

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ENFERMERÍA

CARRERA DE NUTRICIÓN HUMANA

**DISERTACIÓN DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADA EN
NUTRICIÓN HUMANA**

**RELACIÓN ENTRE NIVELES DE ESTRÉS ACADÉMICO Y CALIDAD DE SUEÑO
CON ESTADO NUTRICIONAL EN ESTUDIANTES DE CUARTO Y SÉPTIMO DE
ENFERMERÍA, NUTRICIÓN HUMANA/NUTRICIÓN Y DIETÉTICA DE LA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR, AGOSTO 2020 –
MARZO 2021**

Elaborado por:

OÑA OÑA LIZBETH ARACELY

QUITO, MAYO 2022

RESUMEN

La investigación determinó relación entre niveles de estrés académico y calidad de sueño con estado nutricional en Enfermería, Nutrición Humana/Nutrición y Dietética de cuarto y séptimo semestre de la facultad de Enfermería, PUCE. Estudio de diseño transversal con muestreo por conveniencia en 97 académicos.

Se utilizó técnica de encuesta mediante los cuestionarios: Estrés académico en la universidad, Índice de calidad de sueño de Pittsburg, Índice Masa Corporal y Relative Fat Mass. La información se analizó en Microsoft Excel 2019 y SPSS Statistics versión 25.

Los resultados mostraron: el estrés académico general (81,4%) siendo “bastante” la categoría más notable (37%), séptimo semestre manejó mayor estrés (p-valor 0,001), la mala calidad de sueño general predominó (>85%), pero el estado nutricional fue normal (60-70%) y la grasa en rango saludable (60%). Finalmente, no se encontró relación entre el estrés o calidad de sueño con estado nutricional a nivel global, carreras o semestres (p-valores > 0,05).

PALABRAS CLAVES: Calidad de sueño, estrés académico, estado nutricional, índice de masa corporal (IMC), relative fat mass (RFM)

ABSTRACT

The research determined the relationship between levels of academic stress and sleep quality with nutritional status in Nursing, Human Nutrition/Nutrition and Dietetics of fourth and seventh semester of the Faculty of Nursing, PUCE. Cross-sectional design study with convenience sampling in 97 academics.

A survey technique was used with questionnaires: Academic stress at university, Pittsburgh Sleep Quality Index, Body Mass Index and Relative Fat Mass. The information was analysed in Microsoft Excel 2019 and SPSS Statistics version 25.

Results revealed: overall academic stress (81.4%) with "quite a lot" being the most notable category (37%), seventh semester managed higher stress (p-value 0.001), overall poor sleep quality predominated (>85%), but nutritional status was normal (60-70%) and fat in healthy range (60%). Finally, no relationship was found between stress or sleep quality with nutritional status at the global, career or semester level (p-values > 0.05).

KEY WORDS: Sleep quality, academic stress, nutritional status, body mass index (BMI), relative fat mass (RFM)

DEDICATORIA

Esta tesis va dedicada a Dios y a la Virgen María que con su protección y guía me han permitido vencer obstáculos para cumplir uno de mis sueños.

A mis padres quienes han sido mi principal motor durante toda la experiencia universitaria. Gracias a su apoyo y amor incondicional, así como arduo trabajo y esfuerzo me han permitido la culminación de mis estudios. Así también, a mi gatito, Tom, por acompañarme en esta trayectoria.

A mí por la dedicación, determinación y esfuerzo puesto en cada momento durante el proceso de formación académica, los cuales han estado llenos de aprendizajes, desvelos y emociones, continuaré siendo una persona soñadora y seguiré creciendo en conocimiento.

Lizbeth Aracely Oña Oña

AGRADECIMIENTOS

A Dios y a la virgen María por la vida, su gracia y misericordia que durante los momentos de aflicción me guiaron y fortalecieron. A mis padres por sus consejos, apoyo, paciencia y esfuerzo.

A mi tutora de tesis, magíster Gabriela Suárez, por sus conocimientos, apertura, guía y dedicación para concluir el presente estudio. A mi tutora metodológica, magíster Johanna Ruiz, por su experiencia y dirección durante el desarrollo de este proyecto. A mi lector, magíster Álvaro Cepeda, por su tiempo y conocimiento a fin de presentar el trabajo de grado.

Así también, agradecer a los estudiantes que tuvieron la apertura para formar parte de esta investigación y me alentaron. A los profesores que me han enseñado lo importante que es esta profesión para la sociedad y toda la responsabilidad que ella conlleva, e igualmente a todas las personas que formaron parte de mi vida con los que obtuve nuevos aprendizajes.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
1.1 Planteamiento del problema	4
1.2 Justificación.....	6
1.3 Objetivos	7
1.3.1 Objetivo general	7
1.3.2 Objetivos específicos.....	7
1.4 Metodología	8
1.4.1 Tipo de estudio	8
1.4.2 Universo y muestra.....	8
1.4.3 Criterios de inclusión.....	9
1.4.4 Criterios de exclusión	9
1.4.5 Fuentes, Técnicas e Instrumentos	9
1.4.6 Recolección de información	11
1.4.7 Análisis de datos.....	12
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	13
2.1 Estrés psicológico.....	13
2.1.1 Definición	13
2.1.2 Fases del estrés	13
2.2 Estresores psicológicos	15
2.2.1 Estrés laboral	15
2.2.2 Estrés económico.....	16
2.2.3 Estrés académico	17
2.3 Respuesta fisiológica ante el estrés	18
2.3.1 Eje Simpático – Adrenomedular (SAM)	18
2.3.2 Eje Hipotálamo – Hipofisario – suprarrenal (HPA)	18
2.4 Influencia del estrés en el metabolismo	19
2.5 Influencia del estrés en la composición corporal	20
2.5.1 Masa muscular y estrés.....	20
2.5.2 Masa grasa y estrés	21
2.6 Calidad de sueño	21
2.6.1 Definición	21
2.6.2 Respuesta fisiológica ante la privación del sueño	22
2.7 Evaluación del estado nutricional en adultos	23
2.7.1 Índice de Masa Corporal.....	23

2.7.2 Relative Fat Mass o Masa Grasa Relativa	23
2.9 HIPÓTESIS	25
Hipótesis alternativa	25
Hipótesis nula	25
2.10 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE	26
CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	28
3.1 Resultados	28
3.1.1 Descripción de la población de estudio	28
3.1.2 Nivel de estrés académico	29
3.1.3 Calidad de sueño.....	30
3.1.4 Estado nutricional y riesgo cardiometabólico	31
3.1.5 Diferencias entre niveles de estrés académico, calidad de sueño y estado nutricional	32
3.1.6 Relación entre niveles de estrés académicos y calidad de sueño con estado nutricional.....	34
3.2 Discusión.....	35
CONCLUSIONES	43
RECOMENDACIONES	45
BIBLIOGRAFÍA	46
ANEXOS	53

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Diferencias entre los niveles de estrés académico, calidad de sueño y estado nutricional por carrera y semestre.....	33
Tabla 2. Relación entre niveles de estrés académico y calidad de sueño con IMC y RFM....	34

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Porcentaje de estudiantes por carrera y semestre.....	28
Gráfico 2. Niveles de estrés de cuarto y séptimo de Enfermería, Nutrición Humana/Nutrición y Dietética	29
Gráfico 3. Calidad de sueño de cuarto y séptimo de Enfermería, Nutrición Humana/Nutrición y Dietética	30
Gráfico 4. Estado nutricional a través del Índice de Masa Corporal de cuarto y séptimo de Enfermería, Nutrición Humana/Nutrición y Dietética.....	31
Gráfico 5. Riesgo cardiometabólico a través del Relative Fat Mass de cuarto y séptimo de Enfermería, Nutrición Humana/Nutrición y Dietética.....	32

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. Consentimiento informado	53
ANEXO 2. Cuestionario de estrés académico en la universidad (CEAU).....	55
ANEXO 3. Cuestionario Índice de calidad de sueño de Pittsburgh (PSQI).....	56
ANEXO 4. Mediciones antropométricas (Link y videos)	58

INTRODUCCIÓN

La malnutrición por exceso es considerada una pandemia global que va en incremento (OMS, s.f). Este acontecimiento reduce la esperanza de vida y la calidad de años vividos, así como, asignación y recurrencia en la utilización de recursos sanitarios para el tratamiento de enfermedades derivadas de la misma, reducción de la productividad laboral y el estigma social. Ello supone una problemática de salud pública por las complicaciones sociales, económicas y de salud (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OECD], 2019).

La misma organización establece que para el año 2050 la esperanza de vida se reducirá en tres años y, en 30 años el sobrepeso se llevará a 92 millones de personas. Estableciendo que es de carácter urgente invertir en políticas para promover estilos de vida saludables (OECD, 2019). En este sentido, el aumento de la adiposidad tiene varios factores mencionados por literarios, entre ellos están: el estrés psicológico y el sueño; las cuales están arraigadas en la vida universitaria.

El eje central de la presente investigación fue determinar relación entre los niveles de estrés académico, calidad de sueño con el estado nutricional mediante indicadores como el Índice de Masa Corporal y Relative Fat Mass a estudiantes de Enfermería, Nutrición Humana/Nutrición y Dietética de cuarto y séptimo semestre de la facultad de Enfermería.

La pregunta central del trabajo fue ¿Existe relación entre niveles de estrés académico o calidad de sueño con el estado nutricional? Cuya hipótesis propuesta fue que los niveles de estrés académico o calidad de sueño se relacionan con el estado nutricional.

El estudio se realizó de manera observacional, analítica y transversal mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. La muestra estuvo conformada por 97 académicos, ya que la tasa de respuesta fue baja. Por otro lado, la información recolectada se

dio por fuentes primarias programadas en dos sesiones, mediante técnica de encuesta a través de cuestionarios: Estrés académico en la universidad, Índice de calidad de sueño de Pittsburgh y medidas antropométricas para la formación de los indicadores: Índice Masa Corporal y Relative Fat Mass.

Los principales resultados de la investigación señalaron que no existió relación entre los niveles de estrés académico, calidad de sueño con el estado nutricional, así también, se evidenció que la prevalencia general de estrés fue alta con diferencias entre semestres, siendo séptimo el más perjudicado. Además, la calidad de sueño fue mala en casi la totalidad de los estudiantes sin diferencia de carrera y semestre, sin embargo, los indicadores de estado nutricional mostraron que la mayoría de la población fue normopeso y con porcentajes de grasa saludables.

Las conclusiones principales sugeridas por los hallazgos son que por condicionantes como el actual tiempo de pandemia por COVID-19, así como las limitaciones del estudio pudieron influir en la relación con el estado nutricional, ya que a través de diferentes procesos se aduce la relación entre las variables de estudio. Por otro lado, el incremento de los niveles de estrés posiblemente se debió a los procesos docente-estudiantiles manejados durante el confinamiento en las clases virtuales y la percepción del futuro próximo, agudizando el estrés en séptimo semestre.

En cuanto a la calidad de sueño, posiblemente por la carga académica extendida durante la noche podrían interrumpir el ritmo circadiano y perturbar el mismo. Y, en lo que refiere al estado nutricional y la baja prevalencia de sobrepeso/obesidad pudo deberse al conocimiento en salud que tienen los individuos, así como las medidas auto reportadas.

En ese marco por las condiciones sanitarias las mediciones fueron auto realizables por los participantes, así también hay que tomar en cuenta el tamaño de la muestra, lo que

implicó que el nivel de confianza decayera a un 85%. Para próximas investigaciones se sugiere tomar en cuenta patologías y aumentar el universo.

CAPÍTULO I: ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

De acuerdo a la Organización mundial de la salud OMS (2020) la malnutrición por exceso se ha triplicado desde 1975, de tal manera que para el año 2016 cerca de 1900 millones de personas mayores de 18 años ya tenían sobrepeso (39%) y 650 millones obesidad (13%). Es decir que más de la mitad de la población mundial (52%) tiene este estado nutricional netamente prevenible, sin embargo dichas cifras van en incremento (OMS, 2020).

En base a la encuesta nacional de salud y nutrición ENSANUT, 2018; en nuestro país la situación no deja de ser la misma. El porcentaje de adultos con sobrepeso entre 19 a 59 años corresponde al 41,30% y obesidad 23,38%, lo que significa que más de la mitad de la población ecuatoriana (64,68%) tiene este tipo de malnutrición, siendo las zonas urbanas como Pichincha una de las provincias más afectadas con 44,19% en sobrepeso y 19,69% en obesidad (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2018).

A nivel poblacional, un estudio de Rutters et al., (2015) en los países bajos concluyó que cada evento estresante de la vida produce un incremento de 0,86 cm en la circunferencia de la cintura y da 13% más de probabilidad en el desarrollo de síndrome metabólico, de tal manera que las experiencias de eventos estresantes aumentan la adiposidad abdominal ($p=0,049$).

Por otro lado, Vargas et al., (2015) en Estados Unidos, en su investigación acerca del papel de la calidad de sueño en el IMC destacó que los trastornos del sueño predijeron un 66% el aumento en la probabilidad de tener sobrepeso/obesidad ($OR = 1,66$) y a su vez éstas estaban asociadas ($p<0,05$). Mencionando que se debe promover el sueño saludable en los estudiantes ya que podría volverse más grave con la edad y afectar el estado nutricional.

Estudios previos sobre esta problemática realizados en la población universitaria han demostrado que niveles elevados de estrés se asocian con obesidad. Como es el caso de la investigación de Gupta et al., (2009) en la India a estudiantes médicos de pre grado, el cual destacó que existe correlación estadísticamente significativa entre el estrés y el IMC ($p=0,01$). Y, que, además entre los factores que influenciaron al peso corporal, la actividad física fue la que tuvo mayor asociación significativa ($p<0,05$) (Gupta et al., 2009).

Indagaciones más actuales sugieren lo anteriormente mencionado, Goswami (2017) en la India a alumnos de medicina, determinó que existe una fuerte relación ya que, a mayor estrés psicosocial, mayor es el peso corporal ($p=0,007$). Continuando con la cronología, el realizado por Abdel Wahed & Hassan (2017) en Egipto a un grupo de académicos de medicina, sugirió una extensa asociación entre la obesidad y los niveles de estrés ($p=0,002$). Donde niveles altos fueron detectados en personas con obesidad/sobrepeso que en estudiantes con normopeso, determinando así que un $IMC \geq 25$ era predictor para el estrés.

Un año después por Alsultan et al., (2018) en Arabia Saudita, concluyó que el nivel de estrés y el IMC tenían alta correlación ($p=0,004$), así como el número de comidas por día ($p=0,000$) y lidiar con el estrés ($p=0,017$). Igualmente, en una investigación de Aslani et al., (2020) en Irán a académicos de ciencias de la salud, demostró que la relación fue de tipo moderado ($p<0,001$) explicando así que este tiene influencia en el Índice de Masa Corporal.

Con respecto a la calidad de sueño, Quick et al., (2015) encontró que la duración y los trastornos del sueño tenían mayor asociación significativa entre estudiantes con sobrepeso/obesidad ($p=0,05$) que con los de peso saludable, de la misma manera sucedió con la puntuación global en cuanto a la calidad del sueño.

Es por esto que, la población universitaria se categoriza como un grupo de riesgo en el que no se han tomado medidas para aplacar esta situación, por ende la prevalencia de

enfermedades metabólicas puede ir en aumento acentuando más el inconveniente epidemiológico de sobrepeso y obesidad en la salud pública del país.

En vista del problema establecido y con estos antecedentes es importante determinar relación de los niveles de estrés académico con el estado nutricional. Por ello, se decide realizar la presente investigación a estudiantes de esta institución, con el fin de observar el impacto de estrés durante el confinamiento por COVID -19 y en el entorno de clases virtuales, mismas que han tomado por sorpresa el pasado año; de tal manera que se puedan fomentar estrategias que beneficien a la comunidad universitaria.

1.2 Justificación

Esta investigación tiene el interés de determinar relación del estrés académico, calidad de sueño con el estado nutricional, puesto que, estos se han vuelto un problema social debido a la presión para formar personas competentes y competitivas que afronten los nuevos retos de un mundo altamente globalizado (Conklin et al., 2018). La sobrecarga académica, procesos docentes-estudiantiles, andragogía y falta de tiempo han resultado en la disminución del sistema inmune, alteración del sueño, concentración disminuida, enfermedades físicas, mentales y emocionales repercutiendo en la calidad de vida de las personas (García & Zea, 2011; Pompa Guajardo & Meza Peña, 2017).

De manera que, estos estímulos negativos originan reacciones generalizadas que producen respuestas fisiológicas, entre ellas la acumulación de grasa abdominal que repercute en problemas nutricionales debido a los incrementos de cortisol, glucosa e insulina (Deissy, 2017; Stefanaki et al., 2018). Y, lo que a nivel de salud pública significa el incremento de enfermedades crónicas no transmisibles donde nuestro país no es la excepción.

En este sentido, se halla la necesidad de realizar el presente estudio puesto que el estrés y el sueño son uno de los problemas más recurrentes enfrentados como estudiantes

durante toda la formación profesional. Y, sumado a la actual situación de COVID-19, este tema puede haberse agravado por los espacios virtuales manejados en educación.

En este aspecto, los resultados servirán de referencia para futuras investigaciones realizadas en el campus universitario y ahondar en el tema, así como también, contribuir en las estadísticas generadas para el departamento de promoción de la salud, de tal manera que se reduzca la carga académica y se creen lineamientos a fin de mantener un ambiente universitario más saludable, misma que beneficiará a estudiantes de la comunidad atenuando los problemas anteriormente mencionados de modo que se pueda contribuir en la promoción de la salud desde los principales espacios docentes-estudiantiles y andragogía.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar relación entre niveles de estrés académico y calidad de sueño con el estado nutricional de los estudiantes de cuarto y séptimo nivel de las carreras de Enfermería, Nutrición Humana/Nutrición y Dietética de la facultad de Enfermería de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, sede Quito, en el periodo agosto del 2020 – marzo 2021.

1.3.2 Objetivos específicos

- Establecer los niveles de estrés académico de cuarto y séptimo nivel de las carreras de Enfermería, Nutrición Humana/Nutrición y Dietética.
- Identificar la calidad de sueño de cuarto y séptimo nivel de las carreras de Enfermería, Nutrición Humana/Nutrición y Dietética.
- Analizar el estado nutricional y riesgo cardiometabólico a través del Índice de Masa Corporal y Relative Fat Mass de cuarto y séptimo nivel de las carreras de Enfermería, Nutrición Humana/Nutrición y Dietética.

- Señalar diferencias de los niveles de estrés académico, calidad de sueño y estado nutricional por carrera y semestre.

1.4 Metodología

1.4.1 Tipo de estudio

La presente investigación correspondió a un diseño observacional, analítico y transversal; no se intervino en ninguna variable y a su vez buscó detallar varios fenómenos relacionados entre sí, cuya recolección de datos se realizó en un periodo específico de tiempo a fin de determinar si existió relación entre los niveles de estrés académico y calidad de sueño con el estado nutricional de los estudiantes.

1.4.2 Universo y muestra

La población de estudio estuvo conformada por 182 estudiantes entre las carreras de Enfermería, Nutrición Humana/Nutrición y Dietética de cuarto y séptimo semestre de la Facultad de Enfermería de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, sede Quito, en el periodo agosto 2020 a marzo 2021.

Se determinó una muestra representativa de 124 estudiantes, calculado con la fórmula para población finita de estudios descriptivos con un 95% de confianza y un 5% de error. El tipo de muestreo utilizado fue no probabilístico por conveniencia con el que se obtuvo respuesta de 107 académicos, de los cuales, 97 estudiantes cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión predispuestos.

Se debe considerar que por factores ajenos a la investigación la tasa de respuesta fue baja, a pesar que se tomó en cuenta la muestra representativa, por esta razón el porcentaje de confianza disminuyó a un 85 % ($z = 1,44$).

Fórmula de estudios descriptivos:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{e^2(N - 1) + Z^2 \times p \times q} = n = \frac{182 \times 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}{0.05^2(182 - 1) + 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5} = 124$$

Donde:

N= total de la población

Z = 1,96 (seguridad del 95%)

p = 0,5 (proporción 50%)

q = 0,5 (1 - p)

e = 0.05

1.4.3 Criterios de inclusión

Estudiantes regulares de ambos sexos de las carreras de Enfermería, Nutrición Humana/Nutrición y Dietética de la PUCE, sede Quito, que estaban cursando una sola carrera universitaria y aceptaron formar parte del estudio de manera voluntaria una vez leído el consentimiento. Cualquier académico pudo formar parte del estudio sin tomar en cuenta diagnóstico de ansiedad, depresión o alguna patología.

1.4.4 Criterios de exclusión

Estudiantes mujeres que se encontraban en periodo de gestación, madres con hijos menores de 5 años o en fase de lactancia y estudiantes menores de 20 años de edad.

1.4.5 Fuentes, Técnicas e Instrumentos

La recolección de datos se realizó a través de fuentes primarias mediante técnica encuesta, por lo que se utilizó un cuestionario digital como instrumento con preguntas de respuesta de selección múltiple.

La determinación del nivel de estrés académico (Anexo 2) se realizó a través del cuestionario “Estrés académico en la universidad” (CEAU), elaborado por García, Ros & Pérez, González (2012) en Valencia, España.

Este instrumento se caracterizó por 21 preguntas autos administradas que evaluaron las situaciones estresantes percibidas por los estudiantes, usando escalas de respuesta tipo Lickert de cinco opciones, que van desde 1= “Nada de estrés” hasta 5= “Mucho estrés”. Divididas en 4 escalas: obligación académica (8 ítems), expediente y perspectivas de futuro (6 ítems), dificultades interpersonales (4 ítems), por último, expresión y comunicación de ideas propias (3 ítems).

Se utilizó estadística descriptiva a fin de establecer los rangos de puntuación para clasificar el nivel de estrés. Se obtuvo el promedio general del cuestionario al cual se le determinó la variación y la desviación típica, precisando que: “nada de estrés” < 48,05%, “poco estrés” $\leq$ 59,68 %, “algo de estrés” $\leq$ 71,31 %, “bastante estrés” $\leq$ 82,94 % y “mucho estrés” > 82,94 %.

La calidad de sueño (Anexo 3) se contempló mediante el cuestionario “Índice de calidad de sueño de Pittsburgh” (PSQI) elaborado por Buysse y colaboradores, validado en 1989 en Estados Unidos, Colombia 2005 y Perú 2015. Este constó de 19 preguntas que permitieron identificar alteraciones del sueño en las últimas cuatro semanas, que al combinarse entre sí formaron siete componentes: calidad subjetiva del sueño, latencia, duración, eficiencia, perturbaciones del sueño, uso de medicación para conciliar el sueño y disfunción diurna.

La puntuación global fue la suma de los componentes con rangos que van de 0 “No existencia de dificultades” a 21 “Severas dificultades en todas las áreas”. Se calificó como buena calidad de sueño las puntuaciones que fueron $\leq$ 5 y mala calidad de sueño con > 5.

Para el estado nutricional se utilizó antropometría autorrealizable por los encuestados a través de videos explicativos a fin de obtener peso, talla y circunferencia abdominal (Anexo 4). Cuyas cifras permitieron formar los indicadores que se detallan a continuación.

Índice de Masa corporal (IMC) como indicador para la cantidad de grasa corporal utilizando el peso en kilogramos y talla en metros. Su clasificación se realizó mediante la comparación del dato obtenido ($\text{Peso kg} / \text{Talla m}^2$) con la tabla de referencia para adultos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), de esta manera se estableció: “bajo peso” $< 18,5$, “normopeso” $18,5$ a $24,9$, “sobrepeso” 25 a $29,9$ y “obesidad” >30 .

El Relative Fat Mass (RFM) como indicador para la cantidad de grasa corporal se utilizó el peso en kilogramos y la circunferencia de la cintura en centímetros, a través de la aplicación de la fórmula $(64 - (20 * \text{talla m} / \text{C cintura m}) + (12 * \text{sex}))$; donde mujer es 1 y hombre es 0. Y, su clasificación se realizó mediante la comparación del dato obtenido de acuerdo a los puntos de corte establecidos por Woolcott y Bergman, 2018; donde: hombre $\geq 22.8 \%$ y mujer $\geq 33.9\%$ indicaron porcentaje de grasa elevado.

1.4.6 Recolección de información

Una vez obtenido el permiso correspondiente por parte de las autoridades, se realizó un primer acercamiento con los docentes a los que se les indicó el tema y los objetivos de investigación a fin de obtener acceso a las clases virtuales.

Posterior a ello, la recolección de los datos se realizó en dos sesiones programadas a los estudiantes de cuarto y séptimo semestre de las carreras de Enfermería y Nutrición Humana/Nutrición y Dietética de la facultad de Enfermería con apoyo de los profesores.

En la primera sesión se efectuó la lectura del consentimiento informado (Anexo 1) a los estudiantes y se aclaró inquietudes sobre el tema de investigación. Además, se explicó la importancia de tomar las mediciones antropométricas correctamente y, posterior a ello, se envió los videos a fin de obtener las cifras correspondientes para el siguiente encuentro.

En la segunda sesión se aplicó el cuestionario en tiempo estimado de 15 minutos.

Los semestres académicos seleccionados en la presente investigación se basaron en la utilidad del indicador Relative Fat Mass a partir de los 20 años de edad.

1.4.7 Análisis de datos

La base de datos se realizó en el programa Microsoft Excel 2019 MSO versión 16.0.14131.20278 para limpieza, codificación y posterior tabulación. Los análisis se efectuaron en el software estadístico IBM SPSS *Statistics* versión 25.

Se ejecutaron dos tipos de estadística acordes a la investigación. La primera fue de tipo inferencial mediante prueba estadística no paramétrica de Chi-cuadrado de Pearson (variables nominales) y Tau-b de Kendall (variables ordinales), representadas en tablas, a fin de dar cumplimiento al objetivo general y el cuarto objetivo específico. Para ello, se consideraron estadísticamente significativos p-valores $<0,05$.

La segunda fue de tipo descriptivo para los demás objetivos específicos, que fueron mostrados en porcentajes mediante gráficos.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Estrés psicológico

2.1.1 Definición

La palabra estrés tiene origen griego “*stringere*” tensar o estirar, fuerza que es capaz de deformar un objeto ante diversos estados de presión a la que se es sometida. En la actualidad, esta palabra ha sido muy utilizada dentro del contexto de vida cotidiana para referirse a situaciones amenazantes (Cruz, 2014). Por lo que, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), el estrés es “El resultado del desequilibrio entre las exigencias y presiones a las que se enfrenta el individuo” (OPS, 2016).

Resultado de múltiples investigaciones a lo largo de la historia sobre el estrés psicológico y las repercusiones a la salud, determinar el concepto preciso de estrés resulta ser casi imposible (Cruz, 2014). En base a los antecedentes se puede definir al estrés como un mecanismo de defensa natural que se genera con la relación entre el ambiente y la persona con fines adaptativos (diferenciación de sistemas) para mantener la homeostasis (Cohen et al., 2016; Marco, 2014).

No obstante, al estar sometido a situaciones de riesgo por largos periodos, estos desequilibran la autorregulación del organismo “heterostasis”, llevándolo a una cascada de respuestas fisiológicas para restaurar el equilibrio entre el individuo y el ambiente. Si esto no sucede, se producen anomalías patológicas. Con todo, no resulta ser la única condicionante ya que también depende de la capacidad y recursos que tiene el individuo para afrontar dicha amenaza (Cruz, 2014; Marco, 2014; Tan & Yip, 2018).

2.1.2 Fases del estrés

En el año 1936, Hans Selye un médico canadiense estableció la presencia de tres fases, ahora denominado síndrome general de adaptación. Este tiene el fin describir cómo el

organismo de un ser vivo responde ante estímulos estresantes a través de una serie de reacciones fisiológicas para mantener la homeostasis (Tan & Yip, 2018).

La primera fase consiste en una cadena de efectos que preparan al cuerpo para afrontar al estresor, denominada fase de alarma. En esta etapa de reconocimiento se activa el Eje Simpático-Adrenomedular (SAM), donde el hipotálamo estimula a la médula suprarrenal para que secrete adrenalina y noradrenalina (Crevecoeur, 2016; Tan & Yip, 2018).

Cuyo fin, es generar energía de urgencia (glucosa y ácidos grasos), además, aumenta la frecuencia cardíaca, capacidad respiratoria, coagulación de la sangre, número de linfocitos, vasodilatación, estado de vigilancia. Así como, movilización de las defensas del organismo, dilatación de pupilas, contracción del bazo y redistribución de la sangre hacia los músculos, cerebro y corazón (Crevecoeur, 2016; Duval et al., 2010).

Cuando el factor estresante no se ha podido contrarrestar con los elementos activados durante la primera faceta de afrontamiento inmediato. Se activa la siguiente etapa, denominada fase de resistencia o adaptación, con el propósito de proveer fuerza al organismo durante un largo periodo de tiempo mediante la renovación de las reservas energéticas a fin de apaciguar y/o superar el estímulo (Crevecoeur, 2016).

Esto sucede gracias a la secreción de cortisol por parte de las glándulas suprarrenales, puntualmente en la zona fasciculada (corteza), el cual permite suministrar energía a los músculos, corazón y cerebro de manera continua y, por otro lado, los síntomas de la etapa anterior desaparecen (Duval et al., 2010; Tan & Yip, 2018).

Por último, la fase de agotamiento producido por nula o poca adaptación a la amenaza, así también por la frecuencia con la que aparece. Esto da lugar a la definición de estrés crónico ya que se ha perpetuado en el tiempo (Tan & Yip, 2018). En este período las reservas del organismo se agotan por lo que las reacciones fisiológicas para el afrontamiento

son deficientes, existiendo una alteración hormonal muy marcada en plasma, por ende se manifiestan atrofas en los tejidos que dan lugar a la aparición de problemas de salud tanto metabólicos, orgánicos como psiquiátricos (Crevecoeur, 2016).

2.2 Estresores psicológicos

La etiología de los estresores se da por diversos agentes: biológicos, medioambientales y eventos externos, mismos que repercuten en la calidad de vida porque reducen el bienestar físico y psicológico (Deissy, 2017).

2.2.1 Estrés laboral

Es un cúmulo de riesgos psicosociales que involucra factores tanto internos de organización empresarial, normas, demandas de la globalización y la economía mundial, así como, altas demandas de competencias, conocimientos y especialidades (International Labour Office & Labour Administration [ILO], 2016). Donde los principales estresores son: demandas poco realistas, falta de apoyo, trato injusto, falta de transparencia, apreciación del trabajo realizado, bajos salarios pese a esfuerzos productivos, comunicación deficiente, relaciones interpersonales fallidas, temor al despido, poca flexibilidad en cargas horarias, conflictos entre compañeros y espacios inadecuados para tiempos de relajación (Bhui et al., 2016).

En este sentido, realizar una carrera universitaria da posibilidades en el ámbito profesional, social y personal (Osma et al., 2019). Sin embargo, no todos los estudiantes de educación superior tienen los recursos y posibilidades por lo que se ven en la necesidad de alternar simultáneamente el proceso de formación académica con el laboral, ya sea por cuestiones como: migración, establecimiento en residencias independientes, contribución al ingreso familiar, baja capitalidad, crisis económica, entre otras (Osma et al., 2019).

Esta doble exigencia en parte representa motivación al cumplir un valor para la inserción en el mercado laboral, experiencia, autonomía económica, orgullo y satisfacción. Así también, tiene un efecto de malestar ya que desemboca en problemas como la ansiedad, tensión, angustia, bajo rendimiento y desmotivación, debido a un alto nivel de estrés. Llegando a converger en problemas psicosociales a nivel físico, académico, social y familiar; provocando nuevas formas de agotamiento debido a la fuerte sensación de esfuerzo físico (Osma et al., 2019).

2.2.2 Estrés económico

La administración de los recursos monetarios es ineludible e importante para el sustento familiar o propio, ya que se adquiere responsabilidad económica, donde las principales preocupaciones están basadas en el subempleo, desempleo e inseguridad laboral; mismos que desembocan en estados financieros insuficientes y bajos ingresos provocando dificultades económicas (Viseu et al., 2018).

El Banco Central del Ecuador (BCE) manifestó que desde marzo a diciembre del 2020, debido al confinamiento por Covid-19, existió una pérdida de millones de dólares en la economía del país y, a su vez, provocó la destrucción de miles de empleos (Coba, 2021).

En ese sentido, esta presión se manifestó en estrés en la mayoría de los estudiantes, los cuales tuvieron dificultad para relajarse y reaccionar adecuadamente (Rodríguez & Coaquira, 2021). De acuerdo con el mismo autor, los estudiantes universitarios y sus familiares se vieron obligados a adecuarse en base a sus posibilidades ya que dichas situaciones provocaron la disminución de ingresos para subsistir, de esta manera recurrieron a ahorros o realización de actividades secundarias para cubrir los gastos, mientras que en algunos casos hubo deserción o pausa académica.

De acuerdo a Viseu et al., (2018), establece que la crisis económica nacional es un factor macro que induce a preocupaciones provocando estrés, ansiedad, depresión y con ello la interferencia en la calidad de sueño de los individuos.

2.2.3 Estrés académico

Las demandas de la sociedad actual son casi irrealistas, donde los estudiantes han sido designados a cumplir dichos requerimientos debido a la facilidad innata para dominar la tecnología (Hj Ramli et al., 2018). De acuerdo al mismo autor, esto crea una presión tanto social, cultural, familiar e individual.

Por lo tanto, el estrés académico se define como un estado cognitivo y afectivo que requiere adaptación netamente psicológica ante actividades ejercidas por el sistema educativo como consecuencia de la sociedad y cultura con expectativas muy altas (Alfonso Águila et al., 2015; Hj Ramli et al., 2018).

Así mismo, aquellos comportamientos riesgosos están relacionados con las expectativas del propio estudiante, agudizando dichos comportamientos que alteran su bienestar, mismos que puede ser un obstáculo para culminar con éxito la carrera, junto con manifestaciones clínicas de relevancia en salud (Alfonso Águila et al., 2015).

La falta de autoestima, confianza, miedo al fracaso en el futuro, bajo rendimiento, tensión, pérdida del pensamiento crítico, nerviosismo, alteraciones en el sueño, patrones alimentarios, angustia, pánico, suicidio, abuso de sustancias ilícitas, cansancio y más, son producidos por un alto nivel de estrés (Alfonso Águila et al., 2015; Reddy et al., 2018).

De acuerdo con Alfonso Águila et al., (2015); Reddy et al., (2018); Hj Ramli et al., (2018) los estresores más comunes que se perciben por los estudiantes dentro del sistema educativo van desde carga exagerada de horarios, programas con información excesiva, así como, instalaciones inadecuadas, sistema de calificaciones, horas dedicadas al aprendizaje y

memoria. Así también, sobrecarga de tareas, falta de tiempo para culminar trabajos, periodos de exámenes, trabajos obligatorios, competencia entre compañeros, cambios obligados de vivienda, dificultad para relacionar la vida social con la académica.

2.3 Respuesta fisiológica ante el estrés

2.3.1 Eje Simpático – Adrenomedular (SAM)

Eje mediado por el sistema autónomo (SNA) y el locus cerúleo, generalmente activado ante la presencia de estrés agudo, cuya finalidad es la liberación de glucocorticoides (adrenalina y noradrenalina) localizadas en la médula suprarrenal a fin de garantizar reacciones inmediatas por parte de los tejidos del organismo (Deissy, 2017).

El modo de ejecución de este eje comienza por el encéfalo mediante la activación de una vasta red de neuronas noradrenérgicas (neuronas que utilizan noradrenalina) presentes en el locus cerúleo. Seguida por la estimulación de la médula adrenal para la liberación de adrenalina y noradrenalina hacia el torrente sanguíneo, activando así el sistema nervioso autónomo (SNA) (Cohen et al., 2016; Deissy, 2017).

Dicho SNA estimula sitios como: el ojo, glándulas salivales, glándulas lagrimales, glándulas sudoríparas, corazón, vasos sanguíneos, bronquios, aparato digestivo, músculos erectores del pelo, metabolismo, excreción, respuesta sexual y temperatura corporal (Crossman, 2018). Por ello, los signos clínicos más frecuentes son: aceleración del impulso cardíaco, respiratorio y tensión arterial, por ende, aumento del flujo sanguíneo hacia los músculos e inhibición de la actividad digestiva (Weil et al., 2019).

2.3.2 Eje Hipotálamo – Hipofisario – suprarrenal (HPA)

La retroalimentación positiva de este eje empieza ante la presencia de estrés crónico, sin embargo tanto el eje SAM como HPA actúan en sincronización (Cohen et al., 2016).

Desde el hipotálamo se segrega la hormona liberadora de corticotropina (CRH) al sistema porta con dirección a la hipófisis, a fin de provocar la secreción de la hormona adrenocorticotropa (ACTH), este último, con rumbo hacia la corteza suprarrenal para estimular la secreción del glucocorticoide, principalmente el cortisol (Cohen et al., 2016; Deissy, 2017).

En base a los mismos autores, una vez liberado el cortisol al torrente sanguíneo, este tiene como propósito mantener los niveles de glucosa en plasma para proveer energía continua al cerebro. Y, una vez que la concentración de cortisol se encuentra en niveles óptimos, se da lugar a la retroalimentación negativa, misma que tiene como fin apaciguar o inhibir la estimulación continua de este circuito.

Para ello, parte del cortisol se acopla a receptores específicos de la hipófisis e hipotálamo con el propósito de reducir la secreción de ACTH y CRH, por ende, cortisol, ya que en cantidades exageradas sería perjudicial para el individuo (Cohen et al., 2017; Deissy, 2017).

2.4 Influencia del estrés en el metabolismo

Una sobre activación de los ejes SAM y HPA induce a la liberación exagerada de glucocorticoides y catecolaminas, provocando daños a distintos sistemas (Stefanaki et al., 2018).

La relación entre el metabolismo con el estrés se fundamenta en las concentraciones de adrenalina y noradrenalina, dichos glucocorticoides estimulan la lipogénesis del tejido adiposo blanco, así como, la gluconeogénesis, glucogenolisis a fin de movilizar sustratos de absorción rápida a los órganos periféricos (Rabasa & Dickson, 2016).

Sin embargo, ante situaciones de estrés negativo mismas hormonas producen un efecto anabólico afectando la termogénesis, así también, produciendo resistencia a la insulina

repercutiendo en la acumulación de grasa a nivel visceral. Este depósito anormal de tejido graso aumenta las concentraciones de colesterol LDL, triglicéridos, glucosa, de tal manera, que los niveles de tensión arterial se ven alterados provocando hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus tipo II e incluso en la generación del síndrome metabólico (Deissy, 2017; Stefanaki et al., 2018).

Por otro lado, la adrenalina y noradrenalina tendría una acción de efecto obesogénico, donde el individuo estaría más direccionado a la ingesta de alimentos con fuentes de grasa y azúcares para la reposición rápida de las reservas consumidas durante el afrontamiento al estrés. Es por ello, que también se ha asociado a los cambios en los distintos compartimientos del cuerpo especialmente de la masa grasa (Joseph et al., 2018; Rabasa & Dickson, 2016).

2.5 Influencia del estrés en la composición corporal

2.5.1 Masa muscular y estrés

En el contexto normal de estrés agudo se promueve la liberación de catecolaminas (cortisol, adrenalina, noradrenalina y dopamina) para la secreción de citoquinas pro inflamatorias (IL-6, IGF I e IGF II) con dos objetivos: proporcionar y promover el uso de sustratos energéticos. En el primer caso se fomenta la síntesis de glucosa a nivel hepático y la liberación de ácidos grasos por parte del tejido adiposo. Por el otro lado, promueve el ingreso de glucosa y la oxidación de ácidos grasos en el músculo; todo esto sin alterar la funcionalidad del tejido (Stefanaki et al., 2018).

Por el contrario, altos niveles de cortisol (hipercortisolemia) e IL-6 frente a estrés crónico favorece a la disfunción de las mitocondrias incrementando su actividad anormal. Así como en el metabolismo muscular, en el cual los suministros de energía son insuficientes induciendo la implantación de grasa en el músculo (Rabasa & Dickson, 2016; Stefanaki et al.,

2018). Descrito por los mismos autores, dicho efecto, tiene repercusiones como: mioesteatosis, sarcopenia, osteosarcopénica, obesidad y enfermedades cardiometabólicas.

2.5.2 Masa grasa y estrés

En presencia de estrés crónico el tejido no actúa normalmente debido a una hipertrofia e hiperplasia de los adipocitos produciendo un estado de fibrosis e inflamación, de tal manera que se libera gran cantidad de adipocinas, mismas que atraen células inmunes generando estrés oxidativo, resistencia a la insulina, cambios en el patrón dietético, diabetes mellitus tipo II, dislipidemia, hipertensión e hígado graso; a causa del cortisol elevado (Rabasa & Dickson, 2016; Stefanaki et al., 2018).

2.6 Calidad de sueño

2.6.1 Definición

La definición de calidad de sueño a pesar que ha sido ampliamente abordada, aún no cuenta con una explicación conclusa. No obstante, se ha determinado características que se correlacionan con la calidad de sueño, percibidas por el mismo individuo como buenas (Harvey et al., 2008). Y estas son: el sentirse bien una vez despierto y realizar actividades a lo largo del día, mantener una claridad mental, así como, apreciar equilibrio y coordinación, sensación de descanso y renovación. Así también, no hay sentimientos de cansancio, dificultad para dormir, facilidad para despertarse, ni estados de mal humor (Harvey et al., 2008; Luna Solis et al., 2015).

El sueño es una necesidad biológica reversible que ocurre diariamente, donde se disminuyen funciones orgánicas, estados de conciencia y respuesta a estímulos. A través de ella se regeneran tejidos mediante procesos de mitosis, así también, procesar y almacenar información adquirida durante el día, induce la homeostasis sináptica, regulación del sistema metabólico y endocrino, de igual modo, la eliminación de radicales libres (Brinkman &

Sharma, 2018). Por ello, el mismo autor establece que es parte fundamental de la vida para la sobrevivencia y calidad de vida de los individuos.

2.6.2 Respuesta fisiológica ante la privación del sueño

La privación del sueño es bidireccional, es decir, tiene dos enfoques tanto causa como efecto del estrés, considerado como un círculo vicioso. Este es perjudicial para el estado físico, emocional, cognitivo, adaptativo, memoria e intelecto del individuo (Redmond et al., 2017).

Por ello, las principales afecciones se inclinan a una disminución de la calidad y cantidad del sueño; que a su vez se acompañan por la aparición de enfermedades que van desde el sistema inmune, digestivo y respiratorio. Por otro lado, alteraciones a corto plazo se encuentran irritabilidad, depresión, mal humor, nerviosismo. Así también, cambios en el cerebro, baja retención de memoria, concentración dificultosa y rendimiento limitado (Harvey et al., 2008; Redmond et al., 2017).

Hay que tomar en cuenta que la privación es estar en un estado de vigilia permanente, ocasionando la hiper activación del Eje HPA lo que provoca efectos adversos tanto a nivel psicológico como físico (Harvey et al., 2008). En base a Conklin et al., (2018) se ha visto una asociación entre la hipercortisolemia y el ritmo circadiano comprometiendo la correcta función de la leptina (hormona de saciedad), aumentando la probabilidad de sufrir obesidad y todo lo que ello conlleva.

También se ha mencionado que la privación tiene efectos inhibidores y acumulativos, es decir, que durante el estado de vigilia fisiológicamente el cuerpo carece de sueño y promueve un estado de alerta continuo. Sin embargo, el tiempo que ha transcurrido el insomnio serán horas acumuladas de sueño, por lo que, una vez que se detiene el estado de

alerta, el cuerpo tiende a compensar la sobrecarga mental con horas de descanso (Brinkman & Sharma, 2018; Conklin et al., 2018).

2.7 Evaluación del estado nutricional en adultos

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) se establece como estado nutricional a la “Condición física que presenta una persona, como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes” (FAO, 2021).

La evaluación del estado nutricional permite determinar el cumplimiento de las necesidades nutricionales mediante la utilización de indicadores basados en evidencia científica, que permiten recopilar información acerca de ello y dar seguimiento a diversos problemas de salud y evaluar el riesgo cardiometabólico (FAO, 2021).

2.7.1 Índice de Masa Corporal

El IMC o índice de Quetelet fue creado por el estadístico belga Adolphe Quetelet en 1835 y ha sido uno de los indicadores más utilizados en estudios epidemiológicos y práctica clínica por su simplicidad como método para determinar la masa grasa en individuos con aumento ponderal, clasificándose en sobrepeso y obesidad; así también en insuficiencia ponderal mediante la fórmula: Peso/Talla^2 (Puche, 2005).

De tal manera que la OMS ha determinado puntos de corte para clasificar el peso en cada etapa de la vida (OMS, *sf*). Sin embargo, desde años atrás se ha mencionado que el IMC no considera la distribución de la masa grasa y la masa libre de grasa, ni la distribución de la grasa corporal; por lo que podría clasificar a un individuo erróneamente (Kok et al., 2004).

2.7.2 Relative Fat Mass o Masa Grasa Relativa

El RFM fue creado recientemente por Woolcott y Bergman en el año 2018 con el fin de obtener una ecuación sencilla que permita estimar el porcentaje de masa grasa, a través de

la distribución y ubicación exacta del tejido adiposo. Dentro de su estudio manifestaron que al ser sencilla se podría utilizar en la práctica clínica para evaluar la composición corporal, puesto que al ser comparado con el IMC este tiene mejor rendimiento (Woolcott & Bergman, 2018).

De acuerdo a los mismos autores, esta fórmula se compone de dos sencillas mediciones antropométricas: altura y circunferencia de la cintura, para después aplicar la fórmula de acuerdo al género (mujer: 1 y hombre: 0); determinaron que los puntos de corte para el hombre son $\geq 22.8\%$ y en mujeres $\geq 33.9\%$, empleando la fórmula:

$$(64 - (20 * \text{talla m} / \text{Circunferencia de cintura m}) + (12 * \text{sex}))$$

Actualmente se han realizado estudios para comparar estos dos indicadores con varios métodos, como es la absorciometría de rayos X de energía dual (DXA), ADP, BIA y el modelo 4C, donde se determinó que la ecuación del RFM fue un mejor predictor del porcentaje de grasa, existiendo una correlación fuerte con la DXA (Guzmán León et al., 2019).

Conforme al mismo autor, la fórmula de Woolcott y Bergman probablemente tenga más relevancia para la detección de síndrome metabólico, diabetes tipo II y enfermedades cardiovasculares ya que el exceso de grasa a nivel visceral es sinónimo de un aumento en el riesgo para presentar alteraciones en la salud, indicando así que la circunferencia de la cintura es un índice válido para detectar peligros cardiometabólicos.

Por ello, esta fórmula ha recibido mucho interés debido a su asociación con lo anteriormente mencionado, se ha utilizado en diferentes poblaciones ya sea en individuos sanos o enfermos, así como en el monitoreo del cambio de porcentaje de grasa (Guzmán León et al., 2019; Kobo et al., 2019).

2.9 HIPÓTESIS

Hipótesis alternativa

Los niveles de estrés académico o calidad de sueño se relacionan con el estado nutricional de los estudiantes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Hipótesis nula

Los niveles de estrés académico o calidad de sueño no se relacionan con el estado nutricional de los estudiantes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

2.10 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE

VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN	INDICADOR	ESCALA
Carrera	Estudios que se desarrollan con el fin de alcanzar un grado/título académico avalado.	Nutrición Humana Nutrición y Dietética	Profesión que se encarga de la alimentación y nutrición para lograr el bienestar integral a nivel social, comunitario e individual, en las diferentes etapas de vida.	% estudiantes de Nutrición Humana/Nutrición y Dietética	Cualitativa nominal
		Enfermería	Profesión que comprende la atención, cuidado autónomo y colaboración de la salud de pacientes.	% estudiantes de Enfermería	
Semestre	Año académico dividido en varios periodos de seis meses de duración.	Cuarto	Nivel de progreso estudiantil	% estudiantes de cuarto	Cuantitativa ordinal
		Séptimo		% estudiantes de séptimo	
Nivel de estrés académico	Reacción fisiológica, emocional, cognitiva y conductual ante estímulos, demandas y eventos académicos provocando diversos grados de tensión física y psicológica.	Nada de estrés	Es la ausencia o inexistencia de cualquier malestar. Punto de corte: $\leq 48,05 \%$	% estudiantes con nada de estrés	Cualitativa ordinal
		Poco estrés	Estado que se produce en cantidades menores de lo que se suele considerar normal. Punto de corte: $\leq 59,68 \%$	% estudiantes con poco estrés	
		Algo de estrés	Estado que indica una aproximación considerablemente superior a lo que suele considerar normal. Punto de corte: $\leq 71,31\%$	% estudiantes con algo estrés	

		Bastante estrés	Estado que indica abundante cantidad. Punto de corte: $\leq 82,94$ %	% estudiantes con bastante estrés	
		Mucho estrés	Estado que indica un grado excesivamente elevado a lo que se considera normal. Punto de corte: $> 82,94$ %	% estudiantes con mucho estrés	
Calidad de sueño	Indicador de salud que contempla varios componentes como: calidad subjetiva, latencia, duración, eficiencia, perturbaciones, uso de medicación y disfunción diurna para determinar grado de calidad que se tiene al realizar las actividades del día a día.	Bueno	Ninguna dificultad en las áreas del sueño por ende hay inexistencia de cualquier alteración Punto de corte: ≤ 5 puntos	% estudiantes con buena calidad de sueño	Cualitativa nominal
		Malo	Severas dificultades en todas las áreas con alteraciones del sueño Punto de corte: > 5 puntos	% estudiantes con mala calidad de sueño	
Índice de Masa Corporal	Indicador de la cantidad de grasa corporal utilizando el peso en kilogramos y talla en metros, así también, para determinar riesgo cardiometabólico en individuos con aumento ponderal.	Bajo peso	$< 18,5$	% estudiantes con bajo peso	Cualitativa ordinal
		Normopeso	18,5 a 24,9	% estudiantes con normopeso	
		Sobrepeso	25 a 29,9	% estudiantes con sobrepeso	
		Obesidad	> 30	% estudiantes con obesidad	
Relative Fat Mass	Indicador del porcentaje de masa grasa y distribución exacta de la ubicación de la grasa por sexo. Utiliza el peso en Kg y la circunferencia de la cintura en cm.	Grasa elevada	Hombre: $\geq 22,8$ % Mujer: $\geq 33,9$ %	% estudiantes con grasa elevada	Cualitativa nominal
		Grasa saludable	Hombre: $< 22,8$ % Mujer: $< 33,9$ %	% estudiantes con grasa saludable	

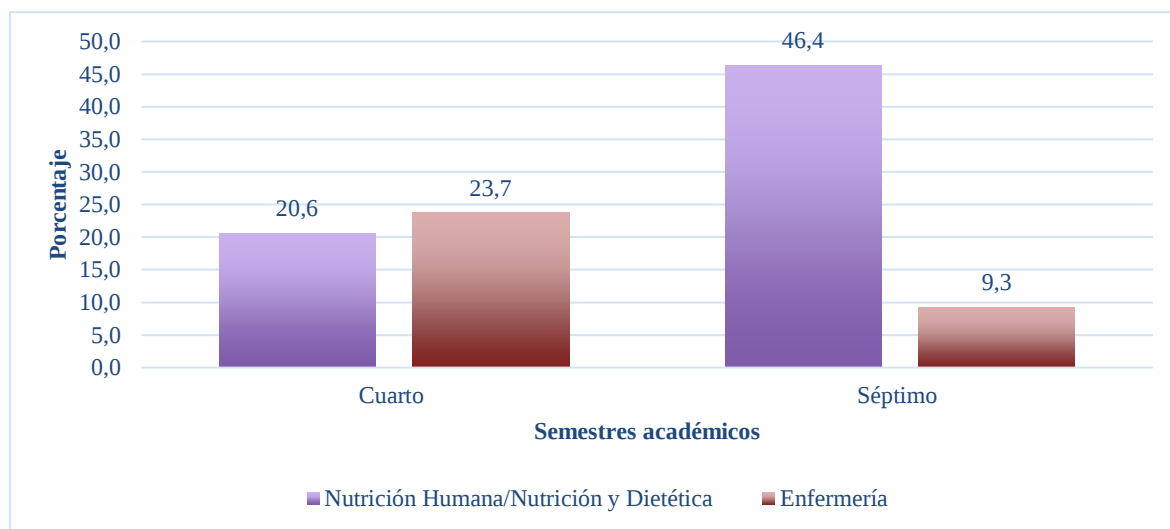
CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Resultados

3.1.1 Descripción de la población de estudio

Gráfico 1

Porcentaje de estudiantes por carrera y semestre



Fuente: Facultad de Enfermería PUCE

Elaborado por: Lizbeth Oña

La gráfica 1 muestra la conformación del presente estudio. Se trabajó con 97 estudiantes pertenecientes a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador de la facultad de Enfermería. Para esta investigación hay que tomar en cuenta los cambios de malla, por lo tanto, el cuarto nivel de Nutrición pasó a llamarse Nutrición y Dietética.

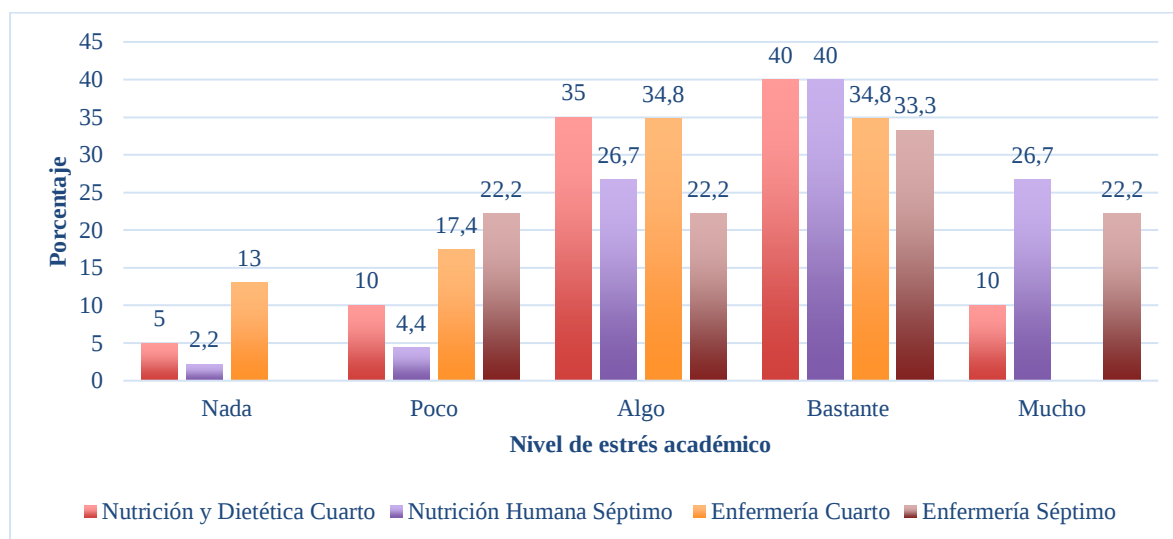
El estudio se llevó a cabo con dos carreras y dos semestres. La primera, Nutrición Humana/Nutrición y Dietética, constituido por el 67% de la población general (65 estudiantes), de los cuales, séptimo formó el 46,4% (45 estudiantes) y cuarto con 20,6% (20 estudiantes).

Y, la segunda carrera Enfermería conformando el 33% (32 estudiantes) del total, donde la mayor parte se presentó en cuarto con el 23,7% (23 estudiantes) y séptimo con el 9,3 % (9 estudiantes).

3.1.2 Nivel de estrés académico

Gráfico 2

Niveles de estrés de cuarto y séptimo de Enfermería, Nutrición Humana/Nutrición y Dietética



Fuente: Facultad de Enfermería PUCE

Elaborado por: Lizbeth Oña

La gráfica 2 muestra la prevalencia general de estrés académico de los estudiantes de cuarto y séptimo de las carreras de Enfermería, Nutrición Humana/Nutrición y Dietética con las categorías más señaladas: “bastante” alrededor del 37%, seguido de “algo” 29,6% y en menor cantidad “mucho” estrés con 14,7%.

Los porcentajes de estrés manejados por cada carrera y semestre basándose en las tres últimas categorías (bastante, algo y mucho) muestran que el séptimo nivel de Nutrición Humana ocupa el primer lugar con el 93,4%, seguido por Nutrición y Dietética de cuarto con 85%, Enfermería de séptimo con el 77,7% y el cuarto nivel de Enfermería con el 69,6%. En este contexto, en promedio el 81,4% de la población manifestó tener algún tipo de estrés académico, siendo las categorías más preocupantes “bastante y mucho” ya que conlleva un tipo de estrés denominado “distrés o estrés negativo”.

Como se mencionó anteriormente, la categoría más representada fue “bastante estrés” liderada por Nutrición Humana cuarto/Nutrición y Dietética séptimo quienes manejan los

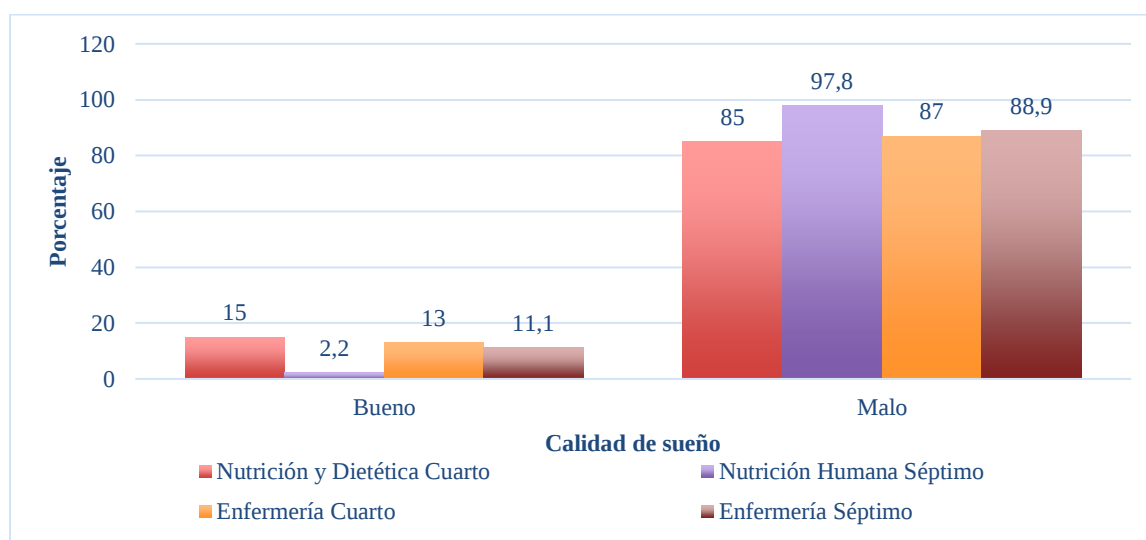
misimos porcentajes; 40% en ambos semestres. Seguido por Enfermería, en la que se evidencia una ligera desigualdad entre cuarto y séptimo.

Sin embargo, en las categorías “mucho estrés” y “algo de estrés” si se evidencia diferencias entre semestres. Ya que, en la primera categoría mencionada, el nivel superior, séptimo, tanto de Nutrición como de Enfermería se encuentran entre el 22,2% a 26,7%. Mientras que, para la segunda categoría (algo de estrés), el semestre con mayor proporción es cuarto con porcentajes que van del 34,8% a 35%. De este modo, el semestre con mayor nivel de estrés académico es séptimo, sin distinción de carreras.

3.1.3 Calidad de sueño

Gráfico 3

Calidad de sueño de cuarto y séptimo de Enfermería, Nutrición Humana/Nutrición y Dietética



Fuente: Facultad de Enfermería PUCE

Elaborado por: Lizbeth Oña

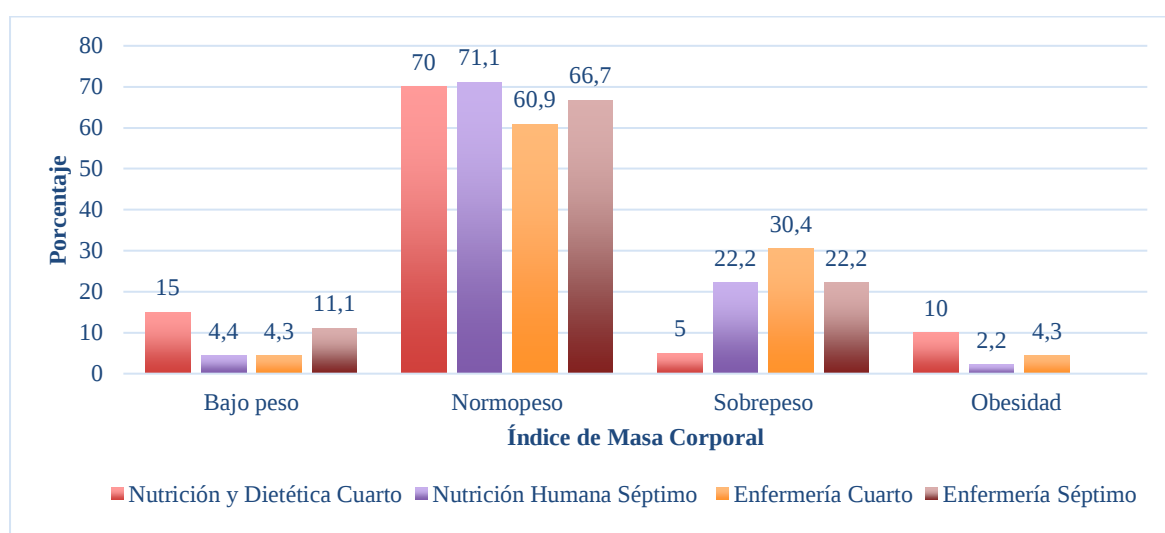
La gráfica 3 muestra la calidad de sueño de cada carrera y semestre tomando en cuenta los siete componentes que la definen. En general la mala calidad del sueño de la población de estudio supera el 85%, destacándose el mayor porcentaje por Nutrición Humana de séptimo (97,8%).

Y, los rangos de buena calidad de sueño están entre 2,2% a 15% representado por Nutrición y Dietética de cuarto con el 15%. En este sentido, la mayor parte de la población universitaria de la facultad de Enfermería tiene mala calidad de sueño sin distinción de carreras y semestres.

3.1.4 Estado nutricional y riesgo cardiometabólico

Gráfico 4

Estado nutricional a través del Índice de Masa Corporal de cuarto y séptimo de Enfermería, Nutrición Humana/Nutrición y Dietética



Fuente: Facultad de Enfermería PUCE

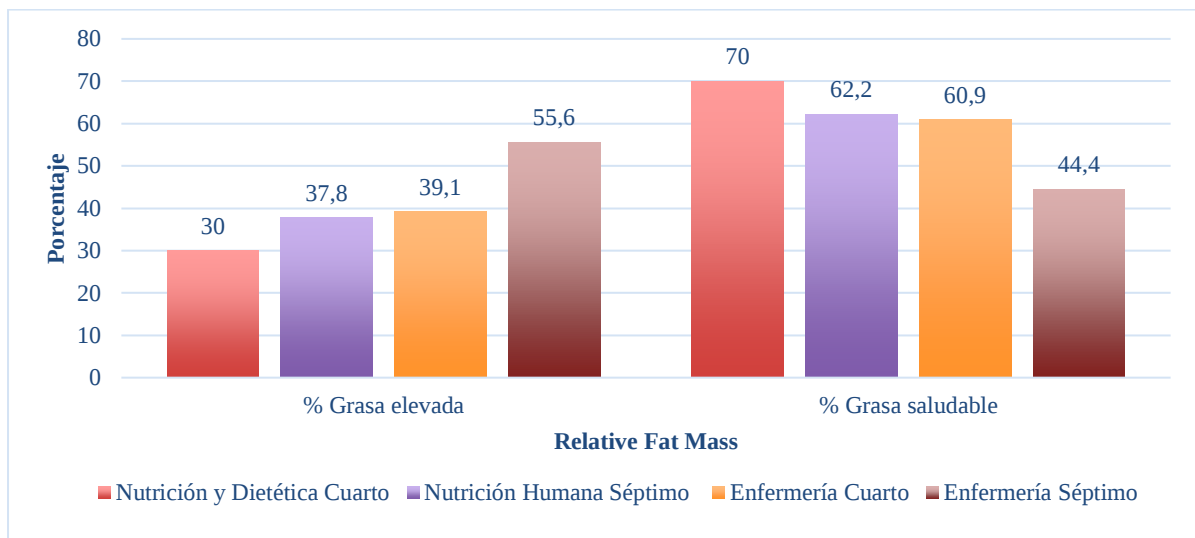
Elaborado por: Lizbeth Oña

La gráfica 4 muestra el estado nutricional por carrera y semestre, el cual indica que entre el 60% a 70% de la población estudiada presenta normopeso. Nutrición Humana de séptimo nivel seguido de Nutrición y Dietética de cuarto son quienes presentan un estado nutricional normal en mayor porcentaje, que van de un 70% a 71,1%, seguidos por Enfermería (séptimo y cuarto) con un rango de 61% a 67%.

El sobrepeso de la población en general está entre 20% a 30%, destacándose Enfermería de cuarto nivel (30,4%). La obesidad está alrededor del 2,2% a 10%, liderado por Nutrición y Dietética de cuarto.

Gráfico 5

Riesgo cardiometabólico a través del Relative Fat Mass de cuarto y séptimo de Enfermería, Nutrición Humana/Nutrición y Dietética



Fuente: Facultad de Enfermería PUCE

Elaborado por: Lizbeth Oña

La gráfica 5 muestra el riesgo cardiometabólico por carreras y semestres representando que en promedio aproximadamente el 60% de la población tiene grasa saludable, es decir, más de la mitad de los estudiantes no tienen riesgo cardiometabólico.

Dentro de esta población, la carrera de Nutrición y Dietética es la que presenta un mejor porcentaje de grasa saludable (70%), seguido por Nutrición Humana (62,2%) y Enfermería de cuarto (60,9%). Las diferencias entre carreras y semestres no son relevantes.

Aproximadamente un 40% presenta porcentajes de grasa elevada. En cuanto al grupo con mayor riesgo cardiovascular destaca Enfermería de séptimo nivel con más de la mitad de su población (55,6%), ellos tienen más probabilidades de desarrollar algún tipo de enfermedad crónica no transmisible.

3.1.5 Diferencias entre niveles de estrés académico, calidad de sueño y estado nutricional

Tabla 1

Diferencias entre los niveles de estrés académico, calidad de sueño y estado nutricional por carrera y semestre

	CEAU: Niveles de estrés académico	PSQI: Calidad de sueño	IMC: Índice de Masa Corporal	RFM: Relative Fat Mass
	Chi-cuadrado de Pearson			
	Sig. *			
Carreras	,085	,285	,637	,425
	Tau-b de Kendall			
	Sig. *			
Semestres	,001	,081	,983	,553

Elaborado por: Lizbeth Oña

Nota: Chi-cuadrado de Pearson con variable nominal y Tau-b de Kendall con variable ordinal

*Sig: significancia estadística con valor de referencia $p < 0,05$

La tabla 1 indica la diferencia que hay entre los niveles de estrés académico con respecto a las carreras (p -valor= 0,085) de Enfermería, Nutrición Humana/Nutrición y Dietética y semestres (p -valor= 0,001). Este último, al ser p -valor $< 0,05$ demuestra que existe un contraste significativo en cuanto al estrés manejado entre cuarto y séptimo, lo mismo se puede observar en la gráfica 2 sobre todo en las categorías “nada”, “poco”, “algo” y “mucho”. Por lo tanto, el nivel de estrés académico aumentó a medida que pasaron los años de estudio indistintamente de las carreras, de tal manera que séptimo manejó más estrés que cuarto.

Con respecto a la calidad de sueño, Índice de Masa Corporal y Relative Fat Mass por carreras y semestres los p -valores son estadísticamente no significativos (p -valores $> 0,05$), por lo que no hay diferencias. Esto se evidencia en la gráfica 3 donde la mala calidad de sueño está presente en casi la totalidad de los estudiantes. En la gráfica 4 y 5 se evidencia que más de la mitad tiene normopeso y porcentajes de grasa saludables.

3.1.6 Relación entre niveles de estrés académicos y calidad de sueño con estado nutricional

Tabla 2

Relación entre niveles de estrés académico y calidad de sueño con IMC y RFM

		PSQI: Calidad de sueño		CEAU: Nivel de estrés académico	
		IMC	RFM	IMC	RFM
		Chi-cuadrado de Pearson		Tau-b de Kendall	Chi-cuadrado de Pearson
				Sig. *	
Global		,484	,969	,856	,149
Carrera	Nutrición Humana/ Nutrición y Dietética	,624	,127	,864	,204
	Enfermería	,06	,178	,274	,166
Semestre	Cuarto	,356	,932	,98	,205
	Séptimo	,802	,786	,675	,531

Elaborado por: Lizbeth Oña

Nota: prueba bivariada: estrés con IMC- RFM y sueño con IMC- RFM

*Sig: significancia estadística con valor de referencia $p < 0,05$

La tabla 2 muestra la relación que existe entre el nivel de estrés académico con el Índice de Masa Corporal a nivel global, por carreras y semestres donde los p-valores obtenidos se encuentran $> 0,05$.

Esto quiere decir que a pesar que se encontró una alta prevalencia de estrés en general (81,4%) o que las carreras manejaran similares porcentajes de estrés en cada categoría, o que el semestre más afectado sea séptimo con “mucho estrés”. Los porcentajes de sobrepeso (20 - 30%) y obesidad (2,4 -10%) fueron bajos, por lo que no se encontró alguna relación.

Así también, sucedió entre el estrés académico con el Relative Fat Mass donde los porcentajes de grasa se mantuvieron estables (aprox. 60%) a pesar de lo anteriormente mencionado a nivel global, por carreras y semestres.

Por otro lado, la calidad de sueño con el Índice de Masa Corporal se encuentran p-valores $>0,05$, del mismo modo sucede con el sueño y el Relative Fat Mass. En este sentido, no se encontró relación ya que el estado nutricional fue óptimo (normopeso: 60-70% y grasa saludable: aprox. 60%), a pesar que hubo mayor cantidad de estudiantes con mala calidad de sueño ($>85\%$).

Por consiguiente, se acepta la hipótesis nula, esto significa que no existe relación entre el nivel de estrés académico o calidad de sueño con el estado nutricional provisto por las variables IMC y RFM.

3.2 Discusión

En la presente investigación al determinar relación entre niveles de estrés académico y calidad de sueño con el estado nutricional se dispone no relación entre las variables de estudio, tanto a nivel global, por carreras y semestres. Esto manifiesta que, a medida que incrementa o disminuya el nivel de estrés académico, mejora o empeora la calidad de sueño, el Índice de Masa Corporal ni el porcentaje de grasa provisto por el Relative Fat Mass, se modifica. Frente a lo mencionado, se acepta la hipótesis nula refiriendo que los niveles de estrés académico o calidad de sueño no se relacionan con el estado nutricional de los estudiantes de la PUCE.

El resultado difiere con lo obtenido por Gupta et.al., (2009) en la India, quien indica una relación con p-valor 0,01. Así mismo, Goswami (2017) en la India determinó un p-valor 0,007. Por su parte también, Abdel Wahed & Hassan (2017) en Egipto con p-valor 0,002, M Alsultan et al., (2018) en Arabia Saudita obtuvieron un resultado de p-valor 0,004 y Aslani et

al., (2020) en Irán con p -valor $< 0,001$; dichos investigadores concluyeron que existía una asociación significativa entre el estrés académico con el IMC ya sea de tipo fuerte y moderado.

Así mismo, Stefanaki et al., (2018) en su artículo “Chronic stress and body composition disorders: implications for health and disease”, manifiestan que factores estresantes que se perpetúan en el tiempo causan hipertrofia e hiperplasia de los adipocitos por hiperactivación del eje HPA y exceso de cortisol, como consecuencia comienza la obesidad, esto debido a la facilidad de las hormonas del estrés en estimular a los receptores de tejidos.

De igual modo, Deissy (2017) en su publicación “Impacto del estrés psicosocial en la salud”, menciona que las alteraciones en los niveles de cortisol desregulan la entrada de energía y gasto energético. Además, favorecen a la ganancia de peso al provocar mayor ingesta de alimentos, al influir en la expresión de neuropéptidos orexigénicos ubicados en el cerebro.

Los neuropéptidos están involucrados en la saciedad y el hambre; entre ellos: la proopiomelanocortina POMC/CART para la saciedad, y, neuropéptido Y, proteína relacionada con Agouti AgRP/NPY para el apetito. Estos se ven influenciados por los corticosteroides ya que pueden bloquear o promover la unión de hormonas (leptina y ghrelina), de esta forma se habla de la preferencia del consumo de hidratos de carbono al aumentar los niveles de ghrelina ante presencia de estrés agudo o crónico (Carranza, 2016).

En lo que respecta a la calidad de sueño y su relación con el IMC, el resultado discrepa con lo conseguido por Quick et al., (2015) en Estados Unidos, quienes indican relación con p - valor 0,05 sobre todo en estudiantes con sobrepeso/obesidad. Así también, Conklin et al., (2018) en su estudio “Gender, stressful life events and interactions with sleep”,

mencionan que la perturbación en el sueño compromete la función de la leptina y el cortisol, ambas guiadas por el ritmo circadiano, induciendo al consumo de alimentos con alta densidad energética (azúcar y grasa), a fin de tener un estado de recompensa en el cerebro y por consiguiente se da el aumento del peso. De este modo se establece la relación entre el estrés académico y la calidad de sueño con el estado nutricional a través de los diferentes mecanismos antes expuestos.

Así, antes del confinamiento, los académicos pasaban la mayor parte del tiempo en el espacio físico de la universidad, por lo tanto, su alimentación estaba ligada a lo que se ofertaba dentro y fuera de la misma, asimismo, la movilización formaba parte de la vida cotidiana. Según UNICEF, s. f. en su publicación “Efectos de la pandemia por la COVID-19 en la nutrición y actividad física de adolescentes y jóvenes” menciona que los hábitos alimentarios se modificaron durante el periodo de aislamiento, incrementando el consumo de alimentos azucarados, snacks, dulces o comida precocida y menor consumo de frutas y verduras, así como menor actividad física, debido al temor al contagio y acceso económico.

De acuerdo con Anderson et al., (2015) en su estudio “Early skeletal muscle adaptations to short-term high-fat diet in humans before changes in insulin sensitivity: High-Fat Diet and Muscle Metabolism”, realizado a un grupo de estudiantes universitarios a los que se les proveyó una dieta rica en grasa saturada, pasando de un 30% a un 55% del valor calórico total, pero conservando las mismas calorías previas a la investigación. Se evidenció que en 5 días hubo alteraciones metabólicas a nivel muscular, la glucosa no se degradaba normalmente, a pesar de ello, no se vieron variaciones en el peso. Además, el mismo autor aclara que el cuerpo puede reaccionar ante la modificación de un evento, pero no significa que sea un cambio definitivo en la composición corporal.

En este sentido es posible que los cambios aún no se hayan visto reflejados en la masa grasa de la presente población de estudio, ya que la recolección de datos estuvo muy próxima al inicio de periodo de confinamiento y debido a que la composición corporal no se produce en días sino en meses, no se pudo evidenciar dichos cambios.

En referencia a las variables y el indicador Relative Fat Mass no se hallan publicaciones realizadas en poblaciones universitarias. El RFM está en auge desde el 2018 instituido por los investigadores Woolcott y Bergman. Actualmente existe información en adultos que se encuentran en diferentes contextos de vida y objetivos de indagación, por lo que no es ejecutable el contraste de los resultados con la presente, tomando en cuenta que el grupo investigado constituyen adultos jóvenes con estilos de vida diferentes.

Por otro lado, la prevalencia general de estrés académico es alta, puesto que más de la mitad de la población sufre esta condición. Estos resultados evidencian un aumento aproximado del 10% en contraposición de los descritos por Abdel Wahed & Hassan (2017) con el 62,4%, así como el de Goswami (2017) con 75,3% y Alsultan et al., (2018) con 75%. Este particular incremento pudo haberse agudizado ante el confinamiento repentino, ya que las clases presenciales pasaron a ser virtuales, sin embargo, los métodos y estrategias de enseñanzas no cambiaron lo que ocasionó condiciones poco favorables de estudio. Sumado al distanciamiento social y la constante exposición a dispositivos electrónicos, al igual que la indispensabilidad de conexión a internet; la percepción de estrés pudo haberse incrementado.

Así también lo alega Velázquez (2020) en su artículo “Estrés académico en estudiantes universitarios asociado a la pandemia por COVID-19”, donde menciona que uno de los sectores más afectados fue el educativo, con el que se evidenció falencias en los recursos (humanos, físicos, tecnológicos), lo que significó un desafío tanto del docente como

del estudiante, proceso en cual tres cuartas partes de universitarios aumentaron su estrés académico en comparación con el año anterior al confinamiento.

En cuanto al nivel de estrés por carreras y semestres la categoría más representada fue “bastante”, lo que tampoco concuerdan con Abdel Wahed & Hassan (2017), quien reportó “poco” en un 37,6%, Goswami (2017) “mucho” 39,1%, Alsultan et al., (2018) y Aslani et al., (2020) informaron “algo” con 44,2% y 83,4%, respectivamente. Para esto, hay que tomar en cuenta que los estudios fueron realizados en culturas, economías, sociedades y procesos docentes estudiantiles diferentes, factores que pueden afectar la percepción del estudiante en cuanto al estrés que padece. Así lo menciona Vilchez Cornejo et al., (2016), quien establece que hay una relación proporcional entre el auto concepto académico y la susceptibilidad al estrés.

Por otro lado, con mención al semestre más afectado este fue séptimo sin distinción de carrera, lo mismo se pudo confirmar con los resultados provistos por la significancia estadística, de acuerdo con esto, existía una diferencia entre cuarto y séptimo en las categorías “algo” y “mucho”, pero no por carreras. Estos resultados guardan relación con Estrada Araoz et al., (2021) en su publicación “Estrés académico en estudiantes universitarios peruanos en tiempos de la pandemia del COVID-19”, donde evidenciaron un $p\text{-valor}=0,006$ en semestres, mientras que por carreras la significancia fue de $p\text{-valor}=0,600$.

Tal cual cita Vilchez Cornejo et al., (2016) en su investigación “Salud mental y calidad de sueño en estudiantes de ocho facultades de medicina humana del Perú”, las diferencias de estrés por semestres han sido evidentes, no obstante, niveles inferiores tienen más estrés que sus homólogos superiores, explicado por el síndrome de adaptación general al estrés que se tiene a medida que pasan los años de estudio. Por el contrario de la presente indagación que ocurre a la inversa.

Un factor que anteriormente no se tomaba en cuenta por los estudiantes de niveles superiores era la incertidumbre del futuro próximo en el desarrollo profesional durante la pandemia, debido a que la economía global del mundo decayó y junto con ello los despidos fueron en incremento. Además, se desconocía la nueva realidad y el tiempo que tomaría, sumado a la percepción desfavorable del entorno virtual, la elección de modo de titulación y su desarrollo, prácticas pre profesionales, así como, el número considerable de asignaturas; podrían haber agudizado el nivel de estrés.

En lo que refiere a la calidad de sueño esta fue mala en casi la totalidad de la población sin diferencia estadísticamente significativa por carreras y semestres. Estos resultados son similares por los descritos por Vilchez Cornejo et al., (2016) con un porcentaje general de 77,7% y no obtuvo significancia por semestres con $p\text{-valor} = 0,489$. Así también, en la investigación de Santos et al., (2016) en donde el 84,01% de su población tuvo esta misma situación.

De acuerdo a lo que aduce Redmond et al., (2017) en su publicación “La correlación entre sueño y estrés”, establece que el sueño es parte fundamental de la vida ya que a través de ella se cumplen funciones vitales de reparación, regulación hormonal y memoria. Ello forma parte de la calidad de vida de las personas, por lo que, factores que perturben el mismo provocan una disminución de la calidad y cantidad del sueño.

Paralelamente, la disminución de esta, altera varios sistemas y tejidos del cuerpo entre ellas, el metabolismo de la glucosa, promueve un estado inflamatorio, disminuye la respuesta inmune, aumenta el apetito y reduce el gasto energético. En este contexto se desencadenan cambios hormonales que afectan la actividad del eje hipotalámico-pituitario-suprarrenal que promueven el aumento de peso (Redmond et al., 2017).

Tomando en cuenta esto, los universitarios no tienen buena calidad de sueño posiblemente por la privación del mismo, debido a la carga académica extendida que continúa durante la noche con realización de deberes, estudiar y el uso de dispositivos electrónicos hasta después de culminar el horario de clases.

Finalmente, con respecto al estado nutricional mediante el IMC se estableció que más de la mitad de los académicos tuvieron normopeso, una cuarta parte sobrepeso y en menor proporción obesidad. El orden de las categorías obtenidos concuerda con Gupta et al., (2009) quien indica normopeso (79,1%), sobrepeso (17,5%) y obesidad (3,4%). En el de Goswami (2017) con normopeso (71,7%), sobrepeso (15,9%) y obesidad (3,6%). De igual modo, Abdel Wahed & Hassan (2017) con normopeso (62%), sobrepeso (23,5%) y obesidad (14,5%). Así también Alsultan et al., (2018) con normopeso (51%), sobrepeso (24%) y obesidad (15,4%). Y, por Aslani et al., (2020) con normopeso (71,5%), sobrepeso (25,3%), obesidad (3,2%).

De tal manera que la prevalencia de buen estado nutricional puede deberse a que estas profesiones están enfocadas al ámbito sanitario, cuyos objetivos son la prevención de enfermedades y promoción de la salud, lo que otorgaría el conocimiento necesario para mantener el estado de salud mediante el control de peso. De igual modo, la realización de actividades extra curriculares podrían actuar como factores de protección.

Y, en lo que corresponde al RFM de igual manera más de la mitad de la población tiene porcentajes de grasa saludables por lo que no existe riesgo cardiometabólico. Como se mencionó anteriormente, hasta el momento no hay investigaciones con orientación en el ámbito académico, por lo que se imposibilita el contraste de los resultados. A pesar de ello, cabe destacar que la ecuación del RFM considera solamente la masa grasa e incluso pone énfasis a nivel de cintura, lo cual lo hace óptimo para detectar estado de salud de un individuo

y por ende las posibles comorbilidades: Hipertensión, dislipidemias, diabetes tipo 2, enfermedad coronaria, y más (Guzmán León et al., 2019).

Las principales limitaciones del presente estudio son por el tipo de diseño de investigación que no permite establecer causalidad, los cuestionarios fueron auto informados lo que quiere decir que las respuestas estaban bajo el criterio de cada participante. Del mismo modo, no se puede pasar por alto las medidas antropométricas auto reportadas ya que son un posible sesgo para categorizar mediante los dos indicadores (IMC/RFM), no obstante, las circunstancias ameritaban el uso del mismo. Los resultados obtenidos no pueden extrapolarse a otras disciplinas de la salud u otras instituciones de educación superior ya que la recolección de datos se realizó una sola vez y la muestra fue pequeña.

Por el contrario, se ha podido obtener una diagnosis de la situación actual en pandemia de COVID-19 de los universitarios en carreras con enfoque a la salud, diferente de medicina, acerca de situaciones presentes en el campo universitario como son los niveles actuales de estrés académico y calidad de sueño, así también del estado nutricional mediante el uso de dos indicadores, donde uno de ellos está tomando fuerza en la práctica clínica por su sencillez y precisión para de tener una visión más certera en cuanto al estado nutricional y riesgo cardiometabólico.

CONCLUSIONES

- ❖ En el presente trabajo no se determinó relación entre niveles de estrés académico y calidad de sueño con el estado nutricional de los estudiantes de cuarto y séptimo nivel de las carreras de Enfermería, Nutrición Humana/Nutrición y Dietética de la facultad de Enfermería. A pesar que se indagó estos fenómenos de acuerdo con lo expuesto en la literatura, se acepta la hipótesis nula ya que los indicadores antropométricos mostraron que la población maneja porcentajes de grasa saludables y, a su vez, conservan un estado nutricional óptimo pese al alto nivel de estrés manejado y la mala calidad de sueño. Este hallazgo posiblemente pudo deberse a la pequeña muestra.
- ❖ Se estableció que los niveles de estrés académico fueron altos, en general. La categoría representada por los estudiantes en su mayoría fue “bastante”, este hecho pudo haberse agudizado por el actual entorno de enseñanza. El nivel académico que maneja más estrés fue séptimo semestre, dentro de la categoría “mucho”, lo que antes del confinamiento por COVID-19 no sucedía. Esta situación pudo haberse dado con los casos de despidos en el trabajo, crisis económica, así como, la percepción del futuro, sobrecarga académica y desarrollo de práctica pre profesional.
- ❖ Se indicó que la calidad de sueño fue mala en casi la totalidad de la población de estudio sin diferencia entre carrera o semestre, posiblemente por la carga académica que se extiende después de la culminación del horario de clases y el uso de dispositivos electrónicos que podrían interrumpir el ritmo circadiano del mismo.
- ❖ Se analizó el estado nutricional y riesgo cardiometabólico a través del Índice de Masa Corporal y Relative Fat Mass, donde la mayor parte de la población tuvo un estado óptimo, ya que los estudiantes tienen normopeso medido por el indicador IMC y porcentaje de grasa saludable a través del RFM. Tampoco se detectó riesgo

cardiometabólico ya que la prevalencia de sobrepeso y obesidad son bajos. Este suceso posiblemente se debió a las medidas auto reportadas, así también el enfoque de salud en estas profesiones al contar con conocimientos en la prevención de enfermedades y promoción de la salud, lo que probablemente sería un factor para el control del peso.

- ❖ Se señaló diferencias entre las carreras y semestres con relación a cada variable de estudio (niveles de estrés académico, calidad de sueño y estado nutricional), donde solo hubo un valor estadísticamente significativo en el estrés académico de séptimo.

RECOMENDACIONES

- ❖ Aumentar la muestra ya que las pruebas estadísticas utilizadas son sensibles a la misma.
- ❖ Realizar una investigación a profundidad donde se detallen: fases del estrés en la que se encuentra el grupo estudiado, así también mantener la homogeneidad de la población por género, del mismo modo, se puede incluir preguntas sobre el número de comidas por día, afrontamiento del estrés, actividad física y datos sociodemográficos; a fin de tener una visión más amplia del problema.
- ❖ Establecer los niveles de estrés académico, calidad de sueño y estado nutricional de otras carreras ajenas al ámbito de salud e incluso realizar la comparación con otras universidades.
- ❖ Continuar con el uso del Relative Fat Mass como indicador de riesgo cardiometabólico, para ello es importante que el investigador tome las medidas con instrumentos calibrados.
- ❖ Ofrecer asesoramiento psicológico relacionado con el estrés, fomentar programas de actividad física e implementar actividades psicopedagógicas en las actividades académicas e implementarlas en el desarrollo de clases virtuales, a fin de reducir los factores que promueven una ganancia de peso y mejorar la calidad de vida de los individuos.

BIBLIOGRAFÍA

- Abdel Wahed, W. Y., & Hassan, S. K. (2017). Prevalence and associated factors of stress, anxiety and depression among medical Fayoum University students. *Alexandria Journal of Medicine*, 53(1), 77-84. <https://doi.org/10.1016/j.ajme.2016.01.005>
- Alfonso Águila, B., Calcines Castillo, M., Monteagudo de la Guardia, R., & Nieves Achon, Z. (2015). Estrés académico. *EDUMECENTRO*, 7(2), 163-178.
- Alsultan, N. F. M., Alanazi, M. D., Boholigah, A. A., Obaid, D., Alnahwi, K. A., Alsayafi, Z. A., Alzahrani, Y. M., Nasserullah, L. Z., & Nasserullah, L. Z. (2018). *The Influence of Stress on Body Mass Index among Female University Students*. 8.
- Anderson, A. S., Haynie, K. R., McMillan, R. P., Osterberg, K. L., Boutagy, N. E., Frisard, M. I., Davy, B. M., Davy, K. P., & Hulver, M. W. (2015). Early skeletal muscle adaptations to short-term high-fat diet in humans before changes in insulin sensitivity: High-Fat Diet and Muscle Metabolism. *Obesity*, 23(4), 720-724. <https://doi.org/10.1002/oby.21031>
- Aslani, A., Faraji, A., Allahverdizadeh, B., & Fathnezhad-Kazemi, A. (2020). Prevalence of obesity and association between body mass index and different aspects of lifestyle in medical sciences students: A cross-sectional study. *Nursing Open*, 8(1), 372-379. <https://doi.org/10.1002/nop2.638>
- Bhui, K., Dinos, S., Galant-Miecznikowska, M., de Jongh, B., & Stansfeld, S. (2016). Perceptions of work stress causes and effective interventions in employees working in public, private and non-governmental organisations: A qualitative study. *BJPsych Bulletin*, 40(6), 318-325. <https://doi.org/10.1192/pb.bp.115.050823>
- Brinkman & Sharma. (2018). *Fisiología, Sueño*. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/323604558_Physiology_Sleep
- Carranza, L. E. (2016). Vista de Fisiología del apetito y el hambre. *Enfermería Investiga*,

Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión-, 1, 8.

Coba, G. (2021, mayo 17). El Covid-19 le ha costado a Ecuador USD 16.382 millones.

Primicias, 1.

Cohen, S., Gianaros, P. J., & Manuck, S. B. (2016). A Stage Model of Stress and Disease.

Perspectives on Psychological Science, 11(4), 456-463.

<https://doi.org/10.1177/1745691616646305>

Conklin, A. I., Guo, S. X., Tam, A. C., & Richardson, C. G. (2018). Gender, stressful life events and interactions with sleep: A systematic review of determinants of adiposity in young people. *BMJ Open*, 8(7), e019982. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-019982>

Crevecoeur, G. (2016). *A system approach to the General Adaptation Syndrome*.

<https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2112.9200>

Crossman, R. (2018). *Funciones del sistema nervioso autónomo*. Elsevier Connect.

<https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/division-simpatica-y-parasimpatica-del-sistema-nervioso-autonomo>

Cruz, C. (2014). Estrés, significado y contexto: Una revisión del concepto de estrés desde una perspectiva epistemológica posmoderna. *Psiquiatría y Salud mental*. 2014, N° 1 (XXXI): 22-36., XXXI, 22-36.

Deissy, H.-C. (2017). *Impacto del estrés psicosocial en la salud*. 23.

Duval, F., González, F., & Rabia, H. (2010). Neurobiología del estrés. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 48(4), 307-318. <https://doi.org/10.4067/S0717-92272010000500006>

Estrada Araoz, E., Roque, M., Ramos, N., Uchasara, H., & Araoz, M. (2021). Estrés académico en estudiantes universitarios peruanos en tiempos de la pandemia del COVID-19. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 40, 88-93.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4675923>

FAO. (2021). *Evaluación nutricional*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.fao.org/nutrition/evaluacion-nutricional/es/>

García, N. B., & Zea, R. M. (2011). Estrés Académico. *Revista de Psicología Universidad de Antioquia*, 3(2), 55-82.

Goswami, B. (2017). *Prevalence of Stress and its Association with Body Weight among the Medical Students of Jorhat Medical College and Hospital, Jorhat*. 4(11), 3.

Gupta, S., Ray, T., & Saha, I. (2009). Overweight, obesity and influence of stress on body weight among undergraduate medical students. *Indian Journal of Community Medicine*, 34(3), 255. <https://doi.org/10.4103/0970-0218.55296>

Guzmán León, A. E., Velarde, A. G., Vidal Salas, M., Urquijo Ruiz, L. G., Caraveo Gutiérrez, L. A., & Valencia, M. E. (2019). External validation of the relative fat mass (RFM) index in adults from north-west Mexico using different reference methods. *PLoS ONE*, 14(12), e0226767. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226767>

Harvey, A. G., Stinson, K., Whitaker, K. L., Moskovitz, D., & Virk, H. (2008). The Subjective Meaning of Sleep Quality: A Comparison of Individuals with and without Insomnia. *Sleep*, 31(3), 383-393. <https://doi.org/10.1093/sleep/31.3.383>

Hj Ramli, N., Alavi, M., Mehrinezhad, S., & Ahmadi, A. (2018). Academic Stress and Self-Regulation among University Students in Malaysia: Mediator Role of Mindfulness. *Behavioral Sciences*, 8(1), 12. <https://doi.org/10.3390/bs8010012>

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2018). *Salud, Salud Reproductiva y Nutrición*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/salud-salud-reproductiva-y-nutricion/>

International Labour Office, & Labour Administration, L. I. and O. S. and H. B. (2016). *Estrés en el trabajo: Un reto colectivo*. OIT.

- https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_466549.pdf
- Kobo, O., Leiba, R., Avizohar, O., & Karban, A. (2019). Relative fat mass is a better predictor of dyslipidemia and metabolic syndrome than body mass index. *Cardiovascular Endocrinology & Metabolism*, 8(3), 77-81.
<https://doi.org/10.1097/XCE.0000000000000176>
- Kok, P., Seidell, J. C., & Meinders, A. E. (2004). The value and limitations of the body mass index (BMI) in the assessment of the health risks of overweight and obesity. *Nederlands Tijdschrift Voor Geneeskunde*, 148(48), 2379-2382.
- Luna Solis, Y., Robles Arana, Y., & Agüero Palacios, Y. (2015). Validación del Índice de Calidad de Sueño de Pittsburg en una muestra peruana. *Anales de Salud Mental*, 8.
- Marco, M. (2014). España en la vida y la obra de Walter B. Cannon (1871-1945). *Neurosciences and History*, 8.
- Michaud, I., Chaput, J.-P., O'Loughlin, J., Tremblay, A., & Mathieu, M.-E. (2015). Long duration of stressful homework as a potential obesogenic factor in children: A QUALITY study. *Obesity*, 23(4), 815-822. <https://doi.org/10.1002/oby.21026>
- OECD. (2019). *The Heavy Burden of Obesity: The Economics of Prevention*. OECD.
<https://doi.org/10.1787/67450d67-en>
- OMS. (2020, abril 1). *Obesidad y sobrepeso*. Organización Mundial de la Salud.
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Osma, D. A. B., Estupiñán, C. G. C., & Arteaga, I. A. P. (2019). Estudiantes universitarios que trabajan: Subjetividad, construcción de sentido e in-satisfacción. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 58, 96-115.
- Pompa Guajardo, E. G., & Meza Peña, C. (2017). Ansiedad, Estrés y Obesidad en una muestra de adolescentes de México Anxiety, Stress and Obesity in a sample of

- adolescents in Mexico. *Universitas Psychologica*, 16(3), 1.
<https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy16-3.aeom>
- Puche, R. C. (2005). El índice de masa corporal y los razonamientos de un astrónomo. *Medicina (Buenos Aires)*, 65(4), 361-365.
- Quick, V., Byrd Bredbenner, C., White, A. A., Brown, O., Colby, S., Shoff, S., Lohse, B., Horacek, T., Kidd, T., & Greene, G. (2015). Eat, Sleep, Work, Play: Associations of Weight Status and Health-Related Behaviors among Young Adult College Students. *American Journal of Health Promotion*, 29(2), e64-e72.
<https://doi.org/10.4278/ajhp.130327-QUAN-130>
- Rabasa, C., & Dickson, S. L. (2016). Impact of stress on metabolism and energy balance. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 9, 71-77.
<https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2016.01.011>
- Reddy, K. J., Menon, K. R., & Thattil, A. (2018). Academic Stress and its Sources Among University Students. *Biomedical and Pharmacology Journal*, 11(1), 531-537.
<https://dx.doi.org/10.13005/bpj/1404>
- Redmond, S., Biggs, E., Blevins, K., Brimer, K., Brown, C., Bryan, S., Burger, H., George, A., Hunt, M., Jannise, C., Kesterson, M., Kwan, A., Marshall, J., Miller, K., Mohamed, A., Rajashekara, A. M., Pagan, R., Peters, M., Saenz, A., ... Zimmermann, K. (2017). IgA You Assay? The Correlation between Sleep and Stress. *The Journal of Immunology*, 198(1 Supplement), 210.14-210.14.
- Rodríguez, I. S., & Coaquira, F. R. N. (2021). El Impacto del COVID en los estudiantes universitarios. *Espí-ritu Emprendedor TES*, 5(3), 1-12.
<https://doi.org/10.33970/eetes.v5.n3.2021.272>
- Rutters, F., Pilz, S., Koopman, A. D. M., Rauh, S. P., Pouwer, F., Stehouwer, C. D. A., Elders, P. J., Nijpels, G., & Dekker, J. M. (2015). Stressful life events and incident

- metabolic syndrome: The Hoorn study. *Stress*, 18(5), 507-513.
<https://doi.org/10.3109/10253890.2015.1064891>
- Stefanaki, C., Pervanidou, P., Boschiero, D., & Chrousos, G. P. (2018). Chronic stress and body composition disorders: Implications for health and disease. *Hormones*, 17(1), 33-43. <https://doi.org/10.1007/s42000-018-0023-7>
- UNICEF. (s. f.). *Efectos de la pandemia por la COVID-19 en la nutrición y actividad física de adolescentes y jóvenes* | UNICEF. Fondo de las Naciones Unidas. Recuperado 10 de diciembre de 2021, de <https://www.unicef.org/lac/efectos-de-la-pandemia-por-la-covid-19-en-la-nutricion-y-actividad-fisica-de-adolescentes-y-jovenes>
- Vargas, P. A., Flores, M., & Robles, E. (2015). Sleep Quality and Body Mass Index in College Students: The Role of Sleep Disturbances. *Journal of American college health : J of ACH*, 62(8), 534-541. <https://doi.org/10.1080/07448481.2014.933344>
- Velázquez, L. G. (2020). Estrés académico en estudiantes universitarios asociado a la pandemia por COVID-19. *Espacio I+D, Innovación más desarrollo*, 9(25), Article 25. <https://doi.org/10.31644/IMASD.25.2020.a10>
- Vilchez Cornejo, J., Quiñones Laveriano, D., Failoc Rojas, V., Acevedo Villar, T., Larico-Calla, G., Mucching Toscano, S., Torres Román, J. S., Aquino Núñez, P. T., Córdova De la Cruz, J., Huerta Rosario, A., Espinoza Amaya, J. J., Palacios Vargas, L. A., & Díaz Vélez, C. (2016). Salud mental y calidad de sueño en estudiantes de ocho facultades de medicina humana del Perú. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 54(4), 272-281. <https://doi.org/10.4067/S0717-92272016000400002>
- Viseu, J., Leal, R., de Jesus, S. N., Pinto, P., Pechorro, P., & Greenglass, E. (2018). Relationship between economic stress factors and stress, anxiety, and depression: Moderating role of social support. *Psychiatry Research*, 268, 102-107.
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.07.008>

- Weil, A.-S., Hernández, G. P., Suslow, T., & Quirin, M. (2019). Implicit Affect and Autonomous Nervous System Reactions: A Review of Research Using the Implicit Positive and Negative Affect Test. *Frontiers in Psychology, 10*, 1634. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01634>
- Woolcott, O. O., & Bergman, R. N. (2018). Relative Fat Mass as an estimator of whole-body fat percentage among children and adolescents: A cross-sectional study using NHANES. *Scientific Reports, 9*(1), 15279. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-51701-z>

ANEXOS

ANEXO 1. Consentimiento informado

PARTE I. INFORMACIÓN

Este formulario se dirige a estudiantes de la Facultad de Enfermería de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Quito, con el fin de solicitar su participación en la presente investigación.

Título de la investigación: Relación entre niveles de estrés académico y calidad de sueño con estado nutricional en estudiantes de cuarto y séptimo de Enfermería, Nutrición Humana/Nutrición y Dietética de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Quito, agosto 2020 – marzo 2021.

Investigador: Lizbeth Aracely Oña.

Objetivo general de la investigación: Determinar relación entre niveles de estrés académico y calidad de sueño con el estado nutricional de los estudiantes de cuarto y séptimo nivel de las carreras de Enfermería, Nutrición Humana/Nutrición y Dietética de la facultad de Enfermería de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, sede Quito en el periodo agosto del 2020 – marzo 2021.

Objetivo de la encuesta: Obtener información sobre estrés académico, calidad de sueño y estado nutricional para relacionarlas.

Personas que participan: Estudiantes regulares de ambos sexos de las carreras de Enfermería, Nutrición Humana, Nutrición y Dietética de la PUCE sede Quito, que se encuentren cursando una sola carrera universitaria y acepten formar parte del estudio de manera voluntaria una vez leído el consentimiento.

Personas que no participan: Estudiantes mujeres que estén en periodo de gestación, madres con hijos menores de 5 años o que se estén en fase de lactancia y menores de 20 años y mayores de 25 años.

Duración: 15 min. Cuestionario digital auto aplicable con preguntas cerradas, con un apartado para medición antropométrica: circunferencia de la cintura, talla, peso.

Participación voluntaria: Su participación en esta investigación es totalmente libre y voluntaria.

Confidencialidad: *Durante todo el estudio se mantendrá la confidencialidad de sus datos. Se aplicarán las siguientes medidas para mantener segura la información que usted nos proporciona:*

- Se protegerá su privacidad.
- Las encuestas son confidenciales.
- Su nombre no será mencionado en las publicaciones o reportes de la investigación.

Costos, incentivos o recompensas: Usted no correrá con ningún gasto relacionado a este estudio. De igual manera usted no recibirá ningún beneficio económico o un aumento en sus calificaciones por participar en este estudio.

Manejo de datos y resultados: La información recolectada será manejada de manera confidencial, será guardada en un lugar seguro con único acceso al investigador. Los resultados

que se obtengan de este estudio serán publicados en la biblioteca digital de la universidad como aporte al campo de educación superior en temas de disertación de grado. Además, se realizará la socialización de los resultados a docentes y autoridades de la PUCE.

PARTE II: ACEPTACIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

El momento en que realiza la encuesta ha aceptado voluntariamente este consentimiento informado, declarando que ha escuchado y comprendido su participación: **Relación entre niveles de estrés académico y calidad de sueño con estado nutricional en estudiantes de cuarto y séptimo de Enfermería, Nutrición Humana/Nutrición y Dietética de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Quito, agosto 2020 – marzo 2021.**

Así también, declarando que ha entendido la aplicación de la encuesta y los beneficiarios del presente estudio que serán tanto estudiantes como docentes de la Facultad de Enfermería. Y, su duración, manejo de confidencialidad, participación libre y sin perjuicio alguno.

Además, reconoce que el estudio no tiene ningún costo para su persona ni generara algún tipo de beneficio económico o académico. Así como, los resultados serán socializados a la comunidad académica y autoridades a través del repositorio de la PUCE.

Por lo tanto, el momento en que realiza la encuesta ha aceptado participar en esta investigación.

ANEXO 2. Cuestionario de estrés académico en la universidad (CEAU)

Este cuestionario se centra en un repertorio de situaciones académicas potencialmente generadoras de estrés en el ámbito académico en los actuales entornos virtuales de aprendizaje. Debes responder puntuando entre 1 y 5 en cada casilla, en una escala en la que: 1 significa “Nada de estrés” y 5 “Mucho estrés”.

	1	2	3	4	5
1. Realización de un examen en la plataforma universitaria.					
2. Exposición de trabajos en clase modalidad virtual.					
3. Intervención en las aulas virtuales (responder o realizar preguntas).					
4. Tratar con el profesor dentro de los espacios virtuales (tutorías, consultas, acompañamiento...).					
5. Sobrecarga académica (excesivo número de créditos, trabajos obligatorios, lecturas, exposiciones...).					
6. Cantidad de estudiantes en las aulas virtuales.					
7. Falta de tiempo para poder cumplir con las actividades académicas.					
8. Competitividad entre compañeros.					
9. Realización de trabajos obligatorios para aprobar las asignaturas (búsqueda de material, redacción del trabajo, acceso a internet permanente...).					
10. La tarea de estudiar.					
11. Trabajar en grupo mediante plataformas virtuales.					
12. Problemas o conflictos con los profesores.					
13. Problemas o conflictos con compañeros.					
14. Poder conectarse a todas las clases.					
15. Exceso de responsabilidad por cumplir mis obligaciones académicas.					
16. Obtener notas elevadas en las distintas asignaturas.					
17. Perspectivas profesionales futuras.					
18. Elección de materias durante la carrera.					
19. Mantener o conseguir una beca para estudiar.					
20. Acabar la carrera en los plazos estipulados.					
21. Presión familiar por obtener resultados académicos adecuados.					

ANEXO 3. Cuestionario Índice de calidad de sueño de Pittsburgh (PSQI)

Instrucciones:

Las siguientes preguntas hacen referencia a como ha dormido usted normalmente de las últimas 4 semanas. Intente ajustar las respuestas de la manera más exacta posible a lo ocurrido durante la mayor parte de los días y noches de las últimas 4 semanas. Conteste todas las preguntas.

1. **En las últimas 4 semanas, normalmente ¿Cuál ha sido, su hora de irse a acostar?** (utilice sistema de 24 horas). Escriba la hora habitual en que se acuesta: _____
2. **En las últimas 4 semanas, normalmente ¿cuánto tiempo habrá tardado en dormirse (conciliar el sueño) en las noches?** Escriba el tiempo en minutos: _____
3. **En las últimas 4 semanas, habitualmente ¿A qué hora se levantó de la cama por la mañana y no ha vuelto a dormir?** (Utilice sistema de 24 horas). Escriba la hora habitual de levantarse: _____
4. **En las últimas 4 semanas, en promedio, ¿cuántas horas efectivas ha dormido por noche?** Escriba las horas que crea que durmió: _____
5. **En las últimas 4 semanas, ¿Cuántas veces ha tenido problemas para dormir a causa de:**

	0. Ninguna vez en las últimas 4 semanas	1. Menos de una vez a la semana	2. Uno o dos veces a la semana	3. Tres o más veces a la semana	No responde
a. No poder quedarse dormido(a) en la primera media hora					
b. Despertarse durante la noche o la madrugada					
c. Tener que levantarse temprano para ir al baño					
d. No poder respirar bien					
e. Toser o roncar ruidosamente					
f. Sentir frío					
g. Sentir demasiado calor					
h. Tener pesadillas o “malos sueños”					
i. Sufrir dolores					

6. **En las últimas 4 semanas, (marcar la opción más apropiada).**

	0. Ninguna vez en las últimas 4 semanas	1. Menos de una vez a la semana	2. Uno o dos veces a la semana	3. Tres o más veces a la semana	No responde
6.1. ¿Cuántas veces habrá tomado medicinas para dormir por su cuenta?					
6.2 ¿Cuántas veces habrá tomado medicinas para dormir recetadas por el médico?					

7. **En las últimas 4 semanas, (marcar la opción más apropiada).**

	0. Ninguna vez en las últimas 4 semanas	1. Menos de una vez a la semana	2. Uno o dos veces a la semana	3. Tres o más veces a la semana	No responde
7.1 ¿Cuántas veces ha sentido somnolencia (o mucho sueño), cuando realizaba deberes, comía o desarrollaba alguna otra actividad?					
7.2 ¿Ha representado para usted mucho problema el “mantenerse despierto(a)” cuando realizaba deberes, comía o desarrollaba alguna otra actividad?					

	0. Nada	1. Poco	2. Regular o moderado	3. Mucho o bastante
8. ¿Qué tanto problema ha tenido para mantenerse animado (a) o entusiasmado (a) al llevar a cabo sus tareas o actividades? <i>(acepte una respuesta).</i>				

	0. Bastante bueno	1. Bueno	2. Malo	3. Bastante malo
9. ¿Cómo valoraría o calificaría la calidad de su sueño?				

ANEXO 4. Mediciones antropométricas (Link y videos)

https://www.youtube.com/watch?v=Mv_lOroSMY4



<https://www.youtube.com/watch?v=0ajWLLhnX5U>

