.: Consumo de café/té

Usualmente, ¿bebe té o café?

- Sí
- No

Si es sí, ¿Con qué frecuencia?

- Diariamente
- 1 o 3 veces por semana
- Otros (*especifique*)

¿En qué momento suele consumir café/té?

- Dos horas o más antes de la comida
- Justo antes de la comida
- Durante la comida
- Inmediatamente después de la comida
- Dos horas o más después de la comida
- Otros (*especifique*)

ACTITUDES:

1. ¿Cree que es probable que usted tenga anemia?

- Poco probable
- No lo sé/ No estoy seguro(a)
- Probable

¿Si la respuesta es **poco probable**, podría decir por qué?

2. ¿Cómo considera la anemia?

- No es grave
- No lo sé/ No estoy seguro(a)
- Grave

3. ¿Considera que preparar comidas con alimentos ricos en hierro, es?

- No es bueno
- No lo sé/ No estoy seguro(a)
- Es bueno

¿Si la respuesta es **no es bueno**, podría decir por qué?

4. ¿Es difícil para usted preparar comidas con alimentos ricos en hierro?

- No es difícil
- Regular
- Difícil

¿Si la respuesta es **difícil**, podría decir por qué?

5. ¿Siente la confianza de preparar comidas con alimentos ricos en hierro?

- Si
- Regular
- No

¿Si la respuesta es **no**, podría decir por qué?

6. ¿Cómo considera su consumo de alimentos ricos en hierro?

- Bajo (poco)
- Normal (suficiente)
- Alto (mucho)

7. ¿Le gusta el sabor de la sangrecita, hígado, bazo, bofe (Chanfainita), etc.?

- No me gusta
- Me gusta

ANEXO N°2 ESTIMACIÓN DE LA VALIDEZ DE CONTENIDO Y LA CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO “CUESTIONARIOS CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS - DEFICIENCIA DE HIERRO (ANEMIA)”.

I. INTRODUCCIÓN

En la medición de las variables o constructos, los instrumentos de recolección de datos, deben contar con tres requisitos fundamentales: la confiabilidad, la validez y la objetividad.

La confiabilidad se conoce como los resultados consistentes y coherentes de un instrumento (1), en otras palabras un instrumento de medición es confiable si al aplicarse varias veces al individuo se encuentran los mismos o iguales resultados.

La validez, hace referencia a la eficacia del instrumento para medir la variable en cuestión (1). Existen tres tipos de validez o evidencia. La validez de contenido, de criterio y de constructo.

En el desarrollo de la presente investigación sobre “Factores sociodemográficos e intervención nutricional asociados a la presencia de anemias en ingresantes universitarios de lima metropolitana”, se acordó primero en estimar la validez de contenido y la confiabilidad del instrumento o cuestionario. Para esto se procedió en distintas fases o etapa a méritos de lograr los requisitos mencionados anteriormente. Por lo cual todas las actividades realizadas en los distintos procedimientos tuvieron como objetivo alcanzar los requisitos mencionados.

II. PROCEDIMIENTO

Se cumplió con las distintas fases o etapas para la construcción de instrumentos de medición para este particular grupo etario de adolescentes y jóvenes (1).

El procedimiento consistió en:

1. Revisión de la literatura (Pre - evaluación del instrumento)

Primero se revisaron las investigaciones y referencias sobre anemia, en estudios realizados en el exterior del país, que permitieran, no solo identificar un instrumento sino también las bases teórico conceptual acerca de anemia.

Luego se realizó la revisión bibliográfica de estudios en el país sobre anemia, en búsqueda de una herramienta para valorar conocimientos sobre anemia que se adapte a las características propias de este grupo etario.

2. Práctica y experiencia de campo en la aplicación del cuestionario

Una vez identificado el instrumento de evaluación se procedió a tener la experiencia de aplicación previa, para ser adaptada y modificada posteriormente. Al mismo tiempo se realizó una revisión minuciosa del cuestionario. Como experiencia previa se aplicó el cuestionario en mención en una población de 20 adolescentes y jóvenes, identificando la claridad pertinencia y objetividad de los reactivos del cuestionario ejecutándose así el primer análisis semántico y de contenido. También se identificaron dimensiones de la variable en estudio.

Por lo antes mencionado, se efectuaron ajustes sobre el formato, aplicación, el contenido y se redefinió las dimensiones del cuestionario.

3. Validación de contenido: Juicio de expertos

Al término de la aplicación (experiencia de campo) del instrumento en adolescentes y jóvenes y habiéndose efectuado el análisis semántico, de contenido y de los enunciados de cada ítem del cuestionario, se procedió a establecer la validez de contenido a través de "juicio de expertos".

Se procedió del siguiente modo:

- a) Preparación de la documentación para el "juez experto": se elaboró la siguiente documentación a ser enviada al experto:

1. Carta de presentación dirigida a los jueces expertos: Se elaboró una carta individual dirigida a cada uno de los expertos, invitando a participar en la calidad de juez de experto s ele indicaba el procedimiento a seguir. (Anexo 1)
2. Guía para el juicio de expertos: Se adjuntó una guía detallada del objetivo del juicio de expertos, de la prueba y del objetivo de la investigación. (Anexo 2)
3. Matriz de operacionalización de variable: Esta matriz contenía la definición de la variable anemia, las dimensiones, indicadores e ítems de cuestionario en análisis. (Anexo 3)
4. Se adjunta el cuestionario conocimientos, actitudes y prácticas - deficiencia de hierro (anemia) en el cual se basó el cuestionario en análisis. (Anexo 4)
5. Tabla de calificación del experto: se elaboró la tabla de calificación que fue entregado al juez experto del cuestionario de anemia.

En ellas estaban incluidos los 14 ítems considerados inicialmente en el cuestionario. La tabla de calificación evaluaba claridad pertinencia, relevancia y sugerencias. (Anexo 5)

- a) Elección de los jueces expertos: participaron 10 jueces con (a) Pericia en toma de muestras y juicios en base a evidencias (grados, investigaciones) (b) motivación y disponibilidad para contribuir y (c) parcialidad.
- b) Remisión de la “guía para el juicio de expertos”: se entregó la “guía para el juicio de expertos” a cada uno de los jueces, se explicó las dimensiones e indicadores de cada uno de los ítems y así el juez evaluó claridad, relevancia y pertenencia del ítem.
- c) Calificación del cuestionario por los jueces expertos: cada uno de los jueces expertos hizo entrega de su guía para el juicio de los expertos, ya califica, con la respectiva rubrica.
- d) Tratamiento y cálculo de la validez del contenido del juicio de expertos:

El análisis de la validez de contenido del juicio antes mencionado, ha utilizado el índice de validez de contenido (CVI) y la razón de validez de contenido de Lawshe (RVC).

RVC

Lawshe propuso un modelo para precisar la validez de contenido mediante el índice cuantitativo, que debería ser considerado en los reportes de validez de un instrumento. La fórmula del RVC:

$$RVC = \frac{n_e - N/2}{N/2}$$

Donde:

n_e = número de jueces que considera el ítem válido y N = número total de expertos

Se utilizó la versión de Tristán⁵, que es una modificación de la fórmula de Lawshe (RVC):

$$RVC = \frac{RVC + 1}{2}$$

Todos los ítems que tengan un CVR igual o superior a 0.8 se clasifican como aceptables.

Índice de validez de contenido (CVI)

Una vez obtenidos los valores CVR' se pudo determinar el CVI propuesto por la LAWSHE (6) como promedio de los ítems aceptables. El CVI resulta de sumar los CVR' de los ítems aceptables y se divide entre el número de ítems aceptables.

El valor mínimo de CVI que indique la validez de contenido de todo el banco de ítems o del instrumento no puede ser menor que 0.8.

De esta manera en la tabla N° 1 se muestra la Razón de Validez de Razón de Contenido e Índice de validez de contenido del "Cuestionarios CAP adaptables Conocimientos, actitudes y prácticas de deficiencia de hierro (anemia)".

Tabla N° 1 Razón de Validez de Contenido e Índice de validez de contenido del "Cuestionarios CAP adaptables Conocimientos, actitudes y prácticas de deficiencia de hierro (anemia)".

Número de ítem	Razón de Validez de Contenido (RVC')		
	CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA
ÍTEM 1	0.8	0.8	0.8
ÍTEM 2	0.8	0.8	1
ÍTEM 3	1	1	1
ÍTEM 4	1	1	1
ÍTEM 5	1	1	1
ÍTEM 6	1	1	1

ÍTEM 7	1	1	1
ÍTEM 8	1	1	1
ÍTEM 9	1	1	1
ÍTEM 10	0.8	0.8	0.8
ÍTEM 11	1	1	1
ÍTEM 12	0.8	0.8	0.8
ÍTEM 13	1	1	1
ÍTEM 14	1	1	1
Índice de validez de contenido (CVI)	0.94	0.94	0.95

f) Resultado de la validez de contenido: Se observa en la tabla N° 1, que los coeficientes encontrados son superiores a 0.8, por lo tanto, el cuestionario usado cuenta con la validez de contenido.

Bibliografía

1. Sampieri RH, Collado CF, Lucio M del PB. Metodología de la investigación [Internet]. McGraw-Hill Education; 2014 [cited 2016 Apr 1]. 600 p. Available from: <https://books.google.com/books?id=oLbjoQEACAAJ&pgis=1>
2. Mertens DM. Research and evaluation in education and psychology: integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods. 509 p.
3. Sánchez Ruiz F, Dela Cruz Mendoza F, Cereceda Bujaico M, Espinoza Bernardo S. Asociación de hábitos alimentarios y estado nutricional con el nivel socioeconómico en adultos mayores que asisten a un Programa Municipal. An la Fac Med [Internet]. 2014 Aug 8 [cited 2015 Apr 26];75(2):107-11. Available from: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/8382>
4. Rubio DM, Berg-Weger M, Tebb SS, Lee ES, Rauch S. Objectifying content validity: Conducting a content validity study in social work research. Soc Work Res [Internet]. Oxford University Press: 2003 Jun 1 [cited 2016 Jul 11];27(2):94-104. Available from: <https://swr.oxfordjournals.org/cgi/doi/10.1093/swr/27.2.94>
5. Tristán-López A. Modificación al modelo de Lawshe para el dictamen cuantitativo de la validez de contenido de un instrumento objetivo. Av en medición, ISSN 1692-0023, Vol 6, N° 1, 2008, págs. 37-48. Departamento de Psicología; 2008;6(1):37-48.
6. Lawshe CH. A Quantitative approach to content validity. Personnel Psychology
7. Hertzog MA. Considerations in determining sample size for pilot studies. Res Nurs Health [Internet]. 2008 Apr [cited 2016 Jul 3];31(2):180-91. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18183564>
8. Oviedo HC, Campo-Arias A. An Approach to the Use of Cronbach's Alfa. Rev Colomb Psiquiatr. Asociacion Colombiana de Psiquiatria; 2005;34(4):572-80.

ANEXO 1. CARTA PARA EL JUEZ EXPERTO

Lic.

Presente;

De nuestra mayor consideración:

Nos dirigimos a usted, para hacerle llegar nuestros saludos institucionales, y así mismo, participarle que por sus cualidades personales y profesionales, ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Cuestionarios CAP adaptables Conocimientos, actitudes y prácticas de deficiencia de hierro (anemia)", en calidad de juez experto.

La evaluación del instrumento en mención, nos permitirá establecer la validez de contenido de la misma, para su posterior utilización en la recolección de información confiable.

Hacemos de su conocimiento que el instrumento ha sido construido en base al manual Guidelines for assessing nutrition-related Knowledge, Attitudes and Practices. Food and Agriculture Organization of the United Nations elaborada por Yvette Fautsch Macías y Peter Glasauer pertenecientes a la división de nutrición de la FAO.

Así mismo, le adjuntamos:

1. Guía para el juez experto.
2. La matriz de operacionalización de variables (definición, dimensiones e indicadores), así también los respectivos ítems.
3. La encuesta "Cuestionarios CAP adaptables Conocimientos, actitudes y prácticas de deficiencia de hierro (anemia)".
4. Tabla de calificación del juez experto, que incluye 3 criterios para la evaluación del instrumento.

Se agradece de manera anticipada su colaboración.

Atentamente

Maite Fernanda Oviedo Gutierrez
Jhoseline Claudia Gonzalez Roca
Bachiller en Nutrición
Universidad Católica Sedes Sapientiae

ANEXO 2. GUIA PARA EL JUICIO DE EXPERTOS

1. OBJETIVO DEL JUICIO DE EXPERTOS

Evaluación del instrumento: “Cuestionarios CAP adaptables Conocimientos, actitudes y prácticas de deficiencia de hierro (anemia)”, en los 3 criterios planteados.

2. OBJETIVO DE LA PRUEBA

Evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas en relación a la deficiencia de hierro (anemia), en los adolescentes y jóvenes.

3. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN:

Establecer que variables sociodemográficas son factores de riesgo para presentar anemia en ingresantes universitarios de lima metropolitana 2015.

4. DIMENSIONES E INDICADORES QUE ESTAN MIDIENDO CADA UNO DE LOS ITEMS

Las dimensiones evaluadas del “Cuestionarios CAP adaptables Conocimientos, actitudes y prácticas de deficiencia de hierro (anemia)” fueron: las dimensiones “conocimientos de deficiencia de hierro”, “actitudes de deficiencia de hierro” y “prácticas de deficiencia de hierro”. De esta forma se recopiló la información detallada acerca de conocimientos, actitudes y prácticas de deficiencia de hierro (anemia”).

ANEXO 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Consentimiento para menores de 18 años

CONSENTIMIENTO Y CONFIDENCIALIDAD DE LOS ENTREVISTADOS

Estudio sobre factores sociodemográficos e intervención nutricional asociados a la presencia de anemia en ingresantes universitarios de lima metropolitana.

Lima.-

Para padres/tutores de menores de 18 años

Buenos días/tardes Sr/Sra. _____.

Tenemos el agrado de dirigirnos a ustedes para saludarlos cordialmente y a la vez solicitar su apoyo al presente proyecto el cual es elaborado por Maite Oviedo Gutierrez y Jhoseline Gonzalez Roca, estudiantes de la Universidad Católica Sedes Sapientiae de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Carrera Nutrición y Dietética.

Estamos trabajando un proyecto relacionado con la nutrición y la educación. El objetivo de la investigación es establecer que variables sociodemográficas son factores de riesgo para presentar anemia en ingresantes universitarios de lima metropolitana 2015.

Encuestando a los participantes para conocer más acerca de sus conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con la nutrición. La entrevista tomará aproximadamente 10 minutos. Toda la información es confidencial. En el caso que usted autorice la participación del/de la menor, también se le pedirá el consentimiento del/ de la menor.

¿Acepta que el/la menor participe a la encuesta?

SI____ **NO**____

Si contesta SI, continúe con la siguiente pregunta. Si contesta NO, haga la entrevista con el menor.

Fecha: _____

Firma: _____

Para el/la menor

Buenos días/tardes.

Tenemos el agrado de dirigirnos cordialmente y a la vez solicitar su apoyo al presente proyecto el cual es elaborado por Maite Oviedo Gutierrez y Jhoseline Gonzalez Roca, estudiantes de la Universidad Católica Sedes Sapientiae de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Carrera Nutrición y Dietética.

Estamos trabajando en un proyecto relacionado con la nutrición y la educación. El objetivo de la investigación es establecer que variables sociodemográficas son factores de riesgo para presentar anemia en ingresantes universitarios de lima metropolitana 2015.

Estamos encuestando a ingresantes universitarios para conocer más acerca de sus conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con la nutrición. La entrevista tomará aproximadamente 10 minutos. Toda la información es confidencial. No estás obligado a contestar las preguntas que no quieras y podemos parar en el momento que tú lo desees.

Nos gustaría que sus respuestas sean con toda honestidad.

¿Aceptas participar en esta encuesta?

SI____ **NO**____

Si contesta SI, continúe con la siguiente pregunta. Si contesta NO, termine la entrevista.

Nombre: _____

Fecha: _____

Firma: _____

Consentimiento para mayores de 18 años

CONSENTIMIENTO Y CONFIDENCIALIDAD DE LOS ENTREVISTADOS

Estudio sobre factores sociodemográficos e intervención nutricional asociados a la presencia de anemia en ingresantes universitarios de lima metropolitana.

Lima.-

Buenos días/tardes.

Tenemos el agrado de dirigirnos cordialmente y a la vez solicitar su apoyo al presente proyecto el cual es elaborado por Maite Oviedo Gutierrez y Jhoseline Gonzalez Roca, estudiantes de la Universidad Católica Sedes Sapientiae de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Carrera Nutrición y Dietética.

Estamos trabajando en un proyecto relacionado con la nutrición y la educación. El objetivo de la investigación es establecer que variables sociodemográficas son factores de riesgo para presentar anemia en ingresantes universitarios de lima metropolitana 2015. Estamos encuestando a ingresantes universitarios para conocer más acerca de sus conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con la nutrición. La entrevista tomará aproximadamente 10 minutos. Toda la información es confidencial. No estás obligado a contestar las preguntas que no quieras y podemos parar en el momento que tú lo desees.

Nos gustaría que sus respuestas sean con toda honestidad.

¿Acepta participar en esta encuesta?

SI____ **NO**_____

Si contesta SI, continúe con la siguiente pregunta. Si contesta NO, termine la entrevista.

Nombre: _____

Fecha: _____

Firma: _____

ANEXO 4: MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Factores sociodemográficos e intervención nutricional asociados a la presencia de anemia en ingresantes universitarios de lima metropolitana.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES INDICADORES	MUESTRA	DISEÑO	INSTRUMENTO	ESTADÍSTICA
<p>Problema general</p> <p>¿Qué variables sociodemográficas son factores de riesgo para presentar anemia en ingresantes universitarios de lima metropolitana a 2015?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Establecer que variables sociodemográficas son factores de riesgo para presentar anemia en ingresantes universitarios de lima metropolitana a 2015.</p> <p>Objetivo específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> Establecer el riesgo de anemia respecto a la variable sexo en ingresantes universitarios de lima metropolitana a 2015. Establecer el riesgo de anemia respecto a la variable grupo etario en ingresantes universitarios de lima metropolitana a 2015. Establecer el riesgo de 	<p>Hipótesis nula</p> <p>H₀: No existe asociación entre los factores sociodemográficos e intervención nutricional al frente a la presencia de anemia en ingresantes universitarios de lima metropolitana a 2015.</p> <p>Hipótesis alterna</p> <p>H₁: Existe asociación entre los factores sociodemográficos e intervención nutricional al frente a la presencia de</p>	<p>Variable principal:</p> <ul style="list-style-type: none"> Presencia de anemia Intervención nutricional <ul style="list-style-type: none"> -Nivel de intervención nutricional urgente -Nivel de intervención nutricional considerable -Nivel de intervención nutricional no necesaria <p>Variables secundarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sexo <ul style="list-style-type: none"> -Femenino -Masculino Grupo etario <ul style="list-style-type: none"> -Adolescente -Joven Región <ul style="list-style-type: none"> -Costa -Sierra Central -Sierra Norte -Sierra Sur -Selva Beca 18 <ul style="list-style-type: none"> -Ingresantes con Beca 18 -Ingresantes sin Beca 18 	<p>Los ingresantes fueron seleccionados en la Universidad Católica Sedes Sapientiae, se utilizó como base los criterios de inclusión y exclusión. Los participantes aceptaron el consentimiento informado.</p> <p>Criterios de inclusión</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingresantes del año 2015. Ingresantes de todas las facultades de la Universidad Católica Sedes Sapientiae. Ingresantes con resultados del examen de hemoglobina registrado 	<p>Es un estudio correlacional, observacional y transversal en el grupo objetivo de ingresantes universitarios de la Universidad Católica Sedes Sapientiae 2015.</p>	<p>Para la variable presencia de anemia se utilizó el siguiente instrumento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Método directo de la espectrofotometría (Cianometra hemoglobina) <p>Para la variable intervención se utilizó el siguiente instrumento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cuestionario modelo CAP en nutrición – Deficiencia de hierro (anemia) 	<p>Una vez recolectada la información se realizó el traslado de la base de datos en el programa Stata versión 14, las variables del objetivo de estudio, para el comportamiento de las variables se realizó el análisis descriptivo (Univariado) y el análisis inferencial (Multivariado).</p>

	<p>anemia respecto a la variable región en ingresantes universitarios de lima metropolitana 2015.</p> <p>4. Establecer el riesgo de anemia respecto a la variable Beca 18 en ingresantes universitarios de lima metropolitana 2015.</p> <p>5. Establecer el riesgo entre los factores sociodemográficas y la presencia de anemia en ingresantes universitarios de lima metropolitana 2015.</p>	<p>anemia en ingresantes universitarios de lima metropolitana 2015.</p>		<p>s en la Universidad Católica Sedes Sapientiae .</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ingresantes de ambos sexos. ● Ingresantes adolescentes y jóvenes. ● Ingresantes procedentes del Perú. ● Ingresantes que pertenecen a la clasificación según tipo de colegio y Beca 18 de la Universidad Católica Sedes Sapientiae . ● Ingresantes de cualquier turno de clase (mañana y/o noche). <p>Criterios de exclusión</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ingresantes gestantes y madres lactantes. ● Ingresantes que presenten antecedentes cáncer u otro tipo de patología. 			
--	--	---	--	--	--	--	--

ANEXO 5: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Cuadro de operacionalización de variable principal

Variable dependiente	Dimensión	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Indicador	Escala de medición	Valores / Categoría
Presencia de anemia	—	Disminución considerable de la cantidad de hemoglobina (Hb) contenida en los eritrocitos, pudiendo encontrarse alterada en tamaño, forma o número. Esta disminución dificulta el intercambio de dióxido de carbono (CO ₂) por el oxígeno, por lo que afecta la capacidad sanguínea para transportar oxígeno a las células contenidas en los tejidos (36).	Disminución considerable de la cantidad de hemoglobina contenida en los eritrocitos, siendo en tamaño, forma o número.	Cualitativa	—	Nominal	Con anemia
							Sin anemia
Intervención nutricional	—	Se identifica el problema y al conocer la realidad se busca la toma de decisiones, se delimitan las necesidades del problema existente y se evalúa la susceptibilidad a ser modificado (40).	Toma de decisiones en relación al problema en evidencia, buscando una mejoría.	Cualitativa	—	Ordinal	Nivel de intervención nutricional urgente
							Nivel de intervención nutricional considerable
							Nivel de intervención nutricional no necesaria

Cuadro de operacionalización de variables secundarias (variables sociodemográficas)

Variable secundarias	Dimensión	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Indicador	Escala de medición	Valores / Categoría
Sexo	—	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas (41).	Según sexo de nacimiento.	Cualitativa	—	Nominal	Femenino
							Masculino
Grupo etario	—	Tiempo cronológico representado en años desde la fecha de nacimiento hasta el momento actual (32).	Se consideró los años cumplidos en el momento del estudio.	Cualitativa	—	Nominal	Adolescente
							Joven
Región	—	Origen de nacimiento o en términos de salud se asocia al último lugar de residencia en el período mínimo de 6 meses (32).	Según el lugar de residencia del ingresante.	Cualitativa	—	Nominal	Costa
							Sierra Central
							Sierra Norte
							Sierra Sur
							Selva
Beca 18	—	Pertenece al Programa Nacional de Becas y Crédito Educativo (PRONABEC) enmarcado en las estrategias implementadas por el Gobierno y el Ministerio de Educación (MINEDU) con el objetivo de garantizar igualdad de posibilidades en el acceso a la educación superior de los jóvenes peruanos (46).	Programa de Beca 18 que busca la igualdad en el ámbito de la educación de nivel superior para los jóvenes menores de 22 años.	Cualitativa	—	Nominal	Ingresantes con Beca 18
							Ingresantes sin Beca 18

