

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN



TESIS

**CALIDAD DE SUEÑO Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN ESTUDIANTES
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO DE PUNO,
SETIEMBRE – DICIEMBRE 2016**

PRESENTADA POR:

SARA RUT CUENTAS YUPANQUI

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAGISTER SCIENTIAE EN CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN

MENCIÓN EN NUTRICIÓN CLÍNICA

PUNO, PERÚ

2017

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA DE MAESTRÍA

MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA NUTRICION

TESIS

CALIDAD DE SUEÑO Y RIESGO CARDIOVASCULAR DE ESTUDIANTES
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO DE PUNO,
SETIEMBRE – DICIEMBRE 2016

PRESENTADA POR:

SARA RUT CUENTAS YUPANQUI

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAGISTER SCIENTIAE EN CIENCIAS DE LA NUTRICION

MENCION EN NUTRICION CLINICA

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE


.....
Dr. José A. Begazo Miranda

PRIMER MIEMBRO


.....
Mg. Rodolfo Adrian Nuñez Póstigo

SEGUNDO MIEMBRO


.....
M.Sc. Martha Z. Medina Pineda

ASESOR DE TESIS


.....
M.Sc. Claudia Villegas Abril

Puno, 03 de Febrero del 2017.

ÁREA: Desarrollo humano en alimentación y nutrición

TEMA: Calidad de sueño y riesgo cardiovascular

LÍNEA: Epidemiología de las enfermedades infecciosas y no transmisibles

DEDICATORIA

A mi Dios, El que es, el que era y el que ha de venir, por darme fuerza y constancia para continuar mi camino.

A los seres que me impulsaron a seguir adelante mi esposo Broz Tito Delgado y mis preciosos hijos Daniel y Mariana, a mi querida madre que sin esperar nada a cambio me brinda todo su amor y cariño. A mi papito que desde el cielo estará dichoso por los logros obtenidos.

A los dos por ser los pilares de mi camino, siendo mi inspiración y motivación para cumplir con mis metas, inculcando buenos principios y brindando todo su apoyo a lo largo de mi formación personal y profesional.

A mis amigos (a) por su gran cariño, su apoyo incondicional, la gran confianza que depositaron en mí y por estar a mi lado hoy y siempre...

GRACIAS

AGRADECIMIENTOS

- A la Universidad Nacional del Altiplano – Puno, en particular a la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Nutrición Humana, al personal docente y administrativo por la formación académica impartida en mi persona.
- A mi directora de tesis M.Sc. Claudia Villegas Abrill por su colaboración y guía oportuna en la realización del trabajo de investigación
- Al M.Sc. Graciela Ticona Tito por su confianza y comprensión para iniciar el trabajo de investigación.
- A los miembros del jurado calificador, Dr. José Alberto Begazo Miranda, Mg. Rodolfo Nuñez Postigo y M.Sc. Martha Medina Pineda por su empeño en la revisión y corrección del trabajo de investigación.
- Al personal de la Unidad de Servicio Médico y la Unidad de Comedores y Residencias que colaboraron en la realización del trabajo de investigación.
- A todas esas maravillosas personas que de una u otra manera colaboraron amablemente para la conclusión de la presente tesis, muchas gracias.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
ÍNDICE GENERAL	iii
ÍNDICE DE CUADROS	V
ÍNDICE DE ANEXOS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	
PROBLEMÁTICA DE LA INVESTIGACIÓN	
1.1 PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	
1.1.1 Planteamiento del problema	3
1.1.2 Formulación del Problema	8
1.1.3 Antecedentes	8
1.1.4 Justificación	15
CAPÍTULO II	
MARCO TEÓRICO	
2.1 INVESTIGACIÓN	
2.1.1 Marco Teórico	18
2.1.2 Marco Conceptual	43
2.1.3 Hipótesis	44
2.1.4 Objetivos de la Investigación	45

**CAPÍTULO III
METODOLOGÍA**

3.1	INVESTIGACIÓN	
3.1.1	Tipo de Estudio	46
3.1.2	Población	46
3.1.3.	Muestra	47
3.1.4	Criterios de Selección	49
3.1.5	Operacionalización de variable	50
3.1.6	Métodos técnicas e instrumentos	52
3.1.7	Procesamiento de datos	56
3.1.8	Consideraciones éticas	57
3.1.9	Análisis estadístico	57

**CAPÍTULO IV
RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1	INVESTIGACIÓN	
4.1.1	Análisis e interpretación	59
	CONCLUSIONES	78
	RECOMENDACIONES	79
	BIBLIOGRAFÍA	80
	ANEXOS	85

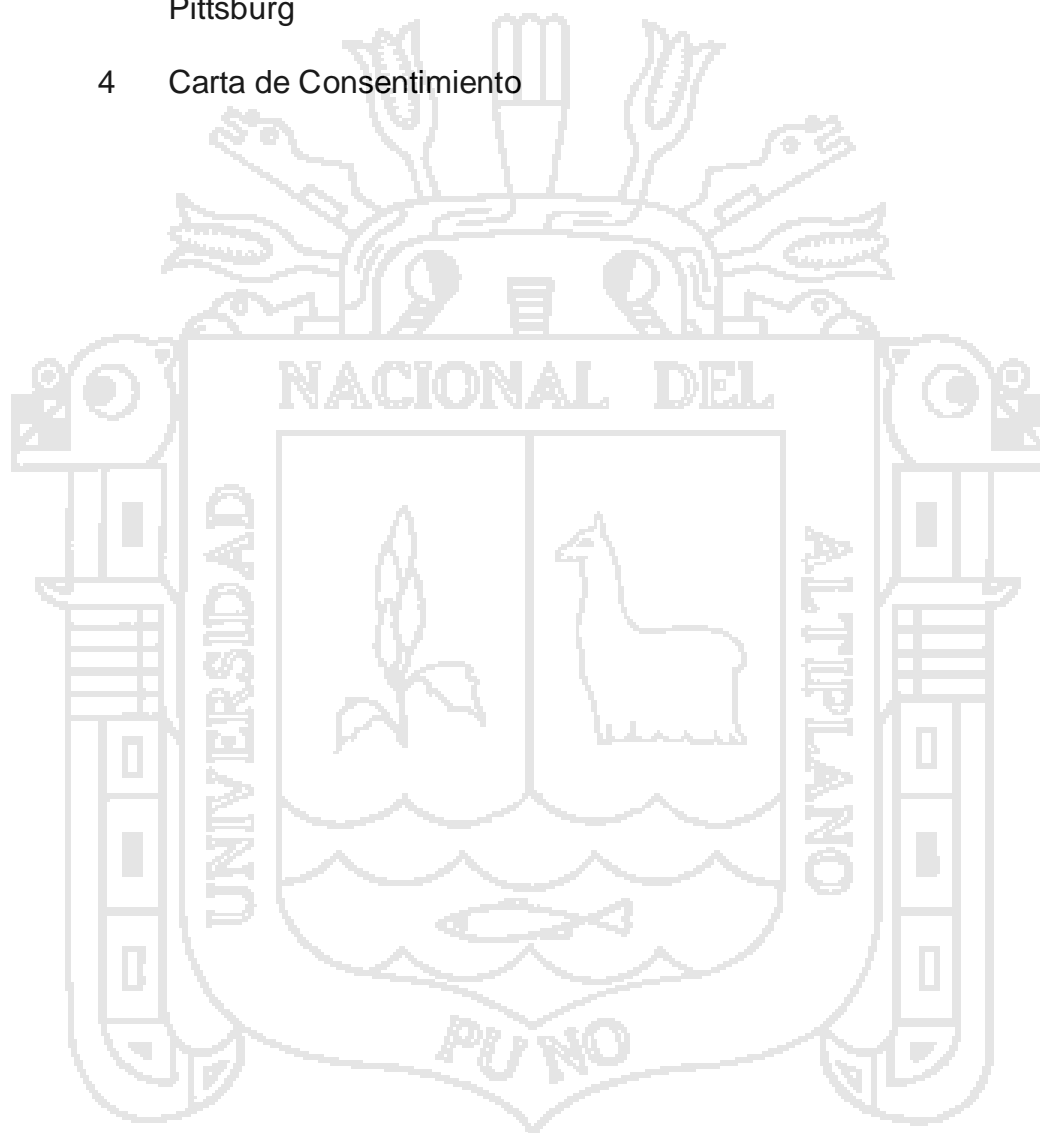
INDICE DE CUADROS

	Pág.
1 Índice de calidad de sueño de Pittsburg	30
2 Factor de riesgo cardiovascular	32
3 Clasificación del perímetro de cintura	36
4 Clasificación del peso corporal según el índice de masa corporal	37
5 Clasificación del riesgo cardiovascular según el índice de masa corporal	37
6 Clasificación del diámetro sagital abdominal	39
7 Clasificación del riesgo cardiovascular según el diámetro sagital abdominal	39
8 Clasificación de Presión Arterial	40
9 Estratificación del riesgo cardiovascular total según los valores de presión arterial sistólica PAS y presión arterial diastólica PAD y la presencia de factores de riesgo	42
10 Calidad de sueño según el índice de Pittsburg en estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno, Setiembre - Diciembre 2016.	59
11 Riesgo Cardiovascular por el perímetro de cintura en estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano Puno Setiembre - Diciembre, 2016	61
12 Riesgo cardiovascular por el índice de masa corporal en estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano Puno Setiembre - Diciembre, 2016	62
13 Riesgo cardiovascular por el diámetro sagital abdominal en estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano Puno Setiembre - Diciembre, 2016	64
14 Presión Arterial en estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano Puno Setiembre - Diciembre, 2016	65
15 Frecuencia de consumo de tabaco en estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano Puno Setiembre - Diciembre, 2016	66

16	Cantidad de consumo de tabaco en estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano Puno Setiembre - Diciembre, 2016	68
17	Frecuencia de consumo de alcohol en estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano Puno Setiembre - Diciembre, 2016	69
18	Cantidad de consumo de alcohol en estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano Puno Setiembre - Diciembre, 2016	70
19	Antecedentes familiares en estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano Puno Setiembre - Diciembre, 2016	71
20	Riesgo cardiovascular por el índice de cintura cadera según la calidad de sueño medido por el índice de Pittsburgh en estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano Puno Setiembre - Diciembre, 2016	73
21	Riesgo cardiovascular por índice de masa corporal según la calidad de sueño medido por el índice de Pittsburg en estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano Puno Setiembre - Diciembre, 2016	74
22	Riesgo cardiovascular por diámetro sagital abdominal según la calidad de sueño medido por el índice de Pittsburgh en estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano Puno Setiembre - Diciembre, 2016	76

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
1 Ficha Antropométrica y antecedentes cardiovasculares	86
2 Índice de calidad de sueño de Pittsburg	87
3 Instrucciones para calificar el índice de calidad de sueño de Pittsburg	88
4 Carta de Consentimiento	89

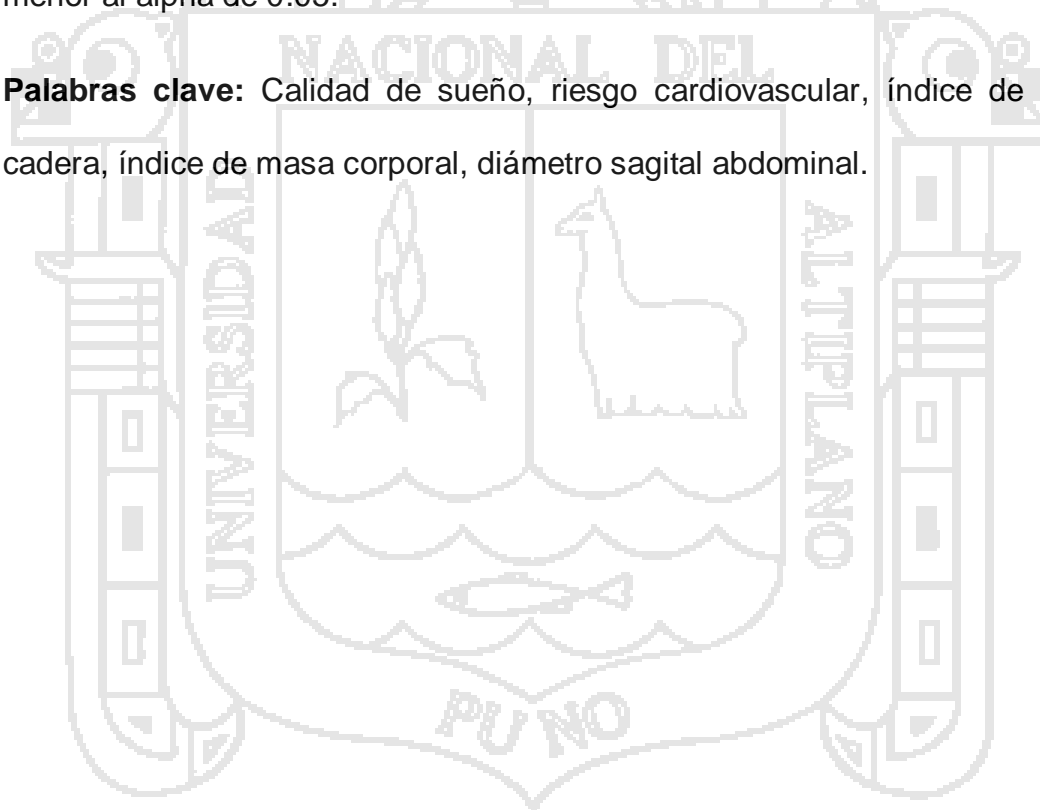


RESUMEN

El trabajo de investigación tiene como objetivo determinar la influencia de la calidad de sueño con el riesgo cardiovascular de los estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano de la ciudad de Puno 2016, como indicador de enfermedades cardiovasculares. Se aplicó el cuestionario de calidad de sueño de Pittsburgh para determinar la calidad de sueño. Para la determinación de riesgo cardiovascular se tomó los métodos antropométricos de perímetro de cintura, índice de masa corporal, diámetro sagital abdominal y la medición de presión arterial. Para determinar los antecedentes familiares y el consumo de tabaco y bebidas alcohólicas se aplicó la ficha de antecedentes cardiovasculares. El procesamiento de datos se realizó utilizando la estadística descriptiva mediante promedios y porcentajes y la estadística inferencial por medio de la ji cuadrada para la comprobación de la hipótesis. El tipo de diseño de investigación es descriptivo y analítico y de corte transversal, se tomó como muestra a 368 estudiantes entre hombres y mujeres de 17 a 25 años de edad de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno. Los resultados indicaron de acuerdo a la calidad subjetiva de sueño según el índice de Pittsburgh que el 71% de estudiantes son malos dormidores y el 29% de estudiantes son buenos dormidores. En cuanto a los predictores de riesgo cardiovascular según el perímetro de cintura el 93% de estudiantes no presenta riesgo, el 4% de estudiantes tienen un riesgo elevado, el 3% de estudiantes tiene un riesgo muy elevado, por el índice de masa corporal (IMC) el 6% tiene un riesgo muy bajo, el 70% tiene un riesgo bajo, el 21% tiene un riesgo moderado, el 3% tiene un riesgo alto, según el diámetro sagital abdominal (DSA) el 4% presenta alto riesgo, el 96% presenta bajo riesgo, por la presión arterial (PA), el 45% de

estudiantes no tiene riesgo cardiovascular, el 24% tiene un riesgo normal – alto, el 31% de estudiantes presenta hipertensión ligera. En cuanto al consumo de tabaco un 83% indica que no consume tabaco y un 17% si consume tabaco, en cuanto al consumo de alcohol un 56% si consume bebidas alcohólicas y un 44% no consume bebidas alcohólicas, referente a los antecedentes familiares un 61% tiene antecedentes familiares de enfermedades metabólicas y un 39% no tiene ningún antecedente. El análisis estadístico, muestra que existe relación entre los predictores de riesgo cardiovascular y el índice de calidad de sueño de Pittsburg debido a que el p-valor de la prueba chi cuadrado hallado de 0.046 es menor al alpha de 0.05.

Palabras clave: Calidad de sueño, riesgo cardiovascular, índice de cintura cadera, índice de masa corporal, diámetro sagital abdominal.



ABSTRACT

The objective of the research work is to determine the influence of sleep quality on the cardiovascular risk of students of the Universidad Nacional del Altiplano of the city of Puno 2016 as an indicator of cardiovascular diseases. The Pittsburgh Sleep Quality Questionnaire was applied to determine sleep quality. For the determination of cardiovascular risk we used the anthropometric methods of waist circumference, body mass index, sagittal abdominal diameter and blood pressure measurement. To determine the family history and the consumption of tobacco and alcoholic beverages was applied the chart of cardiovascular history. Data processing was performed using descriptive statistics using averages and percentages and inferential statistics by means of the chi square for the verification of the hypothesis. The type of research design is descriptive and analytical and cross-sectional, was taken as a sample of 368 students between men and women aged 17 to 25 years of the National University of the High Plateau of Puno. The results indicated according to subjective sleep quality according to the Pittsburgh index that 71% of students are poor sleepers and 29% of students are good sleepers. Regarding predictors of cardiovascular risk according to waist circumference, 93% of students do not present risk, 4% of students are at high risk, 3% of students have a very high risk, for body mass index (BMI) 6% have a very low risk, 70% have a low risk, 21% have a moderate risk, 3% have a high risk, according to abdominal sagittal diameter (DSA) 4% 96% have low risk, because of blood pressure (BP), 45% of students do not have cardiovascular risk, 24% have a normal - high risk, 31% of students have mild hypertension. Regarding tobacco consumption, 83% indicated that they did not consume tobacco and 17% if they consumed tobacco, while alcohol consumption

was 56% if they consumed alcoholic beverages and 44% did not consume alcoholic beverages. 61% have a family history of metabolic diseases and 39% do not have any antecedents. Statistical analysis shows that there is a relationship between the predictors of cardiovascular risk and the quality index of pistburg sleep because the p-value of the chi-square test found of 0.046 is lower than the alpha of 0.05.

Keywords: Sleep quality, cardiovascular risk, hip waist index, body mass index. Abdominal sagittal diameter.



INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación nace por la inquietud de saber si la calidad de sueño influye en el riesgo cardiovascular. La sociedad actual es consciente del gran impacto que influye el sueño sobre la vida de las personas. Los efectos del sueño no se limitan al propio organismo como necesidad de restauración neurológica, sino que afectan el desarrollo y funcionamiento normal de un individuo en la sociedad (rendimiento laboral o escolar, relaciones interpersonales, seguridad vial, etc). De este modo, la calidad del sueño constituye un aspecto clínico de enorme relevancia. Así lo demuestran las estadísticas al respecto: 30- 40% de la población padece de insomnio, 1-10% sufre apneas de sueño y 60% de los trabajadores por turnos informa de alteraciones del ritmo circadiano.

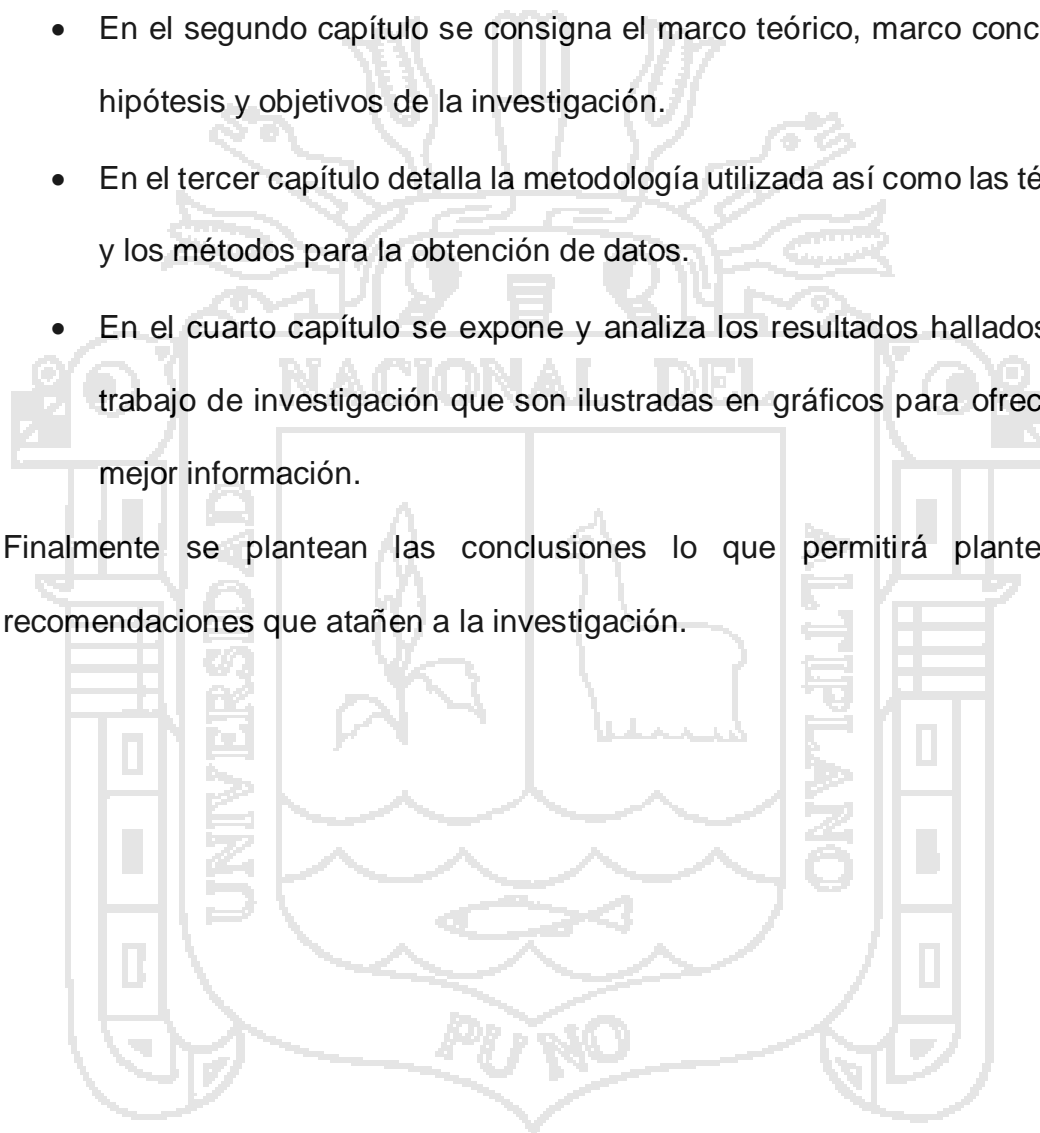
Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte de acuerdo a la organización mundial de la salud (OMS), las tendencias actuales permiten estimar que para el 2020 en el Perú 20 millones de personas morirán por enfermedades cardiovasculares, en el Perú son la segunda causa de muerte y en Puno la tercera, ha colaborado a la adquisición de estas enfermedades cardiovasculares el adelanto tecnológico el inadecuado consumo alimentario que ha ido cambiando desde una alimentación sana, natural y equilibrada a una dieta desequilibrada, basada en comida rápida, así como también la actividad física ha ido disminuyendo y estas características se presentan con mayor frecuencia en la vida moderna urbana, en sociedades donde todo está pensado para evitar grandes esfuerzos físicos, principalmente en los círculos intelectuales predisponiendo al organismo humano en una situación vulnerable de sobre peso

y obesidad que son los principales factores de riesgo para sufrir de enfermedades cardiovasculares.

El trabajo de investigación está dividido en cuatro capítulos:

- En el primero se presenta el planteamiento del problema, justificación y antecedentes de la investigación.
- En el segundo capítulo se consigna el marco teórico, marco conceptual, hipótesis y objetivos de la investigación.
- En el tercer capítulo detalla la metodología utilizada así como las técnicas y los métodos para la obtención de datos.
- En el cuarto capítulo se expone y analiza los resultados hallados en el trabajo de investigación que son ilustradas en gráficos para ofrecer una mejor información.

Finalmente se plantean las conclusiones lo que permitirá plantear las recomendaciones que atañen a la investigación.



CAPÍTULO I

PROBLEMÁTICA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1.1 Planteamiento del Problema

Las enfermedades cardiovasculares (ECV), en el año 2002, causaron casi el 30% de todas las defunciones a nivel mundial y se prevé que serán la primera causa de defunción y discapacidad en el mundo, para el año 2020. Aunque dicha mortalidad muestra una tendencia decreciente en los países desarrollados, aumenta en los países emergentes, como el nuestro, a medida que disminuye la prevalencia de las enfermedades infecciosas ⁽¹⁾.

El origen de esta enfermedad es multifactorial. Según la Organización Mundial de la Salud, los principales factores de riesgo cardiovascular (FRC) que pueden ser prevenidos oportunamente son: hipertensión arterial (HTA), dislipidemias, tabaquismo, sedentarismo, obesidad, dieta poco saludable y diabetes mellitus tipo 2. ⁽¹⁾

De esta manera, la Organización Mundial de la Salud estima que 12,89% de todas las muertes a nivel mundial se deben a esta enfermedad; y calcula que en personas de 24 años a más, alrededor del 40% padecen

hipertensión, y 35% para la región de las Américas, siendo algo mayor en hombres (39%) que en mujeres (32.4%). La prevalencia a nivel mundial ha ido aumentando progresivamente, estimando que para el año 2025 la padecerían 1.500 millones de personas ⁽¹⁾.

Aunque las ECV y sus manifestaciones clínicas se presentan típicamente en la edad adulta, sus factores de riesgo (como el tabaquismo y los hábitos dietéticos inadecuados) están determinados en gran medida por los comportamientos aprendidos en la niñez y que continúan en la juventud y edad adulta. Así, se ha encontrado marcadores de ECV (estrías adiposas y placas fibrosas en arterias coronarias) en el posmórtem de niños y jóvenes que murieron por accidente. Estas señales tempranas de aterosclerosis se asociaron más frecuentemente a la exposición a dichos factores de riesgo, que además incluyeron hipertensión arterial, dislipidemia y obesidad ^(1,2). Berenson, en el estudio del corazón en Bogalusa observó que, a mayor número de FRC en edades tempranas más intensos eran los cambios anatómicos en las arterias aorta y coronarias en la edad adulta ⁽¹⁾.

En nuestro país, los jóvenes vienen presentando comportamientos de riesgo conducentes al desarrollo temprano de las ECV, según algunos estudios aislados. Desde el punto de vista de la salud pública, en relación a las ECV existen grandes posibilidades de disminuir su incidencia y mortalidad en la edad adulta, a través de intervenciones dirigidas a modificar los estilos de vida, principalmente desde edades tempranas; y las escuelas proporcionan un lugar ideal ⁽²⁾.

Los estilos de vida están cambiando de manera radical en las últimas décadas. Los hábitos del sueño englobados en ellos no son, por tanto, una excepción. Diversos estudios han sugerido la posibilidad, por varios motivos, de que las horas de sueño puedan tener una influencia directa sobre la salud cardiovascular de las personas. ⁽²⁾

Los problemas del sueño van entrelazados con una peor salud mental, aumento de enfermedad y muerte cardiovascular, mayor utilización de los servicios sanitarios y otras consecuencias para la salud. La importancia de la cantidad y calidad del sueño ha sido abordada por varios investigadores, señalando en sus trabajos que duraciones de sueño inferiores o superiores a 7-8 horas por noche están relacionadas con un mayor riesgo de enfermedad o muerte cardíaca. Lo mismo ocurre con la calidad del sueño: a menor calidad, peor salud y mayor riesgo de padecer enfermedades importantes e incluso muerte cardiovascular, como lo demuestra el hecho de que sujetos con un Síndrome de Apnea Obstrucciona del Sueño (SAOS), se producen trastornos respiratorios que inducen a una alteración de la calidad del sueño, estableciendo una mayor prevalencia de hipertensión arterial y de muerte por enfermedad cardiovascular. Así pues, no sólo es importante dormir lo necesario, sino dormir con calidad. ⁽²⁾

Por otro lado, se sabe que la presión arterial sigue un patrón circadiano, aumentando sus cifras durante el día y descendiendo durante la noche. La pérdida de este descenso nocturno, como ocurre en gran número de pacientes hipertensos, está asociada a un alto riesgo de complicaciones cardiovasculares. Se ha observado que los pacientes con alteraciones en

el sueño tienen una presión arterial y un ritmo cardiaco más elevados, manteniéndose esta elevación durante el día siguiente a una noche de insomnio, pudiendo contribuir al desarrollo de hipertensión arterial. ⁽³⁾ Asimismo, se ha visto que los pacientes hipertensos presentan más alteraciones del sueño que los normotensos. Actualmente no se sabe con certeza si la hipertensión arterial provoca alteraciones del sueño, o si éstas son capaces de desarrollar hipertensión arterial, pero las investigaciones están adelantadas en encontrar un nexo de unión entre sueño e hipertensión que explique los efectos antes comentados. Parece ser que el mal funcionamiento del sistema nervioso simpático y otras sustancias químicas estarían implicados en esta encrucijada ⁽³⁾

Un estudio realizado por el West Virginia University School of Medicine, que analizó los hábitos de sueño de 30.397 jóvenes, reveló que, aquellos que dormían cinco horas o menos presentaban un riesgo dos veces mayor de desarrollar problemas cardiovasculares en comparación con los participantes que descansaban siete horas. La etiología de la enfermedad cardiovascular involucro una serie de factores que son considerados como riesgo para adquirir dicha enfermedad. Entre éstos se destacan: antecedentes familiares, obesidad, hipertensión, dislipidemias y tabaquismo, entre otros. Algunos de estos factores pueden ser modificados por medio de la adquisición de nuevos estilos de vida. ⁽³⁾

Un estudio que se realizó en el distrito de San Juan de Lurigancho, ya que, para el año 2005, las ECV se encontraban dentro de las diez primeras causas de morbimortalidad en las personas adultas, tuvo los siguientes resultados; nueve de cada diez adolescentes presentó al

menos un FRC y, dos de cada diez, tres o más FRC. Berenson, en el estudio del corazón, de Bogalusa, observó que, a mayor número de FRC en edades tempranas, más intensos eran los cambios anatómicos en las arterias aorta y coronarias, en la edad adulta ⁽³⁾.

La prevalencia de FRC encontrada en los adolescentes estudiados requiere la planificación de intervenciones de corto, mediano y largo plazo, tanto del Estado, de las autoridades de las instituciones educativas y las familias de los adolescentes, para contribuir a disminuir la prevalencia de las ECV en el futuro.

Informaciones recientes indican que el riesgo cardiovascular, es o una enfermedad progresiva, severa de gran impacto en la salud pública y como una verdadera epidemia del siglo XXI un problema que genera enormes costos de atención médica, quirúrgica y hospitalaria además la incidencia está en aumento.

Los estudios realizados demuestran que la calidad de sueño se ve afectados por diversos factores sean psicológicos, sociales, socioculturales por otro lado encontramos que el consumo diario habitual excesivo de alcohol y tabaco provocan una mala calidad de sueño, somnolencia diurna, una mayor latencia, un mayor número de perturbaciones y una mayor disfunción diurna, especialmente en jóvenes adultos que por la presión que sienten por las diferentes materias y el cambio de estilo de vida que llevan se inclinan a las distracciones nocturnas. El sueño no sólo se ha convertido en un elemento de calidad de vida, sino también de cantidad de vida. Las personas que duermen menos tienen más riesgo de sufrir a largo plazo alteraciones como

enfermedades cardiovasculares. Es una relación que aparece con el tiempo. En distintos estudios epidemiológicos cada vez se está viendo de forma más clara que hay una asociación muy importante entre insuficiencia de sueño nocturno y esto podría desencadenar en la mortalidad, de ahí que nace la preocupación de plantearnos las siguientes interrogantes:

1.1.2 Formulación del problema.-

¿Cómo influye la calidad de sueño en el riesgo cardiovascular en estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano en Setiembre – Diciembre, Puno 2016?

1.1.2.1 Enunciados específicos

- ¿Cuál es la calidad de sueño de los estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano en Setiembre – Diciembre, Puno 2016?
- ¿Cuál es el riesgo cardiovascular de los estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano en Setiembre – Diciembre, Puno 2016?
- ¿Cuál es la influencia de calidad de sueño en el riesgo cardiovascular de los estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano en Setiembre – Diciembre, Puno 2016?

1.1.3 Antecedentes de la Investigación

1.1.3.1. A nivel Internacional.

Knutson y col. (2008). En el estudio titulado “Horas de sueño y riesgo de enfermedad cardiovascular analizó los hábitos de sueño de 30.397 hombres, reveló que, aquellos que dormían cinco horas o menos presentaban un riesgo dos veces mayor de desarrollar

problemas cardiovasculares en comparación con los participantes que descansaban siete horas Aunque se necesitan más trabajos para comprobar la validez y la potencia de estos resultados, por lo que todavía no se pueden hacer recomendaciones a la población general en cuanto a la cantidad ideal de horas de sueño, está claro que la cantidad y calidad del sueño cobran cada vez más importancia en cuanto a su influencia en la salud cardiovascular.⁽⁴⁾ King C. y Col. (2008), En su investigación denominada “horas de sueño y riesgo de enfermedad cardiovascular”. Se demostró que dormir una hora más disminuye hasta un 33% la aparición de placas de calcio en las arterias coronarias, factor que predice la aparición de enfermedades cardiovasculares como la angina de pecho o el infarto. La falta de horas de sueño o su mala calidad se ha considerado clásicamente como un elemento nocivo para la salud cardiovascular. El objetivo del estudio, que reunió a 495 participantes del estudio CARDIA, fue correlacionar la duración y las características del sueño con la aparición de las calcificaciones en las arterias coronarias. Durante el estudio se midieron las horas del sueño mediante un dispositivo a modo de pulsera, se realizaron dos escáneres coronarios -al principio y al final del estudio- y un análisis del sueño que se realizó aproximadamente a mitad del estudio. Ninguno de los participantes tenía calcificaciones al inicio del ensayo y la edad media de los participantes fue de 40 años. El Porcentaje ascendía hasta el 27%; en cambio, los que dormían más de siete horas sólo presentaban calcificaciones en un 6%. Una

vez ajustados los resultados, e independientemente de otros factores como edad, sexo, etc., se concluye que dormir una hora más al día disminuye el riesgo de calcificación de las arterias coronarias en un 33%. Las conclusiones, indican que aunque se necesitan más trabajos para comprobar la validez y la potencia de estos resultados, todavía no se pueden hacer recomendaciones a la población general en cuanto a la cantidad ideal de horas de sueño, está claro que la cantidad y calidad del sueño cobran cada vez más importancia en cuanto a su influencia en la salud cardiovascular. ⁽⁵⁾.

Cabello J. (1996). en su trabajo acerca de “La presión positiva continua en la vía Aérea como tratamiento del síndrome de apnea obstructiva del sueño” realizado en Madrid a raíz del descubrimiento en 1951, por Kleitman y Aserinsky, en Chicago, del sueño REM (movimientos rápidos de los ojos) durante algunas fases del sueño y el posterior desarrollo de la técnica de registro del electrooculograma (EOG) y del registro del electroencefalograma (EEG) nocturno, empezó a cobrar interés el estudio de las distintas etapas del sueño. A partir de la década de los 60 y sobre todo, a partir de la década de los 70 se ha producido en la literatura médica una verdadera explosión de trabajos dedicados a estudiar un campo nuevo de la medicina. Es aquél que analiza los padecimientos que cursan con síntomas diurnos, pero que tienen una verdadera agravación por la noche, en los que el sueño es factor determinante de la enfermedad. ⁽⁶⁾

Herruzo J;(1993). “Patrones De Sueño En Estudiantes De Medicina De La Universidad Autónoma de Madrid”. Menciona en su estudio que el sueño constituye una de las funciones fisiológicas más importantes para el correcto funcionamiento de las capacidades cognoscitivas e intelectuales del ser humano. Generalmente se establece una distinción entre los denominados sujetos con patrón de sueño corto (duermen diariamente una media de 5 horas y o menos), los sujetos con patrón de sueño largo (duermen más de 9 horas cada día), y aquellos con patrón de sueño intermedio (duermen aproximadamente entre 7-8 horas al día).⁽⁷⁾

Rodríguez S. y col (2003). En el estudio titulado índice cintura cadera en la valoración de riesgo cardiovascular y metabólico en pacientes internos en el Hospital Escuela “J. de San Martín”. Se evaluaron 245 pacientes entre 16 y 93 años, de los cuales 60%(147) presentaron un índice cintura- cadera superiores a los considerados normales; de los cuales el valor de cintura cadera en mujeres es de 29% y en varones 31% tuvieron riesgo aumentado.⁽⁸⁾

Esquivel V. y Col (2008). En el estudio titulado “Factores de riesgo cardiovascular en un grupo de personas con sobrepeso y obesidad” se encontró que un 75% de las mujeres mostraron niveles de LDL colesterol fuera del rango aceptable, y los varones 88%, el 50% de mujeres presento niveles no deseables del colesterol total y los varones el 63%. Los factores de riesgo pre disponentes más

prevalentes fueron la obesidad 64% en mujeres y en varones el 72% otro factor fue el diámetro sagital abdominal con el 61% en mujeres y el 75% en varones. ⁽⁹⁾

Serra L., y Col (2005). En el estudio titulado "Factores de riesgo cardiovascular en el sobrepeso y la obesidad". Se encontró que las variables que mostraron un incremento significativo con el IMC fueron: presión arterial, colesterol HD, triglicéridos y glucosa. No se encontró correlación entre IMC con colesterol total, colesterol LDL, colesterol total/ colesterol HDL y glucosa si los valores iniciales estaban elevados. No encontramos cambios significativos sobre colesterol HD. Por ende los sujetos con sobrecarga ponderal presentan incremento en los factores de riesgo cardiovascular que aumentan con el grado de obesidad. La pérdida de peso mejora los factores de riesgo cardiovascular asociados a sobrecarga ponderal, especialmente si estos se encuentran previamente alterados, aun en pérdidas de menos del 5% del peso inicial. ⁽¹⁰⁾

1.1.3.2 Antecedentes Nacionales.

Menaut, J. (2005). "Calidad del sueño en el personal de salud del centro de salud de Alto Selva Alegre, Arequipa". La presente investigación sobre la calidad del sueño tiene como objetivo principal determinar la calidad del sueño en el personal de salud del centro de salud de Alto Selva Alegre. Utilizando el índice de calidad del sueño de Pittsburg, el cual se aplicó a una muestra de 60 trabajadores, entre ellos, médicos, enfermeras, técnicos y farmacéuticos. Conclusiones: Hubo mala calidad de sueño 52%

en personal de salud encuestados y el componente más alterado es la latencia de sueño. ⁽¹¹⁾

Yeny Sáez, Ivonne Bernui (2006). En la investigación "Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en adolescentes de instituciones educativas, Lima, Perú" La prevalencia de hipertensión arterial, tabaquismo, sedentarismo, obesidad, dieta poco saludable y antecedente familiar de enfermedad cardiovascular fueron 1,5%, 35%, 62,8%, 7,6%, 41%, y 19,1%, respectivamente. La frecuencia de dislipidemias (se realizó en una submuestra a 39 adolescentes) fue alta (85%) y se dio principalmente por niveles bajos de HDL-c (76,9%), seguido de niveles altos de LDL-c (28,2%), hipertrigliceridemia (17,9%) e hipercolesterolemia (7,7%). No se encontró adolescentes con glucosa en ayuna alterada. Conclusiones: La prevalencia y/o frecuencia de FRC encontrada en los adolescentes estudiados sugiere la necesidad de diseñar programas de intervención, con el fin de modificar el estilo de vida y prevenir la posible presencia de enfermedades cardiovasculares en la vida adulta. ⁽¹²⁾

Miranda A. (2010). En el estudio titulado "Relación del índice cintura cadera (ICC) sobre el índice de masa corporal (IMC) y porcentaje de grasa corporal total como predictores de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en personal administrativo del equipo zonal PRONAA y programa de subvención juntos Puno". Donde se obtuvo una prevalencia del sexo femenino de muy alto y alto riesgo de sufrir enfermedades crónicas no transmisibles, seguido por el sexo masculino con alto riesgo. El IMC se situó, como un indicador de sobrepeso, con valores que sobrepasan el 50%, factor pre disponente para sufrir de

obesidad con el tiempo. En base al estudio de esta variable se establece una relación causal de trabajo administrativo con la obesidad. El % de grasa corporal total, agrupo al 76.67% de la población en estudio dentro de la obesidad como valor más resaltante, por lo mismo de considerar los principales ejes para la obtención de estos datos, los pliegues cutáneos. Bajo la determinación de correlacionar variables, haciendo uso del análisis estadístico de variable aleatoria. ⁽¹³⁾

1.1.3.3 Antecedentes Locales.

Bustinza Q. Karina V. (2014). En el estudio titulado “Factores predisponentes de enfermedades cardiovasculares en estudiantes Universitarios de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno, Enero – Abril 2014”, La investigación es de tipo descriptivo analítico y de corte transversal. La muestra estuvo conformado por 60 estudiantes universitarios, para determinar el perfil lipídico; se utilizó el método bioquímico, para el estado nutricional el método antropométrico , para el consumo alimentario método entrevista, técnica encuesta, para la actividad física; el método entrevista, técnica se utilizó ficha de recordatorio de 24 horas , para la determinación del consumo de alcohol, tabaco y antecedentes familiares; método entrevista técnica encuesta ; según IMC, sexo femenino y masculino un 65% normal 21.7% en sobrepeso, Índice C/C 40% androide y el 5% ginecoide. ICE el 30% riesgo alto y el 70% normal. En colesterol el 78.3% deseable 21.7% moderado alto HDL 90% deseable y 10% elevado. LDL riesgo bajo 82% 18% riesgo moderado. Triglicéridos 88.3% deseable, 11.7 elevado presión arterial, 93.3 normal 1.7% normal alta, Consumo alimentario carbohidratos

53.3% exceso. Proteínas 65% adecuado. Lípidos. 71.6% adecuado. Actividad física 56.6% se determina mínimamente activa Consumo de alcohol 33.3% consume ocasionalmente, 28.3% su consumo es dos veces por mes. Tabaco 76.7% nunca ha fumado, 23.3% menor a cinco cigarrillos por día. Antecedentes familiares sexo femenino 90% no tiene antecedentes y un 10% tiene antecedentes familiares. ⁽¹⁴⁾

Ccaso Quecaño Karina. (2013). Investigación titulada “Influencia de la calidad de sueño en el riesgo cardiovascular de adultos de 40 a 60 años de la ciudad de Azángaro, octubre 2012, enero 2013”, Los resultados indicaron de acuerdo a la calidad subjetiva de sueño según el índice de Pittsburgh que el 69.15% son malos dormidores y el 30.85% de los adultos son buenos dormidores. En cuanto a los predictores de riesgo cardiovascular según el diámetro sagital abdominal (DSA) el 51.06% presenta alto riesgo, 35.11% presenta bajo riesgo y el 13.83% riesgo moderado. Por el índice de masa corporal (IMC) el 68.09% presenta un riesgo moderado, 18.09% riesgo bajo y un 13.83% presento riesgo r alto, no encontrándose valores para muy alto riesgo cardiovascular y por el índice de cintura cadera, se observa que el 59.57% presenta alto riesgo, el 29.79% riesgo moderado y el 10.64% bajo riesgo cardiovascular. ⁽¹⁵⁾

1.1.4. Justificación.

Las enfermedades cardiovasculares afectan no solo a los grupos de poblaciones vulnerables (adultos mayores de 40 años), sino también a jóvenes adolescentes ubicados en el grupo etareó de 18 a 25 años, por lo que su prevención y control representan un reto en la salud pública del

país, debido a que constituyen un conjunto de enfermedades que resultan de inadecuados estilos de vida poco saludables y la mala calidad de horas de sueño. La importancia de una buena calidad del sueño no solamente es fundamental como factor determinante de salud sino como elemento propiciador de una buena calidad de vida por tal motivo en el presente estudio se propone generar información que ayude a mejorar nuestra Universidad, fomentando la creación de programas que ayuden a dirigirnos para ser una Universidad Saludable contribuyendo a la mejora de calidad de vida de nuestros futuros protagonistas del mañana.

A través de esta investigación se podrá establecer e identificar como el sueño influye en el riesgo cardiovascular, y los resultados del presente estudio orientaran a realizar capacitaciones complementarias, abiertos a todas las carreras, que integren el conocimiento, la detección y el manejo de los factores de riesgo con base en la modificación de los hábitos de vida. Ello permitirá, por una parte, ganar terreno en la salud de cada individuo y, por la otra, proyectar este beneficio a la comunidad entera, considerando que los universitarios, como futuros profesionales, serán capaces de revertir la tendencia ascendente que se observa actualmente en las enfermedades cardiovasculares. Además que todo ello posibilitara el conocimiento para la implementación de alternativas de solución a situaciones específicas de alteraciones del sueño en la población objetivo y no solo ello sino que nos hará conocer la frecuencia de consumo de tabaco y alcohol de los estudiantes, consumo que repercutirá negativamente en sus patrones de conducta en el futuro de la sociedad.

Es por ello que consideramos de gran importancia crear alternativas de diagnóstico oportuno sobre el riesgo cardiovascular y es necesario actuar desde el área de la prevención y evitar los altos costos de tratamiento, que con lleven a mejorar la calidad de vida de esta población Universitaria.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 INVESTIGACIÓN

2.1.1 Marco teórico

El sueño

El sueño es un estado fisiológico en el que el nivel de vigilancia está disminuido y el individuo reposa o descansa. Pero esta apariencia externa de depresión funcional es engañosa. En realidad, la fisiología del sueño es tan compleja como la de la vigilia en su regulación neurológica, endocrina, metabólica o cardiorrespiratoria. El estado de sueño puede sufrir alteraciones por motivos físicos o psíquicos, que ocasionen trastornos potencialmente graves. En el sueño se precisa de un ambiente y una postura adecuados, que son variables en distintas especies: hay animales que pueden dormir de pie, y otros que pueden hacerlo con los ojos abiertos. ⁽¹⁶⁾

En contraposición al coma, el estado de sueño es reversible en respuesta a estímulos adecuados y genera cambios electroencefalográficos que lo distinguen del estado de vigilia. La disminución en la motricidad de la musculatura esquelética y en el umbral de reactividad a estímulos son otras dos características de este estado. El sueño es periódico y en general espontáneo, y se acompaña en el hombre de una pérdida de la

conciencia vigil. Sin embargo, aun cuando el hombre tenga sueño, puede, voluntariamente, no dormir. El sueño tiene distintos grados de profundidad, y se presentan modificaciones fisiológicas concretas en cada una de las etapas del mismo ⁽¹⁷⁾

Para el estudio de los cambios funcionales que se dan durante el sueño se atiende a unas variables que se denominan indicadores del sueño:

- El electroencefalograma (EEG)
- Los movimientos oculares
- El tono muscular

La polisomnografía es el registro de los tres indicadores ⁽¹⁸⁾

Fases del sueño

El sueño presenta dos fases: la caracterizada por movimientos oculares rápidos, fase REM (Rapid EyeMovement) y la que carece de este tipo de movimientos, fase NREM (Non Rapid EyeMovements) En condiciones normales, durante la fase de sueño NREM, el sujeto dormido va avanzando a lo largo de cuatro fases, que no sólo se producen una vez en el transcurso de un periodo de sueño sino que vienen y van varias veces. Al término de cada fase NREM, lo habitual es que se produzca una fase REM. Son muchos los factores que pueden interferir con las fases del sueño y en función de la fase que se vea afectada surgirán unas alteraciones u otras. El patrón normal de sueño de un adulto comienza con un periodo de presueño, en el que el sujeto se da cuenta de una somnolencia gradualmente creciente. La fase de presueño dura habitualmente de 10 a 30 minutos, pero puede llegar a durar más de una hora si el sujeto tiene dificultades para conciliar el sueño. ⁽¹⁹⁾

Etapas del sueño

Según estos indicadores, se distinguen varias etapas en el sueño:

- La etapa I, de somnolencia o adormecimiento, en que tiene lugar la desaparición del ritmo alfa del EEG (típico del estado de vigilia), hay tono muscular y no hay movimientos oculares o, si los hay, son muy lentos ⁽²⁰⁾
- La etapa II - III, de sueño ligero, se caracteriza por una disminución aún mayor del ritmo electroencefalográfico, con la aparición de los típicos husos de sueño y los complejos K, fenómenos de los que es responsable el núcleo reticular del tálamo; sigue existiendo tono muscular, y no hay movimientos oculares ⁽²⁰⁾.
- La etapa IV, de sueño profundo, presenta un ritmo electroencefalográfico menor, no hay movimientos oculares y el tono muscular se mantiene o puede estar muy disminuido. En la instauración de esta fase del sueño intervienen, entre otras estructuras, la corteza prefrontal y el núcleo dorso medial del tálamo. ⁽²⁰⁾.

El Insomnio Familiar Grave es una enfermedad de tipo priónico y evolución fatal que fue descrita por primera vez en los años ochenta, cuyo estudio permitió descubrir la importancia de tal estructura talámica para la instauración del sueño lento o profundo. Es la fase del sueño más reparadora. Hay movimientos organizados del dorso; el individuo da vueltas en la cama, cambia de postura. Esta fase dura aproximadamente un 25% del total del tiempo del sueño. ⁽²¹⁾

Las etapas I a IV se denominan en su conjunto sueño NO REM (NREM). La siguiente etapa es la de sueño paradójico, que se caracteriza por una actividad EEG que recuerda al estado de vigilia (por eso se habla de sueño paradójico), debida a una activación cortical por parte de estructuras encefálicas profundas, como es la formación reticular activadora. Fue descubierto por Kleitman y Aserinsky, junto con Dement, en los años cincuenta del siglo pasado. Hay una desincronización del EEG, que se asemeja a una situación de vigilia, de alerta. Se observan movimientos oculares rápidos (también se habla de sueño MOR, de movimientos oculares rápidos o sueño REM, de rapideyemovements), dependientes de la actividad de estructuras profundas tales como la formación reticular pontina. Se produce una atonía (desaparición del tono muscular), de lo que son responsables estructuras como la formación reticular bulbar, el locus coeruleus, etc. El músculo diafragma sigue manteniendo el tono, y contrayéndose, permitiendo la respiración. ⁽²²⁾

Funciones del sueño

Se considera que el sueño es instintivo, tiene funciones de restauración y protección y sirve para reajustar o conservar los sistemas biológicos. Los efectos del sueño sobre el cuerpo no se conocen por completo. El sueño ejerce efectos fisiológicos tanto sobre el sistema nervioso como sobre otras estructuras corporales. De alguna manera, el sueño restaura los niveles normales de actividad y el equilibrio normal entre las partes del sistema nervioso. El sueño también es necesario para la síntesis de proteínas, que permite que se produzcan los procesos de reparación. ⁽²³⁾

El papel del sueño en el bienestar psicológico se aprecia mejor al constatar el deterioro del funcionamiento mental relacionado con la privación de sueño. Las personas que duermen poco tienden a estar irritables, a concentrarse mal y experimentan dificultades para tomar decisiones ⁽²⁴⁾.

Patrones del sueño

Se ha sugerido que mantener un ritmo de sueño – vigilia regular es más importante que el número de horas de sueño.

Asimismo, la duración y calidad del sueño varía de unos grupos de edad a otros, explicaré los grupos de edad que se serán objeto del presente trabajo ⁽²⁵⁾.

- Adultos jóvenes: Duermen un promedio de 6 a 8 horas por la noche, en este periodo de edad es frecuente que el estrés induzca el empleo de medicamentos cuyo uso prolongado puede alterar los patrones de sueño y causar otras alteraciones de la salud.
- Adultos: El tiempo total dedicado al sueño por la noche empieza a disminuir, a expensas principalmente de la fase 4 de sueño NREM, el tiempo de descanso suele ser de unas 7 u 8 horas. Las alteraciones del sueño son frecuentes y suelen deberse a ansiedad, depresión o ciertas dolencias físicas.
- Mujeres en edad fértil: Sufren como consecuencia de la influencia de las hormonas, cambios en el patrón del sueño, después de la menstruación, también se producen trastornos del mismo.
- La clasificación de los patrones del sueño son los siguientes: ⁽²⁶⁾

- Patrón de sueño corto: los sujetos duermen una media de 5 horas y media o menos.
- Patrón de sueño intermedio: duermen aproximadamente entre 7-8 horas al día.
- Patrón de sueño largo: duermen más de 9 horas cada día.
- Patrón de sueño variable: se caracterizaría por la inconsistencia en los hábitos de sueño.

La mayoría de las personas se encuentran en el patrón de sueño intermedio que según diversas investigaciones actuales indican que estas personas son las que obtienen las mejores puntuaciones de salud física o psicológica, hay entre ellos menos depresión, ansiedad o abuso de sustancias⁽²⁷⁾.

Trastornos del sueño

Son procesos que dificultan o impiden repetidamente los patrones normales del sueño de las personas, se clasifican en los siguientes: ⁽²⁸⁾

- Insomnio: es el trastorno que con más frecuencia se presenta, consiste en la dificultad para dormir, en cantidad y con calidad necesarias para que el sueño pueda ser reparador y la persona se encuentre al día siguiente descansada. Puede ser de tres tipos: insomnio inicial, insomnio intermitente e insomnio terminal.
- Hipersomnia: es el trastorno que se caracteriza por la necesidad de dormir más de nueve horas durante la noche.
- Narcolepsia: es un trastorno de origen neurológico, la principal característica es la excesiva somnolencia durante el día.

- Apnea del sueño: es la detención de la respiración durante un cierto tiempo mientras se duerme. Puede ser de dos tipos: apnea obstructiva y apnea central. Estos trastornos del sueño han sido finalmente reconocidos como enfermedades y así lo recogen diversas organizaciones de salud mundial. Este estatus por lo tanto, debe ser aceptado por las Instituciones Públicas de Salud de todos los países, con el fin de que la población entera pueda tener un acceso rápido al diagnóstico y tratamiento de sus problemas de sueño ⁽²⁹⁾.

Existe otra clase de fenómenos que se producen durante el sueño, interrumpiéndolo o no. Se caracterizan por conductas motoras o vegetativas. Se producen de forma esporádica y en sí mismas no pueden ser consideradas como una alteración o trastorno; entre ellas están el sonambulismo, el bruxismo, las pesadillas, etc. ⁽³⁰⁾

Factores que afectan el sueño

Hay una gran diversidad de factores que pueden afectar a la hora de conciliar el sueño y a su calidad. Entre ellos están:

- Los factores psicológicos
- Los factores ambientales
- Los factores socioculturales
- Económicos.

En estos últimos se engloban los hábitos de vida y el tipo de trabajo con sus horarios. En el sector de la sanidad, la mayor parte de los empleados realizan de una u otra forma trabajo por turno, lo que necesariamente afecta a sus hábitos de sueño. Un estudio publicado en 1980 concluía que el trabajo nocturno y por turnos afectaba a la salud de los trabajadores

sanitarios. En él se citaban los siguientes trastornos: cefaleas, dorsalgias, dolencias gástricas, náuseas, dolores en las piernas, pérdida de apetito, insomnio, sueño agitado, astenias y fatiga general. ⁽³¹⁾

Un estudio realizado por el departamento de salud laboral a través de 888 encuestas realizadas entre personal sanitario, entre otros sectores, concluye que los trabajadores con turnos rotatorios y nocturno duermen entre cinco y ocho horas menos por semana que el resto, comparando con las contestaciones obtenidas por trabajadores de turnos diurnos; además, también parece demostrado según el estudio que cada 15 años de trabajo de noche se produce un envejecimiento prematuro de cinco años, además de que en los turnos rotatorios el trabajador está desincronizado permanentemente. Un estudio realizado en 2003 en los hospitales de Lleida capital a través de un estudio analítico y descriptivo, puso en evidencia que el turno de noche constituye un factor generador de trastornos de salud que actúa potenciando el estrés, trastornos del sueño y desencadenando prematuramente el llamado síndrome de Burnout. ⁽³²⁾

Un estudio realizado en Brasil en 2006 reflejaba que no existían diferencias significativas entre los trabajadores de turno de noche y de día con respecto a su calidad de vida.

En 2007, un estudio transversal multicéntrico realizado sobre profesionales de enfermería en 5 hospitales públicos catalanes, concluía con que el trabajo nocturno se asocia a una mayor incidencia de trastornos entre los que se incluía el insomnio e interrupciones del sueño. ⁽³³⁾

Si bien se precisan más estudios científicos para sostener la afirmación de que determinadas alteraciones pueden deberse al trabajo por turnos, la privación del sueño parece que tiene una muy estrecha relación con la aparición de las alteraciones mencionados con anterioridad.

El trabajo a turnos es toda forma de organización del trabajo en equipo donde los trabajadores ocupan sucesivamente los mismos puestos de trabajo, según un ritmo continuo o discontinuo, donde el trabajo nocturno es el que tiene lugar entre las 22:00 y las 6:00, por lo general. Considerándose trabajador nocturno el que realiza normalmente en periodo nocturno una parte no inferior a 3 horas de su jornada laboral diaria y que difiere de la jornada de trabajo de la media poblacional considerada como normal. Una de las causas determinantes de este fenómeno es la continuidad de la prestación de determinados servicios durante las 24 horas del día, como es el caso del trabajo hospitalario, imprescindible para cualquier sociedad moderna. En muchas ocasiones, este tipo de organización laboral implica utilizar como horas laborales las destinadas al descanso en forma de trabajo nocturno. En nuestro país el porcentaje de trabajadores que desarrollan su actividad profesional en un trabajo a turnos supone un 12% de la población total activa española y este porcentaje aumenta de manera muy significativa en el sector sanitario. ⁽³⁴⁾

El sueño es el proceso fisiológico que se ve afectado en primer término entre los trabajadores a turnos y en horario nocturno. Según el modelo de Borbely, la tendencia al sueño de un individuo depende de la interacción de dos procesos:

Proceso S: dependiente de la vigilia previa al sueño.

Proceso C: propensión circadiana al sueño o independiente del sueño (no depende de las horas previas dormidas), que está en relación con el ciclo luz – oscuridad y el momento del día.

La necesidad de dormir y la duración del sueño dependen de los niveles respectivos de los procesos C y S en un determinado momento. Así se explica cómo en las personas sometidas a turnos de trabajo, estos dos procesos no son coincidentes. Estos trabajadores deben desincronizar sus ritmos biológicos por imposición de su trabajo y no tienen una completa regulación del sueño; generalmente, sufren una reducción de este, tanto en cantidad, especialmente cuando el sueño es diurno y cuanto más tarde se inicie, como en calidad, sobre todo por disminución relativa del sueño lento y aumento del REM. El sueño insuficiente, de mala calidad y con poca profundidad que se da en trabajadores con turnos rotatorios tiene efectos cognitivo-comportamentales con disminución del nivel de alerta, aparición de somnolencia diurna y descenso del rendimiento. La relación entre trabajar de noche y calidad de vida parece obvia, ya que la nocturnidad laboral supone una reducción de las horas de sueño y modificaciones de los hábitos alimentarios que producen alteraciones de los ritmos circadianos. ⁽³⁵⁾

Parece demostrado que la nocturnidad laboral es uno de los factores que más trastornos provocan en la vida social y doméstica, alteraciones del sueño y otros problemas de salud. En el Encuentro Anual SLEEP, que reúne a unos 5.000 científicos y profesionales del campo de la medicina del sueño, se han presentado dos investigaciones que hacen referencia a las condiciones laborales de las enfermeras y su relación con el sueño; así un estudio de la Universidad de Maryland (EE UU) afirma que la calidad y

cantidad del sueño de estas profesionales se ve afectada por turnos de trabajo demasiado variables y exhaustivos. Precisamente para paliar estas condiciones, científicos de la Universidad de Manitoba en Winnipeg (Canadá) enfatizan los beneficios que tendría sobre la salud y el rendimiento de estas profesionales el poder realizar una breve “siesta”, especialmente en el turno de noche⁽³⁶⁾

Sueño y ritmo circadiano.

Los ritmos circadianos dependen de la interacción de los estímulos externos, el más importante de los cuales es la luz, y de estructuras internas que actúan como marcapasos» de la entrada en juego de las diferentes funciones. En el individuo completamente aislado de influencias exteriores (en una cueva) sin modificaciones de temperatura ni de luz y sin indicaciones externas de horarios convencionales (trabajo, comidas), los ciclos de sueño se van alargando a medida que entra en juego su «marcapasos» interno de manera autónoma. En condiciones normales, el indicador externo más poderoso para sincronizar los ritmos circadianos es la hora de despertarse y levantarse, que puede fijarse estrictamente. La hora de irse a la cama también es importante, pero la de dormir no puede fijarse a voluntad. La estructura cerebral decisiva en la organización de estos ritmos circadianos, neurológicos, metabólicos y endocrinos, es el núcleo supraóptico del hipotálamo., cuya lesión altera profundamente el acoplamiento de la vigilancia, el sueño, el apetito, la temperatura, la secreción hormonal y otros ritmos.⁽³⁷⁾

La hormona del crecimiento, el cortisol y otras hormonas se segregan durante la noche. Así ocurre también con la melatonina, cuya secreción por

la glándula pineal es inhibida por la luz; al disminuir la luz se incrementa la liberación de melatonina. Ésta favorece la entrada en el sueño, quizá permitiendo el descenso de la temperatura corporal que va ligado a la entrada en sueño NREM. La exposición prolongada a la luz, por ejemplo en los viajes transoceánicos en dirección oeste, inhibe la secreción de melatonina y puede ser la causa del síndrome del jet lag. ⁽³⁸⁾

Valoración de las horas de sueño.

Las horas de sueño son valoradas en los diferentes estudios por medio de cuestionarios, dividiéndose, generalmente, en tres segmentos: ⁽³⁹⁾

- Pocas horas de sueño (sueño corto) \leq 5 o 6 h por noche.
- Duración intermedia, 7-8h.
- Periodo largo de sueño: \geq 8-9 horas.

Índice de calidad de sueño de Pittsburg (PSQI) ⁽⁴⁰⁾

El índice de calidad del sueño de Pittsburg. En 1988, Buysse et al diseñaron el ICSP con la intención de disponer de un instrumento que analizase la calidad del sueño y que pudiera ser usado en ensayos clínicos, enseguida fue ampliamente usado y adoptado. Es un cuestionario autoadministrado. Consta de 19 ítems autoevaluados por el paciente y cinco ítems evaluados por el compañero/a. Los 19 ítems analizan los diferentes factores determinantes de la calidad del sueño, que se agrupan en siete componentes: calidad del sueño, latencia del sueño, duración del sueño, eficiencia del sueño, perturbaciones del sueño, uso de medicación para dormir y disfunción diurna. La fiabilidad medida como consistencia interna “alfa de Cronbach” fue elevada tanto en la versión original como en la validación colombiana y las puntuaciones de los ítems, los componentes y la

global se mantuvieron estables a lo largo del tiempo “Test - retest”. Cada componente se puntúa de 0-3. De la suma de los siete componentes se obtiene la puntuación total del ICSP que oscila de 0 a 21 puntos (a mayor puntuación peor calidad de sueño). En el trabajo de Buysse, los datos de validez predictiva hallados para un punto de corte de cinco (mayor de 5=malos dormidores) la sensibilidad fue del 89.6 por ciento y la especificidad del 86.5 por ciento.

La estructuración en estos 7 componentes permite que los resultados del PSQI sean comparables con los que se obtienen de forma rutinaria en las entrevistas a las personas.

Este cuestionario proporciona una puntuación global de la calidad de sueño y puntuaciones parciales en 7 distintos componentes: calidad subjetiva de sueño, latencia, duración, eficiencia subjetiva de sueño (porcentaje del tiempo en horas dormido/horas en cama), alteraciones, uso de medicación hipnótica y disfunción diurna. La puntuación global tiene un rango de 0 a 21 y si un puntaje es mayor a 5, indica que el encuestado tiene mala calidad del sueño, por lo que es calificado como “malos dormidores”; si un puntaje es menor o igual a 5, el encuestado es calificado como “buenos dormidores”.

Cuadro 1. Índice de calidad de sueño de Pittsburg

CALIDAD DE SUEÑO (ICPS)	
PUNTO DE CORTE 5 PUNTOS	
BUENOS DORMIDORES	< 5
MALOS DORMIDORES	>5

Fuente: ESCOBAR C. y col -Validación Colombiana del índice de calidad del sueño de Pittsburg 2005.

Riesgo cardiovascular.

El riesgo cardiovascular es el riesgo que tiene una persona de sufrir una enfermedad vascular en el corazón (una angina de pecho o un infarto) o en el cerebro (embolia) durante un periodo de tiempo, generalmente de 5 o 10 años. El riesgo de sufrir alguna de estas enfermedades aumenta cuando en una persona aparecen problemas de salud, como ⁽⁴¹⁾.

- ✓ La hipertensión arterial
- ✓ La diabetes
- ✓ El colesterol alto (hipercolesterolemia)
- ✓ El tabaquismo
- ✓ La obesidad
- ✓ El sedentarismo
- ✓ El estrés psíquico

La aparición conjunta de dos o más factores de riesgo provoca una potenciación superior del riesgo. El consumo de tabaco, la hipertensión arterial y la hipercolesterolemia son los tres factores modificables más importantes.

Factores de riesgo cardiovascular:

En una misma persona es frecuente la coexistencia de varios factores de riesgo cardiovascular, y su asociación conlleva un incremento exponencial del riesgo, por lo que la prevención cardiovascular resulta más eficiente cuando abordamos todos estos factores de una forma integral. ⁽⁴²⁾

Cuadro 2. Factores de riesgo cardiovascular

FRCV CAUSALES (MAYORES INDEPENDIENTES)	FRCV PREDISONENTES	FRCV CONDICIONALES
Tabaco Presión arterial elevada Colesterol sérico total y colesterol-LDL, elevados Colesterol HDL bajo Diabetes mellitus Edad avanzada	Obesidad* Obesidad abdominal Inactividad física* Historia familiar de enfermedad cardiovascular prematura Características étnicas Factores psicosociales	Triglicéridos séricos elevados Pequeñas partículas LDL Homocisteína sérica elevada Lipoproteína (a) sérica elevada Factores protrombóticos (fibrinógeno, ...) Marcadores de la inflamación (proteína C-reactiva)

* Estos factores son también denominados FRCV mayores por la Asociación Americana del Corazón.

Fuente: Bevacqua r. (2007), sobrepeso obesidad y riesgo cardiovascular.

Argentina

El colesterol LDL elevado es la principal causa de EC. Usualmente, las poblaciones jóvenes con trastornos en lípidos y niveles muy altos de LDL tienen formas genéticas de hipercolesterolemia. El colesterol total y el LDL elevados se han correlacionado con cambios en la íntima media (IMT) como también, en la distensibilidad arterial. ⁽⁴³⁾

Obesidad y Síndrome Metabólico: La prevalencia de la obesidad ha incrementado dramáticamente tanto en los países industrializados como en los subdesarrollados hasta el punto que la Organización Mundial de la Salud reportó el sobrepeso y la obesidad como una epidemia mundial. La obesidad y la inactividad física pueden predisponer a hiperinsulinemia, hipertensión, enfermedades cardiovasculares y DMT2. También pueden causar una auto-imagen negativa y baja autoestima, depresión y problemas sociales o del comportamiento. ⁽⁴⁴⁾

El riesgo de tener un evento coronario es tres veces superior con un IMC > 29 kg/m² en comparación con aquellos que tienen un IMC <21. A cualquier nivel de IMC el incremento de peso tiene una relación lineal

directa con la enfermedad cardíaca, sobre todo si el aumento de peso es mayor de 20 kg. El aumento del gasto cardíaco asociado a la obesidad produce miocardiopatía y fallo cardíaco en la ausencia de diabetes, hipertensión o arteriosclerosis. ⁽⁴⁵⁾

Estrés y otros factores psicosociales: La población joven vive un período caracterizado por grandes cambios psicosociales, por la búsqueda de un estilo de vida propio y por el rechazo de modelos propuestos. El panorama de la situación social de nuestro país plantea un agravante para la población joven, aunque la población adolescente y joven presenta altas tasas de mortalidad relacionadas con violencia y suicidio, un porcentaje de dicha población podría estar siendo afectada por ECV al entrar en la vida adulta luego de años de estar expuestos a estilos de vida no saludables. ⁽⁴⁶⁾

Herencia: La asociación de los factores de riesgo cardiovascular y la historia parental de DM, IAM, HTA y obesidad es fuerte. Algunos estudios han encontrado asociación entre tabaquismo e historia familiar de ECV. El SM muestra agregación familiar, al igual que ocurre con la EC, hipercolesterolemia, HTA y DM. La agregación familiar puede sugerir predisposición genética, comportamientos aprendidos nocivos para la salud cardiovascular, o ambas. Un estudio en gemelos mostró que en la juventud, la muerte por ECV es influenciada por factores genéticos, mientras que los efectos genéticos disminuyen en edades avanzadas en las cuales los factores ambientales pueden jugar un papel más importante. ⁽⁴⁶⁾

Tabaquismo: Es un fenómeno creciente entre adolescentes y jóvenes. Puede predisponer a infarto agudo de miocardio (IAM) prematuro posiblemente por la inducción de espasmo de arterias coronarias sanas. El tabaquismo ha sido reportado extremadamente frecuente entre pacientes coronarios jóvenes, ya que el 96 % de éstos fueron fumadores hasta la aparición del evento y está asociado con aterosclerosis coronaria avanzada en individuos jóvenes. Por otro lado, el fumador pasivo se relaciona con síntomas respiratorios en el niño y muerte por cáncer pulmonar en el adulto. En el joven produce disfunción endotelial en arterias sistémicas dependiente de la dosis y equivalente al grado de alteración vascular encontrada en fumadores activos de la misma edad. La exposición corta al humo del tabaco ambiental también se ha asociado a cambios fisiopatológicos. El consumo de tabaco puede modificar nocivamente el perfil lipídico, y puede estar asociado con una disminución de la IMT de la carótida común ⁽⁴⁶⁾.

Consumo de alcohol: El consumo de alcohol se incrementa durante la adolescencia y la juventud, particularmente durante la transición fuera del colegio y disminuye a medida que el adulto joven llega a la mitad de sus treinta años. Se estima que en el mundo cerca de 2 600 000 de personas lo consumen ya sea en forma ocasional, habitual, abusiva o adictiva. Los efectos del alcohol en la salud dependen de la cantidad que se ingiere y de los patrones de consumo, es típica la presentación de curva J, que muestra los efectos del alcohol en la salud. En dicha curva, se ha descrito que el consumo bajo de alcohol está asociado con una reducción de la mortalidad general del 18,0 % y de enfermedad cardiovascular del 30,0 %

(98). De otra parte, el consumo excesivo puede conferir riesgo de ECV (99-101), se ha asociado directamente con el tabaquismo y está asociado con una tasa mayor de mortalidad general. ⁽⁴⁷⁾

Sedentarismo: La OMS reportó que el estilo de vida sedentario está dentro de las 10 causas más importantes de muerte y discapacidad a nivel mundial. El sedentarismo puede elevar los niveles lipídicos al rango de riesgo para el SM y puede actuar alterando la reserva cardiovascular mediada por el flujo sanguíneo coronario. ⁽⁴⁷⁾

Indicadores antropométricos de riesgo cardiovascular:

Perímetro de cintura.

El perímetro de cintura es tal vez la herramienta más práctica y segura de las que dispone en la actualidad el ser humano "al alcance de la mano" para conocer si está en riesgo de sufrir problemas cardíacos, coronarios, accidentes cerebro-vasculares, trombosis y embolias y también en forma indirecta, Demencia de Alzheimer. El cuidado del mismo ha pasado a considerarse como un factor antiedad, debido a que es el parámetro más fiel para acortar o alargar la vida según esté aumentado o reducido respectivamente. ⁽⁴⁸⁾

Desde hace tiempo se sabe que el perímetro de cintura aumentado, tanto en hombres como en mujeres está relacionado con una mayor incidencia de patología cardiovascular, sin embargo, ahora se sabe que la relación es muy directa. Así, si una mujer tiene un perímetro de cintura mayor a 80 cm o un varón por encima de 90 cm, saben que están en serio riesgo de enfermar e incluso morir.

El perímetro de cintura se mide con una cinta métrica, alrededor de la cintura a nivel del ombligo. El paciente debe inspirar y luego eliminar todo el aire y así obtener la medición, la cual anotará para tener registros, donde además incluirá la fecha.

Es tan preocupante el incremento del perímetro de cintura que su sola presencia (cuando es mayor a 80 cm. en mujeres y a 90 cm. en varones) nos permite pronosticar las enfermedades que ocurrirán, a nivel cardíaco (infarto), a nivel vascular (trombosis, embolia) y a nivel cerebral (Demencia de Alzheimer).⁽⁴⁹⁾.

Cuadro 3. Clasificación del perímetro de cintura

Perímetro de cintura- riesgo cardiovascular (American Diabetes Association)
Hombres
<95 cm. Normal
95-102 cm Riesgo elevado
>102 cm Riesgo muy elevado
Mujeres
<82 cm Normal
82-88 cm Riesgo elevado
>88 cm Riesgo muy elevado

Fuente: WHO (2000) Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic, Report of a WHO Consultation on Obesity.

Índice de masa corporal (IMC):

Propuesto por Lambert Adolphe Jacques Quételet, El índice de masa corporal (IMC) o denominado también índice de Quételet es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo. Este índice expresa

en peso en Kg. y la talla en metros al cuadrado, se utiliza la siguiente

formula: $IMC = PESO / TALLA^2$ (m²)⁽⁵⁰⁾

Cuadro 4. Clasificación del peso corporal según el índice de masa corporal.

CLASIFICACIÓN	CLASE	IMC (kg/m ²)
Bajo peso		<18,00
	Delgadez severa	<16,00
	Delgadez moderada	16,00-16,99
	Delgadez ligera	17,00-18,49
Normopeso		18,50-24,99
Sobre peso		>25,00
	Pre –obeso	25,00-29,00
Obeso		>30,00
	Obeso clase I	30,00-34,90
	Obeso clase II	35,00-39,00
	Obeso clase III	>40,00

Fuente: clasificación según SEEDO, 2007

Las personas que tienen índice de masa corporal mayor de 25 están excedidas de peso, padecen sobrepeso o pre obesidad y tienen aumento del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. Aquellos que tienen un IMC mayor de 30 son obesos y el riesgo esta elevado.⁽⁵¹⁾

Cuadro 5. Clasificación del riesgo cardiovascular según el índice de masa corporal

RIESGO CARDIOVASCULAR	IMC
Muy bajo	< 18.5 kg./m
Bajo	18.5-24.9 kg./m
Moderado	25-29.9 kg./m
Alto	>30 kg./m

Fuente: Clasificación según SEEDO, 2007

Diámetro sagital abdominal (DSA)

Para definir la obesidad abdominovisceral de las personas se utilizan los parámetros ICC y DSA. La obesidad abdominovisceroportal, (tipo androide) predominio del tejido adiposo en la mitad superior del cuerpo: cuello, hombros, sector superior del abdomen. Este tipo de obesidad, tanto en el varón como en la mujer, se asocia claramente con un aumento del riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares. ⁽⁵²⁾

Desde hace década, aproximadamente, con la generalización de las técnicas de imagen, como la tomografía computarizada, se ha visto que los índices comentados anteriormente, aunque mantenían correlación con los parámetros de riesgo metabólicos y riesgo cardiovascular, no reflejaban con exacta presión el contenido de masa grasa visceral, responsable, dentro de la obesidad central, de la elevación de riesgo que implica la obesidad; esto condujo al desarrollo de otros índices que reflejan de forma más fiable la grasa perivisceral, por lo que en diversos estudios se comprobó que las mejores correlaciones entre parámetros antropométricos y masa grasa perivisceral correspondían al diámetro sagital abdominal (DAS) se midió con un portátil, deslizamiento de haz, abdominal pinza (Holtain, Ltd.; Dyfed, Gales, Reino Unido). La parte superior del brazo de la zapata se redujo a poco más de una marca abdominal realizado a mitad de camino entre las crestas ilíacas, un establecimiento que se aproxima al espacio intermedio L4-L5. El sujeto se le pidió a inhalar y exhalar suavemente, y el brazo de la pinza se redujo al tocar la marca abdominal sin compresión, además en otro estudio también

se propone que un DSA mayor de 25 cm. Supondría el desarrollo de alteraciones metabólicas y aumento del riesgo cardiovascular. ⁽⁵³⁾

El DSA consiste en la medida en centímetros de la distancia antero posterior entre la zona umbilical y la zona lumbar a nivel de L4 –L5, con el paciente en decúbito supino y se considera cifras superiores a 25 cm. Para el diámetro sagital delimita valores de riesgo. ⁽⁵³⁾

Cuadro 6. Clasificación del diámetro sagital abdominal

CLASIFICACIÓN	DIAMETRO ABDOMINAL SAGITAL
Normal bajo	<25
Normal	25
Alto	>25

Fuente: clasificación según SEEDO, 2007

Cuadro 7. Clasificación del riesgo cardiovascular según el diámetro sagital abdominal

RIESGO CARDIOVASCULAR	DIAMETRO ABDOMINAL SAGITAL
Bajo	<25
Moderado	25
Alto	>25

Fuente: clasificación según SEEDO, 2007

Presión arterial (PA).

La Tensión o Presión Arterial es la fuerza que ejerce la sangre sobre las paredes de los vasos sanguíneos, y viene determinada por dos factores principales entre otros muchos: la cantidad de sangre que tenemos y el calibre de los vasos sanguíneos por los que circula. ⁽⁵⁴⁾

Para medirla se usan dos valores o cifras, el valor más alto es la presión sistólica o Máxima, el menor valor es la presión diastólica o Mínima.

Hipertensión arterial, clasificación y factores.

La hipertensión arterial, es una elevación de la presión de la sangre que ocurre cuando los vasos sanguíneos as pequeños, arteriolas, se estrechan, lo que hace que la sangre ejerza una presión excesiva sobre las paredes del vaso. Por esto las arterias se van deteriorando progresivamente, sobre todo las arterias del cerebro, corazón, riñón y ojos. Es una enfermedad con alta prevalencia asintomática y con grave riesgos para quienes la padecen.

Se considera 4 categorías de presión arterial que son: optima, normal, normal – alta, e hipertensión arterial.

Cuadro 8. Clasificación de presión arterial

CLASIFICACION	PRESION ARTERIAL
Presión normal es por debajo de	120/80.
Presión normal es por debajo de 130/85, que son el límite máximo para cualquier persona.	
Presión normal – alta a los valores de 130-139/85-89	
Hipertensión arterial cuando los valores están por encima de 140/90 Se dividen en tres categorías de hipertensión arterial.	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ligera (140-159/ 90-99) ✓ Moderada (160-179/100-109) ✓ Severa (>180/->110) 	

Fuente: Mancía G, Fagard R, Narkie icz K, Redon J, Zanchetti A, et at. (2013).

Los factores de riesgo pueden ser divididos en factores de origen genético y factores ambientales o comportamientos adquiridos. Los factores de riesgo pueden tener origen biológico (colesterol y triglicéridos elevados en sangre), químico (nicotina), psicológico (estrés), sociocultural (sedentarismo). Ellos pueden ser exógenos, como la sal, el tabaco y la

sobrealimentación; y pueden ser endógenos, es decir propios del individuo, por su herencia, edad o sexo. ⁽⁵⁴⁾

Factores de riesgo

- Sexo masculino.
- Edad (varones, 55 años; mujeres, 65 años).
- Tabaquismo (al menos un cigarrillo el último mes)".

Dislipidemias:

- Colesterol total >200 mg/dl, o
- cLDL >130 mg/dl, o
- cHDL: varones, <40 mg/dl; mujeres, <50 mg/dl, o
- Triglicéridos >150 mg/dl.
 - Hiperglucemia en ayunas de 100-125 mg/dl.
 - Intolerancia a la glucosa".
 - Diabetes mellitus".
 - Obesidad (IMC 30 kg/m).
 - Sobrepeso (IMC 25-29.9 kg/m).
 - Obesidad abdominal (perímetro abdominal: varones, >102 cm; mujeres, >138 cm).
 - Historia familiar en primer grado de enfermedad coronaria prematura o equivalente (varones, <55 años; mujeres, <65 años). ⁽⁵⁵⁾

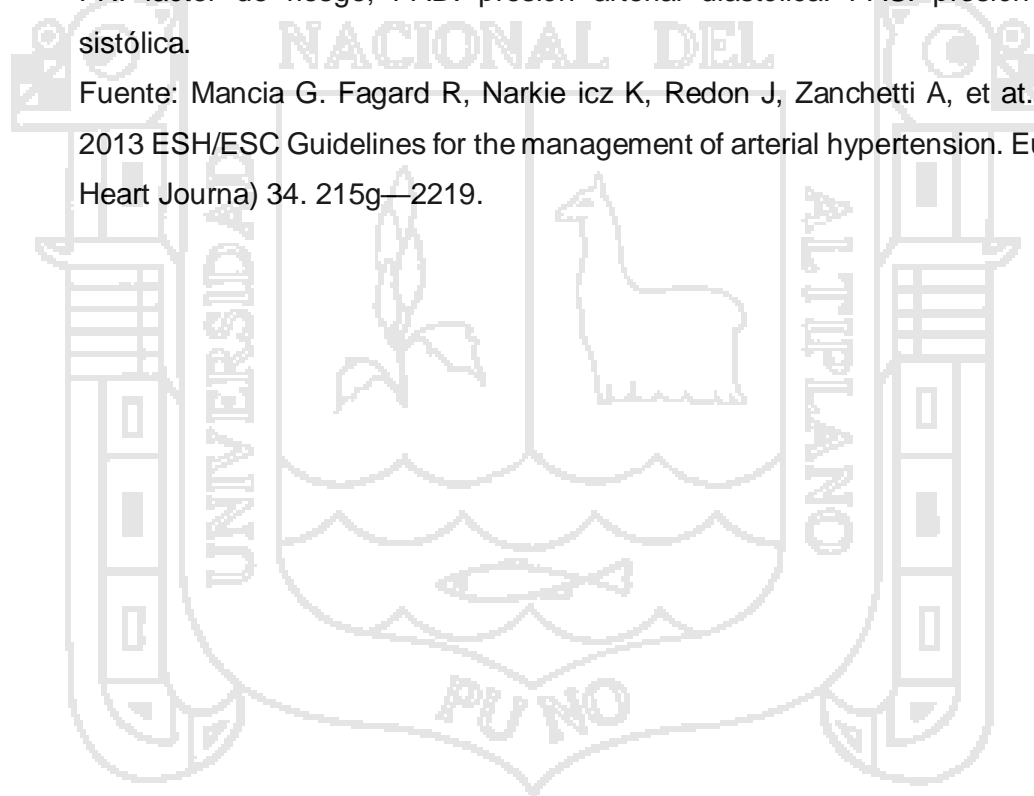
Se asignara un nivel de riesgo cardiovascular según la siguiente tabla:

Cuadro 9. Estratificación del riesgo CV total en categorías de riesgo según los valores de PAS y PAD y la presencia de *factores* de riesgo

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR	PRESION ARTERIAL (mm/hg)			
	PAS 130 – 139 o PAD 85 - 89	PAS 140 – 159 o PAD 90 - 99	PAS 160 – 179 o PAD 100 - 109	PAS > 180 o PAD > 110
Sin otros FR		RIESGO BAJO	RIESGO MODERADO	RIESGO ALTO
1 – 2 FR	RIESGO BAJO	RIESGO MODERADO	RIESGO MODERADO A ALTO	RIESGO ALTO
> o igual 3 FR	RIESGO BAJO A MODERADO	RIESGO MODERADO ALTO	RIESGO ALTO	RIESGO ALTO
> o igual 4 FR	RIESGO MUY ALTO	RIESGO MUY ALTO	RIESGO MUY ALTO	RIESGO MUY ALTO

FR: factor de riesgo; PAD: presión arterial diastólica. PAS: presión arterial sistólica.

Fuente: Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, et al. (2013). 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal* 34. 215g—2219.



2.1.2 Marco conceptual.

Sueño.- Es un estado de reposo uniforme de un organismo. En contraposición con el estado de vigilia -cuando el ser está despierto-, el sueño se caracteriza por los bajos niveles de actividad fisiológica (presión sanguínea, respiración) y por una respuesta menor ante estímulos externos. ⁽⁴¹⁾

Calidad de sueño.- La calidad de sueño es sinónimo de salud. Una buena noche de sueño continuo y reparador nos garantiza al día siguiente un mejor rendimiento, una mayor vitalidad en la realización de las actividades cotidianas y un estado de ánimo positivo ⁽⁴¹⁾). Las personas con patrón de sueño intermedio (7-8 Horas al día) tienen mejor salud física, menos riesgos celulares de mortalidad, menos riesgo para la aparición de diversas enfermedades como la Diabetes, la hipertensión, la insuficiencia cardíaca, etc. ⁽⁴²⁾

Índice de calidad del sueño de Pittsburgh (PSQI).- El PSQI es un cuestionario autoadministrado, consta de 19 ítems autoevaluados por el paciente y 5 cuestiones evaluadas por el compañero/a de cama. Las cinco últimas cuestiones son utilizadas como información clínica, pero no contribuyen a la puntuación total de PSQI. Los 19 ítems analizan los diferentes factores determinantes de la calidad del sueño, latencia del sueño, duración del sueño, eficiencia del sueño, alteraciones de sueño, uso de medicación para dormir y disfunción diurna. ⁽⁴³⁾

Ritmo circadiano.- Patrón regular de fluctuación en la fisiología o en la conducta de 24 horas de duración. ⁽⁴⁴⁾

Estado nutricional.- Es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes. ⁽²⁶⁾

Evaluación nutricional.- Evaluación del estado nutricional es la acción y efecto de estimar, apreciar y calcular la condición en la que se halle un individuo según las modificaciones nutricionales que se hayan podido afectar. La evaluación nutricional mide indicadores de la ingesta y de la salud de un individuo o grupo de individuos, relacionados con la nutrición. Pretende identificar la presencia, naturaleza y extensión de situaciones nutricionales alteradas, las cuales pueden oscilar desde la deficiencia al exceso. ⁽²⁷⁾

Riesgo cardiovascular.- Es la probabilidad de tener una de esas enfermedades cardiovasculares en un determinado periodo de tiempo. Esa probabilidad depende de los factores de riesgo cardiovascular. ⁽²⁸⁾

2.1.3. Hipótesis

La calidad de sueño, influye inversamente proporcional al riesgo cardiovascular de los estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano de la ciudad de Puno, 2016.

2.1.4. Objetivos de la Investigación

2.1.4.1. Objetivo general.

- ✓ Determinar la influencia de la calidad de sueño con el riesgo cardiovascular de los estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano de la ciudad de Puno, Setiembre – Diciembre, 2016.

2.1.4.2. Objetivos específicos.

- ✓ Identificar la calidad de sueño de los estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano de la ciudad de Puno, Setiembre – Diciembre, 2016.
- ✓ Determinar el riesgo cardiovascular de los estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano de la ciudad de Puno, Setiembre – Diciembre, 2016.
- ✓ Establecer la influencia de la calidad de sueño con el riesgo cardiovascular de los estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano de la ciudad de Puno, Setiembre – Diciembre, 2016.



CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 INVESTIGACION

3.1.1 Tipo de Estudio

El presente trabajo de investigación fue de tipo descriptivo analítico de corte transversal.

3.1.2 Población

El área de estudio está comprendida por el departamento de Puno, constituida con el 85.55% de procedencia de estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano, es decir demandan el acceso a la Universidad.

La región Puno se encuentra localizado en la sierra del sudeste del país en la Meseta del Collao a: $13^{\circ}66'00''$ y $17^{\circ}17'30''$ de latitud sur y los $71^{\circ}06'57''$ y $68^{\circ}48'46''$ de longitud oeste del meridiano de Greenwich. La región Puno se encuentra en el altiplano entre los 3,812 y 5,500 msnm y entre la ceja de Selva y la Selva alta entre los 4,200 y 500 msnm., la capital de Puno, está ubicada a orillas del lago Titicaca.

El departamento de Puno está integrado por 13 provincias y 109 distritos; de los cuales la provincia de Azángaro y Puno cuentan con 15 distritos, seguido están las provincias de Carabaya, Lampa y Sandia con 10 distritos y finalmente las provincias de Moho y San Román con 4 distritos.

Limites

Norte	Con la región de Madre de Dios.
Este	Con la República de Bolivia.
Sur	Con la región de Tacna y República de Bolivia.
Oeste	Con las regiones de Cusco, Arequipa y Moquegua.

3.1.3 Muestra

Estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno

N°	ESCUELA PROFESIONAL	CANTIDAD
1	BIOMEDICAS	3091
2	INGENIERIAS	8392
3	SOCIALES	6517
TOTAL		18000

FUENTE: OTI 2015 II SEMESTRE

La muestra OPTIMA para alumnos se halla por métodos de muestreo aleatorio simple utilizando el Tamaño de Muestra para la estimación de la proporción poblacional o variable cualitativa. Sí asumimos igual porcentaje y usamos un nivel de confianza del 95% con un margen de error muestral del 5%, Haciendo uso de la estadística podemos obtener los siguientes resultados:

Para hallar el tamaño de muestra óptimo usamos la siguiente formula:

$$n_0 = \frac{NZ^2PQ}{(N-1)e^2 + Z^2PQ}$$

Donde:

$Z_{(1-\alpha/2)}$ = valor de la distribución Normal según el nivel de confianza deseado.

P = Proporción favorable.

Q= P-1 = Proporción no favorable

e = Margen de error muestral.

Cuando la fracción n_0/N es más del 10% utilizamos la corrección en caso contrario el tamaño de muestra óptimo será n_0 .

La corrección usada es:

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

Corrección usada cuando $n_0/N > 10\%$

Reemplazando los datos en la formula tenemos:

$$n = \frac{(18000)(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(18000-1)(0.07)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)} = 376.31$$

Para lo cual utilizamos el corrector si es necesario:

Entonces: $n_0/N = 176.72/1788 = 0.09 = 9\%$ como n_0 es no es mayor del

10% hacemos uso del corrector:

$$n_0 = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}} = \frac{376.31}{1 + \frac{376.31}{18000}} = 368.3 = 368$$

Muestra de alumnos de la universidad nacional del altiplano:

Entonces el tamaño de muestra óptimo es de 368 estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno, y la cantidad de estudiantes según área de biomédicas, ingenierías y sociales es como muestra la siguiente tabla:

N°	AREAS	CANTIDAD
1	INGENIERIAS	170
2	SOCIALES	134
3	BIOMEDICAS	64
TOTAL		368

FUENTE: ELABORACION PROPIA

3.1.4 Criterios de selección.

A.- Criterios de inclusión:

- Aparentemente sanos
- Estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno, de edades de 17 a 25 años de edad.
- Ambos sexos.

B.- Criterios de exclusión:

- Jóvenes en situación fisiológica de embarazo o lactancia.

- Jóvenes con problemas cardiovasculares.

3.1.5 Operacionalización de variables.

VARIABLES	INDICADORES	ÍNDICE
<p>VARIABLE INDEPENDIENTE.</p> <p>✓ sueño.</p>	<p>Índice de calidad de sueño de Pittsburg.</p>	<p>Buenos dormidores >5</p> <p>Malos dormidores <5</p>
<p>VARIABLE DEPENDIENTE.</p> <p>✓ Riesgo cardiovascular</p>	<p>Perímetro de Cintura</p> <p>Índice de Masa Corporal (IMC)</p>	<p>Varones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normal menor a 95 cm. • Riesgo Elevado de 95 a 102 cm. • Riesgo muy Elevado mayor a 102 cm. <p>Mujeres:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normal menor a 82 cm. • Riesgo Elevado de 82 a 88 cm. • Riesgo muy Elevado mayor a 88 cm. <ul style="list-style-type: none"> • Muy bajo < 18.5 kg/m²

	<p>Diámetro Sagital Abdominal (DAS)</p> <p>Presión arterial</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo 18.5-24.9kg/m² • Moderado 25-29.9 kg/m² • Alto >30kg/m² • Bajo <25 • Moderado 25 • Alto >25
<p>VARIABLE INTERVINIENTE</p>		<p>Normal <130/85mmHg</p>
<p>✓ Factores predisponentes del Riesgo cardiovascular</p>	<p>Consumo de Tabaco</p>	<p>Normal alta 130-139/85-90mmHg</p> <p>HTA ligera 140-159/90-99 mmHg</p> <p>HTA moderada 160-179/100-109 mmHg</p> <p>HTA severa >180/110 mmHg</p> <p>FRECUENCIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No consume • Consume a diario • Consume semanal • Consume mensual
	<p>Consumo de bebidas alcohólicas</p>	<p>CANTIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • En casa o trabajo alguien fuma cerca : si() no () • Nunca ha fumado • Fuma:< 1 cigarrillo al día • 1 a 9 cigarrillos al día • 10 a19 cigarrillos al día

	<p>Antecedentes de enfermedades cardiovascular</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 20 + cigarrillos al día <p>FRECUENCIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nunca • Una vez a la semana • 2 a 3 veces a la semana • 4 o más veces a la semana • Una vez al mes • 2 a 4 veces al mes <p>CANTIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un vaso • Dos vasos • Un litro • Más de un litro <ul style="list-style-type: none"> • Hipertensión arterial • Diabetes mellitus • Obesidad • Otros
--	--	---

3.1.6 Métodos técnicas e instrumentos de recolección de datos.-

3.1.6.1 Para la recolección de datos.

Para cumplir con los objetivos se realizó las siguientes actividades:

a. Para identificar las horas de sueño.

Método: Encuesta

Técnica: Entrevista

Para identificar las horas de sueño se utilizó la técnica de la entrevista a todos los estudiantes de la Universidad Nacional del

Altiplano de Puno utilizando como instrumento el índice de calidad de sueño de Pittsburgh. (Anexo n° 02).

Instrumento: cuestionario Pittsburgh.

b. Para determinar los factores de riesgo cardiovascular.

b.1 Perímetro de cintura

Método: Antropométrico

Técnica: Exploración Corporal para cintura cadera

Para la toma de circunferencia de cintura: La persona debe de estar con el torso desnudo, de pie con los brazos relajados al costado del cuerpo. El profesional se ubicó frente al paciente, rodeando con la cinta métrica en el punto medio entre el reborde costal y la cresta iliaca. Medir en espiración. Es la medida propuesta por la OMS y aceptada internacionalmente ya que para su medición utiliza reparados anatómicos. Recopilando la información en el (anexo n° 01)

Instrumento: Registro del Riesgo Cardiovascular

b.2 Para determinar el índice de masa corporal.

Método: Antropométrico

Técnica: Exploración corporal para peso y talla

Para el peso: La persona estuvo de pie, parado en el centro de la balanza, con prendas livianas y descalzo.

Para la talla: La persona estuvo de pie descalzo, con el cuerpo erguido en máxima extensión y la cabeza derecha mirando de frente en posición de Fráncfort (el arco inferior deberá estar alineado en un plano horizontal con el trago de la oreja). Se lo ubico de espada al tallímetro con los talones tocando el plano posterior, con los pies y la rodilla juntos. Se descendió el plano superior del tallímetro o la escuadra sobre la cinta métrica hasta tocar la cabeza en su punto más elevado.

Instrumento: Ficha de datos Antropométricos y estado Nutricional

b.3 Para determinar diámetro sagital abdominal.

Método: Antropométrico

Técnica: Exploración corporal para diámetro sagital abdominal

Se realizó haciendo uso de un antropómetro, para medir anchuras o diámetros. Se solicitó a los participantes vaciar la vejiga. Se les indico el recostarse en una cama horizontal con las caderas y rodillas extendidas en su posición natural, con los brazos y manos flexionados descansando sobre el pecho. Se palparon las crestas iliacas derecha e izquierda y se marcó sobre la pared abdominal anterior la distancia media entre ellas. Se les indico el levantar las caderas, para pasar al brazo inferior del antropómetro debajo del dorso exactamente al nivel del borde superior de las crestas iliacas (eso es perpendicular al eje longitudinal del sujeto). La medición se realizó en el periodo entre inspiración y espiración, dejando que al final un periodo de reposo, en ese momento se deslizo el brazo

superior del antropómetro hasta hacer contacto con la piel del abdomen registrando la medida en centímetros en la ficha de datos antropométricos y estado nutricional. (Anexo n° 01)

Instrumento: Ficha de datos Antropométricos y estado Nutricional.

c. Para tomar la presión arterial:

Para tomar la presión, la persona sentada tranquilamente 5 minutos antes, sin haber fumado ni tomado café y con la vejiga vacía. Puso el brazo izquierdo si es diestro y viceversa a la altura del corazón, apoyándolo en una mesa o el brazo del sillón. Se colocó la campana del estetoscopio en la flexura del codo, justo por debajo del manguito del esfigmomanómetro. Bombeando la pera con rapidez hasta que la presión alcance 30 mm Hg más de la máxima esperada. Repitió el proceso al menos una vez más para comprobar las lecturas

Instrumento: Tensiómetro

d. Para identificar los antecedentes familiares y consumo de tabaco y alcohol

Método: Entrevista

Técnica: Encuesta

Para identificar los antecedentes familiares y consumo de tabaco y alcohol se utilizó el método de entrevista a todos los estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno 2016, utilizando

como instrumento la Ficha Antropométrica y Antecedentes Cardiovasculares. (Anexo n° 01).

Instrumento: Ficha Antropométrica y Antecedentes Cardiovasculares

e. Para determinar el riesgo cardiovascular según la presión arterial presión arterial sistólica y presión arterial diastólica.

Se vaciaran los datos obtenidos al EXCEL, y según la tabla N° 8 se determinara si hay riesgo cardiovascular, bajo, moderado, alto o muy alto.

3.1.7 Procesamiento de datos.

3.1.7.1 Para identificar las horas de sueño.

Una vez obtenidos los datos de la encuesta para determinar las horas de sueño, se introdujo en la base de datos de Excel.

3.1.7.2 Para determinar el riesgo cardiovascular.

El perímetro de cintura, el IMC, el perímetro sagital abdominal, la medida de presión arterial, los resultados obtenidos son clasificados según las tablas que están en el marco teórico, capítulo 2 de esta tesis.

3.1.7.3 Para identificar los antecedentes familiares y consumo de tabaco y alcohol

Una vez obtenidos los datos de la encuesta para identificar los antecedentes familiares y consumo de tabaco y alcohol, se introducirá en la base de datos de Excel.

Para establecer la relación se utilizó el análisis estadístico, ji cuadrada.

3.1.8 Consideraciones éticas.

Por ser una investigación que incluyo seres humanos, esta se realizara de acuerdo con los cuatro principios de la bioética médica: el respeto a la persona, la Universidad Nacional del Altiplano, la no maleficencia y el de justicia. (Anexo N° 04, 05).

3.1.9 Análisis estadístico.

Los análisis estadísticos se realizaron mediante el paquete estadístico SSPS versión 21 se trabajó a un nivel de significación $\alpha=0,05$ para establecer si existe la influencia se emplea la prueba X^2 (ji – cuadrado) cuya fórmula es:

1.- Nivel de significación

$$\alpha=0,05$$

2.- Estadística de prueba.

$$X_c^2 = \sum_{c=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

En donde: X_c^2 = ji cuadrado calculado

O_{ij} = valores observados para las diferentes variables

E_{ij} = valores esperados

r = fila

S = columna

3.- Regla de decisión

Si $X^2_c < X^2_t$ se rechaza la H_0 . Caso contrario se acepta

3.1.10.- Planteamiento de la hipótesis

H_0 : No existe influencia inversamente proporcional de la calidad de sueño en el riesgo cardiovascular en estudiantes de la Universidad Nacional del altiplano de Puno.

H_a : Existe influencia inversamente proporcional de la calidad de sueño en el riesgo cardiovascular en estudiantes de la Universidad Nacional del altiplano de Puno.

La ji cuadrada o X^2 , Es una prueba estadística para evaluar hipótesis acerca de la relación entre dos variables categóricas. Sirve para probar H_a correlacionales. Mide variables nominales u ordinales (o intervalos o razón reducidas a ordinales), ya sea efecto o influencia de cualquier trabajo de investigación. ⁽²³⁾

**CAPÍTULO IV
RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1.1. Identificar la calidad de sueño de los estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano Puno

Cuadro 10. Calidad de sueño según el índice de Pittsburgh en estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano, Puno Setiembre -Diciembre 2016.

CALIDAD DE SUEÑO SEGÚN EL ÍNDICE DE PITTSBURGH	ESTUDIANTES									TOTAL	
	BIOMEDICAS			INGENIERIAS			SOCIALES				
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	N	%
Buenos dormidores <5	0%	19%	19%	7%	31%	38%	9%	14%	23%	107	29%
Malos dormidores >5	38%	44%	81%	7%	56%	62%	37%	40%	77%	261	71%
TOTAL	38%	63%	100%	13%	87%	100%	46%	54%	100%	368	100%

Fuente: Registro antropométrica y antecedentes cardiovasculares (Diciembre -2016)

Observamos que un 71% de estudiantes son malos dormidores y el 29% de estudiantes son buenos dormidores.

Estos resultados pueden ser consecuencia del estilo de vida que tiene cada estudiante, (realizar deporte, comer saludablemente, el alcoholismo, el tabaquismo, entre otros), lo que puede llegar a alterar el sueño, que no solo es un fenómeno normal, sino que en la actualidad es considerado como un proceso

fisiológico de vital importancia para la salud integral de los seres humanos. Existen estructuras neuroanatómicas relacionadas con el sueño que aumentan la actividad del sueño REM así como la amígdala, hipocampo y la corteza del cíngulo, mientras que el cíngulo posterior y la corteza prefrontal dorsolateral disminuyen la actividad del sueño REM, no dormir interrumpe la conexión entre la amígdala cerebral, una estructura relevante en el procesamiento de emociones; y la corteza prefrontal medial, que nos ayuda a manejar los sentimientos. Esta es la explicación al mal humor «crónico» de las personas con falta de sueño. Además la ausencia de sueño (privación), induce distintas alteraciones conductuales y fisiológicas, ya que genera una “deuda” acumulativa de sueño que eventualmente deberá recuperarse. ⁽⁴⁾

Hay que conocer que en estados de alerta y sueño hay neurotransmisores involucrados como por ejemplo en estados de alerta los neurotransmisores involucrados activados son la acetilcolina, norepinefrina, serotonina, orexina. Dicho de la forma más sencilla, los neurotransmisores estimulan o calman. De ahí, la importancia del balance entre ambas posibilidades. ⁽⁵⁾

En estados de sueño NO REM la actividad de los neurotransmisores acetilcolina norepinefrina y serotonina esta disminuida, en estados de sueño REM activo esta inactivado la serotonina mientras que la acetilcolina está activo en ondas, y en estados de sueño REM inactivado la norepinefrina se encuentra activada. ⁽⁵⁾

Por lo que si hablamos de un 70% de estudiantes que son malos dormidores todos las funciones que cumple el sueño como: restablecimiento o conservación de la energía, eliminación de radicales libres acumulados durante el día, regulación y restauración de la actividad eléctrica cortical, regulación térmica, regulación metabólica y endocrina, homeostasis sináptica, activación

inmunológica, consolidación de la memoria, etc. para el bienestar de nuestro organismo se estarían alterando, dando como resultado, personas con problemas de concentración, somnolencia diurna e incapacidad para sentirse activo en el día. ⁽⁶⁾

Cuadro 11. Riesgo cardiovascular según el perímetro de cintura de estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano, puno Setiembre -Diciembre 2016.

RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN EL PERÍMETRO DE CINTURA	ESTUDIANTES									TOTAL	
	BIOMEDICAS			INGENIERIAS			SOCIALES				
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	N	%
	%	%		%	%		%	%			
Normal v(< 95 cm) m(<82cm)	31	44	75	11	82	93	46	54	100	342	93%
Riesgo Elevado v(95-102cm) m(82-88 cm)	0	6	6	2	4	7	0	0.0	0	15	4%
Riesgo muy elevado v (>102cm) m(>88cm)	6	13	19	0	0	0	0	0.0	0	11	3%
TOTAL	38	63	100	13	87	100	46	54	100	368	100%

Fuente: Registro antropométrica y antecedentes cardiovasculares (Diciembre -2016)

Observamos que el 93% presenta un riesgo cardiovascular normal, el 4% riesgo cardiovascular elevado y el 3% riesgo cardiovascular muy elevado, según el perímetro de cintura.

Se puede identificar que un buen porcentaje de estudiantes universitarios no presenta un perímetro de cintura elevado, sin embargo un 3 y 4 % estaría presentando algún tipo de obesidad según el patrón de distribución de grasa corporal: androide y ginecoide; al primer tipo se le llama obesidad intrabdominal o visceral y al segundo extrabdominal o subcutáneo y para cuantificarla se ha visto que una medida antropométrica como el perímetro de cintura, se correlaciona bien con la cantidad de grasa visceral lo que convierte a este perímetro en una medición factible desde el punto de vista práctico y sobre todo a nivel de las consultas de Atención Primaria.

El perímetro de cintura es más sensible que el ICC para determinar riesgo cardiovascular, ya que la medida de la cadera y cintura es relativamente constante, en la obesidad ginecoide que causan un mayor riesgo de desarrollar y presentar un episodio cardiovascular. (7)

Cuadro 12. Riesgo cardiovascular según el índice de masa corporal de estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano Setiembre -Diciembre 2016.

RIESGO CARDIOVASCULAR SEGUN EL INDICE DE MASA CORPORAL	ESTUDIANTES									TOTAL	
	BIOMICAS			INGENIERIAS			SOCIALES				
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	N	%
	%	%	%	%	%	%	%	%	%		
Muy bajo (<18.5 kg/m)	0%	6%	6%	0%	11%	11%	0%	0%	0%	22	6%
Bajo 18.5-24.9kg/m ²	31%	19%	50%	7%	62%	69%	34%	46%	80%	258	70%
Moderado 25-29.9 kg/m ²	6%	38%	44%	7%	11%	18%	6%	9%	14%	77	21%
Alto >30kg/m ²	0%	0%	0%	0%	2%	2%	6%	0%	6%	11	3%
TOTAL	38%	63%	100%	13%	87%	100%	46%	54%	100%	368	100%

Fuente: Registro antropométrica y antecedentes cardiovasculares (Diciembre -2016)

Los resultados nos muestran que el 6% de tiene un IMC y riesgo cardiovascular bajo, el 70% presenta un IMC y riesgo cardiovascular moderado, 21% tiene un IMC y riesgo cardiovascular moderado y un 3% presento IMC y riesgo cardiovascular alto.

Se puede identificar que un 70% de estudiantes tienen un IMC que se ubica en el rango normal, un 21 y un 3% tienen un IMC con sobrepeso y obesidad, ocasionando la acumulación anormal de grasa en la región abdominal. Estos resultados reflejan que la patología del sobrepeso y obesidad irán aumentando con el paso del tiempo y esta se ha convertido en una patología muy común en hombres y mujeres , siendo prevalente en los primeros, por ello este problema se constituye en un problema de salud pública resultante de la interacción del genotipo con el medio ambiente influenciado por hábitos dietarios caracterizados

por el consumo de grasa saturada , carbohidratos simples, disminución de fibra, y reducción de la actividad física. Como se sabe este es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular el aumento de este riesgo inherente al sobre peso es debido a los cambios producidos en la composición corporal y el aumento de peso en sí mismo debido al excesivo consumo de calorías que se convierten en grasa al no ser utilizadas en nuestro organismo. ⁽⁸⁾

Y a la vez es importante mencionar que los malos dormidores tienden a tener sobrepeso y a ser obesos, como lo indica un estudio que fue concretado por el Centro de Investigación de Nutrición de la Universidad de Medicina Baylor (CNRC). Ellos detectaron que la interrupción del ritmo circadiano o la interrupción del sueño afectó a la producción y regulación de una hormona conocida como leptina. Esta hormona es la que se encarga en el cuerpo de regular el peso. ⁽⁸⁾

El problema se produce a nivel cerebral, al dormir mal el cerebro no regula bien la cantidad de leptina lo que se conoce como una "Disfunción neuroendocrina". "En particular, interrumpe los niveles adecuados de la leptina en la sangre. La leptina es producida por el tejido graso, y sus niveles aumentan cuando aumenta el almacenamiento de grasa (es decir, en la obesidad). ⁽⁹⁾

La leptina interactúa normalmente con un centro de cerebro llamada el núcleo arqueado, donde actúa para disminuir la ingesta de alimentos y estimular el gasto de energía. Por lo tanto, la leptina disminuye la masa grasa, en un bucle de retroalimentación normal que ayuda a mantener el peso corporal estable. Si el cerebro pierde su sensibilidad a la leptina, el freno en el almacenamiento de grasa se pierde y el exceso de grasa se acumula. Esto se conoce como resistencia a la leptina, que es un sello de la obesidad en los seres humanos", analizó la Fundación Nutrición de Estados Unidos.

Cuadro 13. Riesgo cardiovascular según el diámetro sagital abdominal de estudiantes de la universidad nacional del altiplano Setiembre -Diciembre 2016.

RIESGO CARDIOVASCULAR SEGUN EL DIAMETRO SAGITAL ABDOMINAL	ESTUDIANTES									TOTAL	
	BIOMICEDICAS			INGENIERIAS			SOCIALES				
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	N	%
	%	%		%	%		%	%			
Alto (>25 cm)	0%	6%	6%	2%	4%	7%	0%	0%	0%	15	4%
Moderado (25 cm)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0	0%
Bajo (<25 cm)	38%	56%	94%	11%	82%	93%	46%	54%	100%	353	96%
TOTAL	38%	63%	100%	13%	87%	100%	46%	54%	100%	368	100%

Fuente: Registro antropométrica y antecedentes cardiovasculares (Diciembre -2016)

Observamos que el 4% presenta alto riesgo cardiovascular y diámetro sagital, 96% presenta bajo riesgo cardiovascular según el diámetro sagital abdominal. Se puede identificar que el mayor porcentaje tiene un riesgo cardiovascular bajo, sin embargo el 4 % presenta un riesgo cardiovascular alto, ello puede ser consecuencia al ritmo de vida del estudiante ya que por el mismo hecho de asistir a las labores académicas poco o nada se preocupan por su alimentación recurriendo al consumo de alimentos denominados como *fast food o comidas rápidas*, preparaciones que en su contenido se basan en aceites sometidos a procesos de hidrogenación como las hamburguesas, salchipapas entre otros, de igual manera dejan de lado realizar ejercicios como parte de una vida saludable. Como consecuencia del sobrepeso en el ser humano disminuye el rendimiento ya sea en el estudio como en otras actividades, conllevado a la aparición de diversas enfermedades como las cardiovasculares. Así mismo origina que se acumule grasa abdominal. La grasa abdominal presenta más riesgo para la salud especialmente riesgos cardiovasculares, ya que las células de grasa situadas en el abdomen alteran el colesterol (donde es mayor el tipo LDL y menor del HDL), lo que conlleva a riesgos como vasoconstricción de arterias coronarias, inhibición

de la lipólisis del tejido adiposo y mayor resistencia a la reducción de la masa grasa, paralelamente e inhibición en la liberación de insulina del páncreas, entre otros. (10)

Cuadro 14. Presión arterial de estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, Setiembre -Diciembre 2016.

PRESION ARTERIAL	ESTUDIANTES									TOTAL	
	BIOMICICAS			INGENIERIAS			SOCIALES				
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	N	%
	%	%		%	%		%	%			
Normal	25%	31%	56%	7%	40%	47%	17%	20%	37%	166	45%
Normal alta	13%	13%	25%	4%	22%	27%	3%	17%	20%	88	24%
Hipertensión ligera	0%	19%	19%	2%	24%	27%	26%	17%	43%	114	31%
Hipertensión moderada	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0	0%
Hipertensión severa	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0	0%
TOTAL	38%	63%	100%	13%	87%	100%	46%	54%	100%	368	100%

Fuente: Registro antropométrica y antecedentes cardiovasculares (Diciembre -2016)

Observamos que el 45% tiene presión arterial normal y el 31% presión arterial ligera, y el 24% tiene una presión arterial normal alta.

Se puede identificar que un 31 y un 24 % de estudiantes tienen una presión arterial ligera y una presión arterial normal alta respectivamente lo que sin duda es alarmante puesto que normalmente se creía que la hipertensión aparecía a partir de los 40 o los 50 años pero ahora podemos apreciar que está apareciendo en edades más jóvenes 20 a 30 años.

La Hipertensión Arterial (HA) es un indicador importante para conocer el desenvolvimiento del trabajo constante del corazón, ha sido señalada como el factor de riesgo de mayor valor para indicar la presencia de enfermedades y para las altas tasas de mortalidad precoces causadas por las Enfermedades

Cardiovasculares (ECV). Estudios de Framingham muestran que el aumento de la presión arterial (PA) está asociado a la mayor incidencia de las ECV, las cuales son un importante problema de salud pública y se constituyen en la principal causa de muerte entre la población adulta, en la mayoría de los países (9). Existe una relación directa entre la hipertensión y el sueño, se ha observado un alto pico en la secreción de hormonas del crecimiento, Prolactina, Luteinizante y Testosterona, así como disminución de TSH y Cortisol. También se observa una disminución de la temperatura corporal y cerebral, disminuye la frecuencia respiratoria con ligero aumento de la presión de Bióxido de Carbono (CO₂), perdiéndose la sensibilidad del centro respiratorio al mismo en la etapa de NREM, la frecuencia cardíaca y la presión sanguínea disminuyen en la fase de sueño lento pero se vuelven regulares durante la fase de NREM, podemos señalar entonces que el dormir mal y la hipoxemia nocturna asociada a la obesidad y el roncar tienen una relación sustancial con la hipertensión matinal.

(5)

Cuadro 15. Frecuencia de consumo de tabaco de estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, Setiembre -Diciembre 2016.

FRECUENCIA DE CONSUMO DE TABACO	ESTUDIANTES									TOTAL	
	BIOMEDICAS			INGENIERIAS			SOCIALES				
	H	M	T	H	M	T	H	M	T		
	%	%	%	%	%	%	%	%	%		
No Consume tabaco	31%	44%	75%	11%	69%	80%	46%	46%	91%	305	83%
Consume a diario	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0	0%
Consume semanal	6%	19%	25%	2%	18%	20%	0%	9%	9%	63	17%
Consume mensual	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0	0%
TOTAL	38%	63%	100%	13%	87%	100%	46%	54%	100%	368	100%

Fuente: Registro antropométrica y antecedentes cardiovasculares (Diciembre -2016)

Observamos que el 83% no consume y/o fuma tabaco y el 17% hace un consumo semanalmente de tabaco. Santander indica que los productos de tabaco causan el mayor número de muertes por uso de sustancias psicoactivas en el mundo y representan un problema importante de salud pública. En la población en estudio se observa que solo el 17% hace un consumo tabaco semanal.

Recientemente 2 estudios investigaron el efecto del tabaquismo intenso y crónico sobre el sueño, en ambos estudios se demostró que los fumadores tienen periodos significativamente más cortos de sueño, una latencia de sueño más larga (tiempo que tardan en conciliar el sueño), mayor frecuencia de apneas (pausas respiratorias) y cantidad de movimientos durante el sueño, además de que refirieron subjetivamente una menor calidad de sueño que los no fumadores; de forma interesante los niveles sanguíneos de nicotina se correlacionaron de forma inversa con la duración del sueño de ondas lentas, y es interesante mencionar que dichos efectos negativos sobre el sueño se han demostrado incluso en fumadores pasivos. A pesar que el porcentaje de estudiantes que consumen tabaco no es tan alto no puede dejar de pasar por alto la mala calidad de sueño que tienen estos fumadores. ⁽⁸⁾

Cuadro 16. Cantidad de consumo de tabaco de estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, Setiembre -Diciembre 2016.

CANTIDAD DE CONSUMO DE TABACO	ESTUDIANTES									TOTAL	
	BIOMICAS			INGENIERIAS			SOCIALES				
	H	M	T	H	M	T	H	M	T		
	%	%		%	%		%	%			
Nunca ha fumado	31%	44%	75%	11%	78%	89%	46%	51%	97%	331	90%
Fuma < 1 cigarrillo día	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0	0%
1 a 5 cigarrillos al día	6%	19%	25%	2%	9%	11%	0%	3%	3%	37	10%
5 a más cigarrillos al día	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0	0%
TOTAL	38%	63%	100%	13%	87%	100%	46%	54%	100%	368	100%

Fuente: Registro antropométrica y antecedentes cardiovasculares (Diciembre -2016)

Los resultados de acuerdo a la cantidad de consumo de tabaco nos mostraron que el 90% de estudiantes nunca ha fumado y un 10% de estudiantes consume de 1 a 5 cigarrillos al día. Un 0% fuma menos de 1 cigarrillo al día y un 0% consume más de 5 cigarrillos al día. El consumo de tabaco como un problema de salud mundial, como protección y promoción de la salud, la OMS insta a los gobiernos para que desarrollen programas específicos antitabaco, se ha postulado que el tabaco puede constituir un factor de riesgo para desarrollar trastornos respiratorios durante el sueño.

Cuadro 17. Frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas de estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, Setiembre -Diciembre 2016.

FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALCOHOL	ESTUDIANTES									TOTAL	
	BIOMEDICAS			INGENIERIAS			SOCIALES				
	H	M	T	H	M	T	H	M	T		
	%	%		%	%		%	%			
Nunca consume alcohol	38%	25%	63%	7%	33%	40%	29%	20%	49%	173	47%
2 a 3 veces a la semana	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0	0%
Una vez al mes	0%	38%	38%	7%	53%	60%	17%	34%	51%	195	53%
2 a 3 veces al mes	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0	0%
TOTAL	38%	63%	100%	13%	87%	100%	46%	54%	100%	368	100%

Fuente: Registro antropométrica y antecedentes cardiovasculares (Diciembre -2016)

Los resultados de acuerdo a la frecuencia de consumo de alcohol se observó que el 47% no consume bebidas alcohólicas, 53% si ingiere bebidas alcohólicas una vez al mes.

En nuestro estudio se puede identificar que más de la mitad de nuestra muestra consume bebidas alcohólicas; esto puede deberse a que el consumo de bebidas alcohólicas se ha convertido en un importante problema de salud pública a nivel internacional. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda la abstinencia completa de alcohol en menores de 18 años, debido a que el riesgo de dependencia en la edad adulta puede disminuir cuanto más tarde sea la incorporación del joven al consumo de bebidas alcohólicas.

Aunque la farmacología del alcohol es compleja, en general puede considerarse como un depresor del sistema nervioso central. Se ha demostrado que inhibe o disminuye la actividad de los receptores glutamatérgicos de tipo NMDA y los canales de calcio tipo L, mientras que aumenta la actividad de los receptores GABAA, los de glicina y los receptores serotoninérgicos de tipo 5HT, por lo que

no es recomendado consumirlo como un relajante puesto que las consecuencias a lo largo del tiempo causan trastornos en el sueño. ⁽¹⁰⁾

Cuadro 18. Cantidad de consumo de bebidas alcohólicas de estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, Setiembre -Diciembre 2016.

CANTIDAD DE CONSUMO DE ALCOHOL	ESTUDIANTES									TOTAL	
	BIOMEDICAS			INGENIERIAS			SOCIALES				
	H	M	T	H	M	T	H	M	T		
	%	%		%	%		%	%			
Un vaso	13%	31%	44%	2%	20%	22%	14%	9%	23%	96	26%
Dos vasos	0%	0%	0%	2%	7%	9%	3%	9%	11%	29	8%
Un litro	0%	6%	6%	2%	20%	22%	0%	3%	3%	47	13%
Más de un litro	0%	6%	6%	0%	7%	7%	0%	14%	14%	33	9%
Nada	25%	19%	44%	7%	33%	40%	29%	20%	49%	163	44%
Total general	38%	63%	100%	13%	87%	100%	46%	54%	100%	368	100%

Fuente: Registro antropométrica y antecedentes cardiovasculares (Diciembre -2016)

Los resultados de acuerdo a la cantidad de consumo de bebidas alcohólicas se observó que el 26% de estudiantes consume 1 vaso de bebidas alcohólicas, 8% de estudiantes consume dos vasos de bebidas alcohólicas, el 13% de estudiantes consume un litro de bebidas alcohólicas, y un 9% de estudiantes consume más de un litro de bebidas alcohólicas, lo que hace el total de 53% de toda la muestra, y un 44% no consume bebidas alcohólicas.

El alcohol por sus efectos relajantes y sedantes con frecuencia es utilizado por las personas como un hipnótico (sustancia que favorece o induce sueño) muy accesible e inocuo. Sin embargo, la mayor parte de los estudios clínicos han demostrado que el consumo de alcohol en realidad se relaciona con una menor duración del sueño e incluso con trastornos del mismo. Por ejemplo, en un estudio se demostró que un mayor consumo de alcohol (7-14 copas a la semana) disminuye significativamente la duración del sueño (< 6 h).

Por otra parte, estudios en pacientes alcohólicos han demostrado que, tanto en los periodos de consumo como en los de abstinencia, tienen una elevada frecuencia de trastornos del sueño que van desde el insomnio hasta la apnea del sueño; es importante señalar que en estos pacientes los trastornos del sueño pueden persistir hasta 3 años después de haber suspendido el consumo de alcohol, además de que la presencia de trastornos del sueño se relaciona fuertemente con el desarrollo de depresión y de recaídas en el consumo de esta sustancia. Un estudio reciente confirmó el efecto negativo del alcohol sobre la duración total del sueño, pero además demostró que incluso si se consumen dosis bajas de alcohol (< 80 ml) durante la noche puede existir un efecto de “rebote” con un incremento del estado alerta en la segunda mitad de la noche, fragmentación del sueño, así como un incremento de la fatiga diurna.

Cuadro 19. Antecedentes familiares de estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, Setiembre -Diciembre 2016.

ANTECEDENTES FAMILIARES	ESTUDIANTES									TOTAL	
	BIOMEDICAS			INGENIERIAS			SOCIALES				
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	N	%
	%	%		%	%		%	%			
Diabetes Mellitus	5	18	23	5	20	25	12	13	25	26	7%
Hipertensión	18	22	40	4	14	18	17	8	25	74	20%
Obesidad	5	10	15	5	26	31	15	2	17	126	34%
Sin antecedentes	9	13	22	2	24	26	15	18	33	142	39%
TOTAL	37	63	100	16	84	100	59	41	100	368	100%

Fuente: Registro antropométrica y antecedentes cardiovasculares (Diciembre -2016)

Los resultados que se obtuvieron de acuerdo a los antecedentes familiares nos indican que el 7% de estudiantes tienen antecedentes con Diabetes Mellitus, el 20% de estudiantes tienen antecedentes de Hipertensión, el 34% de estudiantes

tienen antecedentes de Obesidad, y el 39 % de estudiantes no tienen ningún tipo de antecedentes.

Identificando los resultados podemos analizar que más de la mitad de estudiantes tienen antecedentes de algún tipo de enfermedad metabólica como es la diabetes, la hipertensión y la obesidad, esto puede deberse al cambio de la combinación de estilos de vida no saludables en cuanto a dieta y actividad física lo que está haciendo que cada vez veamos más pacientes en edades tempranas, entre los 20 y los 30 años, que desarrollan hipertensión. Especialmente si el padre o la madre son hipertensos”, explica a DMedicina Julián Segura, presidente de la Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión (Seh-Lelha).⁽⁴⁾

Segura, señala que este grupo de población lleva en muchos casos “una alimentación que deja mucho que desear” en cuanto a cantidad de calorías y consumo de azúcares. Además, existe otro factor importante: en la actualidad practican un ocio sedentario, delante de una pantalla de ordenador o de la televisión. “Han cambiado la actividad física por actividad de reposo y eso se está traduciendo en que la hipertensión aparezca a edades más tempranas”.⁽⁴⁾

Santander considera antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular aquellos eventos como el infarto de miocardio o accidente cerebro vascular que padecen familiares de primer grado (padre, madre o hermanos/as) de modo precoz. Ya que los antecedentes familiares son un elemento de riesgo no modificable, se recomienda a las personas con predisposición familiar a padecer enfermedades cardiovasculares que concentren sus esfuerzos en el control de los otros factores sobre los que sí es posible actuar manteniendo un estilo de vida cardiosaludable.⁽²⁾

Ya que los antecedentes familiares son un elemento de riesgo no modificable, las personas con predisposición familiar a padecer enfermedades cardiovasculares deben concentrar sus esfuerzos en el control de los factores sobre los que sí es posible actuar.

4.1.3. Influencia de la calidad de sueño en el riesgo cardiovascular

Cuadro 20. Riesgo cardiovascular por el índice de cintura cadera y calidad de sueño de estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, Setiembre -Diciembre 2016.

INDICE DE CINTURA CADERA	CALIDAD DE SUEÑO		TOTAL %
	BUENOS DORMIDORES	MALOS DORMIDORES	
	%	%	
Normal v(< 95 cm) m(<82cm)	26.0	66.7	92.7
Riesgo Elevado v(95-102cm) m(82-88 cm)	2.1	2.1	4.2
Riesgo muy elevado v (>102cm) m(>88cm)	1.0	2.1	3.1
TOTAL	29.2	70.8	100.0

FUENTE: Registro de antropométrica y antecedentes cardiovasculares (Anexo N° 01) e índice de calidad de sueño de Pittsburg (Anexo N° 02).

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	9,15 ^a	2	.046
Razón de verosimilitud	8.376	2	.046
N de casos válidos	368		

a. 4 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,88.

Con respecto a la calidad de sueño e índice de cintura cadera presentaron que el 2.1% de estudiantes son buenos dormidores con un riesgo cardiovascular alto según el ICC, el 26.0% son buenos dormidores con riesgo cardiovascular bajo, el 1.0% son buenos dormidores con riesgo cardiovascular moderado y un 2.1%

son malos dormidores con riesgo cardiovascular alto según el ICC, un 66.7% son malos dormidores con riesgo cardiovascular bajo según el ICC, y un 3.1% son malos dormidores con riesgo cardiovascular moderado según el ICC.

El análisis estadístico, muestra que existe relación entre el riesgo cardiovascular por el ICC y el índice de calidad de sueño de Pittsburg debido a que el p-valor de la prueba chi cuadrado hallado de 0.046 es menor al alpha de 0.05.

La población en estudio son malos dormidores esto impediría la recuperación que el cuerpo necesita durante el descanso nocturno, pudiendo ocasionar somnolencia diurna, baja concentración e incapacidad para sentirse activo durante el día. El dormir es una necesidad humana de primer orden, aunque no fuera medido más que en términos de tiempo, habría que considerar al sueño como una actividad de vital importancia ya que las personas pasan una cuarta parte de sus vidas durmiendo.

Cuadro 21. Riesgo cardiovascular por índice de masa corporal y calidad de sueño de cintura cadera y calidad de sueño de estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, Setiembre -Diciembre 2016.

INDICE DE MASA CORPORAL	CALIDAD DE SUEÑO		TOTAL %
	BUENOS DORMIDORES	MALOS DORMIDORES	
	%	%	
Muy bajo (<18.5 kg/m ²)	0.0%	6.3%	6.3%
Bajo 18.5-24.9kg/m ²	21.9%	47.9%	69.8%
Moderado 25-29.9 kg/m ²	7.3%	13.5%	20.8%
Alto >30kg/m ²	0.0%	3.1%	3.1%
TOTAL	29.2%	70.8%	100.0%

FUENTE: Registro de antropométrica y antecedentes cardiovasculares (Anexo N° 01) e índice de calidad de sueño de Pittsburg (Anexo N° 02).

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	14,89 ^a	3	.024
Razón de verosimilitud	16.677	3	.024
N de casos válidos	368		

a. 4 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,88.

Con respecto a la calidad de sueño y el índice de masa corporal se encontró que el 0.0% son buenos dormidores con un índice de masa corporal alto, el 3.1% son malos dormidores con un índice de masa corporal alto, el 21.9% son buenos dormidores con un índice de masa corporal bajo, el 47.9% son malos dormidores con un índice de masa corporal bajo, el 7.3% son buenos dormidores con un índice de masa corporal moderado, el 13.5% son malos dormidores con un índice de masa corporal moderado, el 0.0% son buenos dormidores con un índice de masa corporal muy bajo, el 6.3% son malos dormidores con un índice de masa corporal muy bajo.

El análisis estadístico, muestra que existe relación entre el riesgo cardiovascular por el IMC y el índice de calidad de sueño de Pittsburg debido a que el p-valor de la prueba chi cuadrado hallado de 0.024 es menor al alpha de 0.05

Los resultados encontrados de influencia de calidad de sueño en el riesgo cardiovascular nos indica que un 70% son malos dormidores lo que indica que al ser malos dormidores son propensos a enfermedades cardiovasculares. Los efectos del sueño sobre el cuerpo no se conocen por completo. El sueño ejerce efectos fisiológicos tanto sobre el sistema nervioso como sobre otras estructuras corporales de alguna manera, el sueño restaura los niveles normales de

actividad y el equilibrio normal entre las partes del sistema nervioso, también es necesario para la síntesis de proteínas, que permite que se produzcan los procesos de reparación es importante para el bienestar psicológico se aprecia mejor al constatar el deterioro del funcionamiento mental relacionado con la privación de sueño. Las personas que duermen poco tienden a estar irritables, a concentrarse mal y experimentan dificultades para tomar decisiones. ⁽⁸⁾

Cuadro 22. Riesgo cardiovascular según diámetro sagital abdominal y calidad de sueño de estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, Setiembre -Diciembre 2016.

DIAMETRO SAGITAL ABDOMINAL	CALIDAD DE SUEÑO		TOTAL %
	BUENOS DORMIDORES	MALOS DORMIDORES	
	%	%	
Bajo (<25 cm)	27.1%	68.8%	95.8%
Moderado (25 cm)	0%	0%	0%
Alto (>25 cm)	2.1%	2.1%	4.2%
TOTAL	29.2%	70.8%	100.0%

FUENTE: Registro de antropométrica y antecedentes cardiovasculares (Anexo N° 01) e índice de calidad de sueño de Pittsburg (Anexo N° 02).

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	8,77 ^a	1	.035		
Corrección de continuidad ^b	.140	1	.071		
Razón de verosimilitud	7.995	1	.037		
N de casos válidos	368				

a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,17.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Con respecto a la calidad de sueño y el diámetro sagital abdominal se encontró que el 27.1% son buenos dormidores con bajo diámetro sagital abdominal, el 68.8% son malos dormidores con bajo diámetro sagital abdominal, el 2.1% son buenos dormidores con alto diámetro sagital abdominal, el 2.1% son malos dormidores con alto diámetro sagital abdominal

El análisis estadístico, muestra que existe relación entre el riesgo cardiovascular de diámetro sagital y el índice de calidad de sueño de Pittsburg debido a que el p-valor de la prueba chi cuadrado hallado de 0.035 es menor al alpha de 0.05.

Según los resultados se observa que el 68.8% son malos dormidores y tienen un diámetro sagital abdominal que indica bajo riesgo cardiovascular. Esto puede deberse a la producción de leptina y grelina dos hormonas importantes en el aumento de apetito y sueño, ya que un cambio en el ritmo del sueño cambia también el ritmo de esas hormonas. Pero el que controla todo de verdad es el cerebro a través de la producción de corticoides en el hipotálamo. Lo que hay detrás de todo esto es que dormir poco altera el ciclo circadiano de nuestro organismo, dando lugar a subidas y bajadas en la producción de corticoides, que son los que, en definitiva, regulan el apetito.

Más allá del papel de la leptina y la grelina, los expertos coinciden en que parece existir una relación entre la falta de sueño y el aumento del apetito, un aumento del deseo de dulces, como caramelos y galletas; comidas saladas, como patatas fritas y frutos secos, y alimentos harinosos, como pan y pasta. El deseo de fruta, verduras o productos lácteos aumentaba mucho menos. "Todavía no sabemos por qué podría cambiar la elección de alimentos", reconoce Van Cauter. "Dado que el cerebro se alimenta de glucosa, sospechamos que cuando está afectado por una falta de sueño busca carbohidratos sencillos", explica. ⁽¹¹⁾

CONCLUSIONES

- Se identificó la calidad de sueño de los estuantes universitarios de 17 a 25 años de edad haciendo uso del índice de calidad de sueño de Pittsburg obteniéndose como resultados que: el 71% son malos dormidores y el 29% son buenos dormidores.
- Se determinó el riesgo cardiovascular de estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno de 17 a 25 años de edad por un conjunto de datos antropométricos, según el índice de cintura cadera el 93% presenta bajo riesgo, según el índice el índice de masa corporal el 70% presenta bajo riesgo, según el diámetro sagital abdominal el 96% tiene bajo riesgo, sin embargo según la presión arterial los estudiantes muestran un 31 % con hipertensión leve, el 24% hipertensión normal alta y el 45 % normal.
- Se estableció la influencia de la calidad de sueño en el riesgo cardiovascular aceptando las hipótesis alterna y se rechazaron la hipótesis nula, por consiguiente la calidad de sueño es un indicador de riesgo cardiovascular

RECOMENDACIONES

- Los resultados aquí encontrados deben servir para la formulación de nuevas estrategias de intervención tanto a nivel primario como secundario para reducir la prevalencia de factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares en la población afectada.
- Implementar Programas en donde se pueda realizar actividades de relajación, meditación así como actividades deportivas, para así disminuir la ansiedad producida por una mala calidad subjetiva del sueño.
- Implementar programas talleres de prevención y tratamiento del sobrepeso la obesidad para así lograr un adecuado estado nutricional y prevenir diversos problemas de salud entre ellos los riesgos cardiovasculares.

BIBLIOGRAFÍA

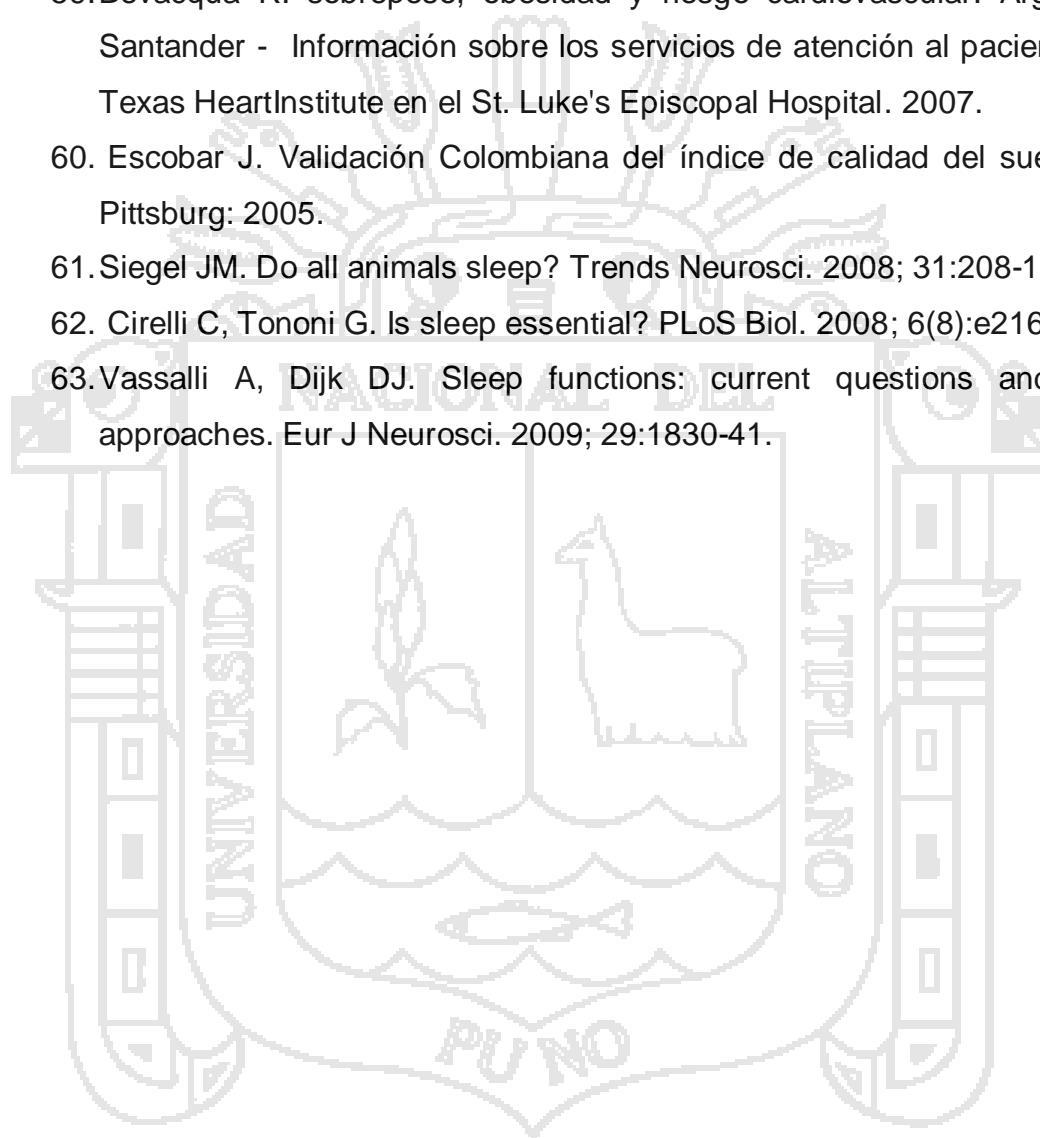
1. Bireme L. - Biblioteca Virtual en Salud OPS - Oficina Panamericana de la Salud: 2008.
2. Rozman C y Farreras Valentí P. Medicina interna. 13ra ed. Madrid: MCMXCV Mosby-Doyma Libros S.A., 1997:vol.2:1408.
3. Yeny Yáez, Ivonne Bernui, Artículo, Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en adolescentes de instituciones educativas; 2009
4. Miró E. la Fundación Española del Corazón Madrid: 2007.
5. KING C, Y COL. Short sleep duration and incident coronary artery calcification, "jama", Vol 300, Nº 24: 2008
6. Cabello J. "La presión positiva continua en la vía Aérea como tratamiento del síndrome de apnea obstructiva del sueño". Madrid: 1996.
7. Herruzo J. Y Col "Patrones de sueño en estudiantes de Medicina de la UAM": 2003
8. Rodríguez S., Y Col., índice cintura cadera en la valoración de riesgo cardiovascular y metabolismo en pacientes internados en el hospital escuela "José de san Martín, Argentina: 2003
9. Esquivel V. Y Col., factores de riesgo cardiovascular en un grupo de mujeres con sobrepeso y obesidad" Italia: 2008.
10. Serra L. Y Col, factores de riesgo cardiovascular en el sobrepeso y la obesidad: 2005
11. Menaut R. Y Col., calidad de sueño en el personal de salud del centro de salud de alto selva alegre, Arequipa: 2005

12. Miranda A. "Relación del índice cintura cadera (ICC) sobre el índice de masa corporal (IMC) y porcentaje de grasa corporal total como predictores de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en personal administrativo del equipo zonal PRONAA y programa de subvención juntos Puno". Puno 2010
13. Bustinza Q. Karina. Factores pre disponentes de enfermedades cardiovasculares en estudiantes Universitarios de la Universidad Nacional del Altiplano Puno 2014.
14. Ccaso Quecaño Karina. Influencia de la calidad de sueño en el riesgo cardiovascular de adultos de 40 a 60 años de la ciudad de Azángaro 2013.
15. Mccarley R.w. Sleep, dreams and states of consciousness. En: P. M. Conn. Neuroscience in medicine. Philadelphia, 1995: 535-554. Moizes zowicz: 1998.
16. Cordova A. Fisiología dinámica. Barcelona: Elsevier España: 2003.
17. Ruelas S. Faces del sueño, publicado en: Documentales, Educación para la salud, El cuerpo humano. 10pag:2011.
18. Ojeda J. Y Col. Neuroanatomía humana. Barcelona: Elsevier España: 2004
19. Vallejo Ruiloba J. Introducción a la psicopatología y a la psiquiatría. Barcelona – España 2006.
20. Morillo L. Calidad de sueño; Desarrollo de un cuestionario de autoevaluación" Colombia: 2005.
21. Teran E. Alimentación oral y nutrición humana: 2002
22. Quintero D. Técnicas para la toma de medidas antropométrica. Medellín, Colombia: 2005.
23. Pérez A. Y Col. Evaluación del estado nutricional. manual de dietas normales y terapéuticas en la salud y en la enfermedad. Medición científica prensa mexicana. S.A. 2007
24. Jeliffe, D. Evaluación del Estado de Nutrición de la Comunidad, Organización Mundial de la Salud, Serie de Monografía No. 53, 2000
25. Guyton, A.C.& HALL, J.E. "Tratado de Fisiología médica". 9ª Edición. Interamericana-McGraw-Hill. Madrid: 2010.
26. Ganong, W.F. Fisiología Médica. 17ª Edición. El manual moderno. México: 2002.

27. Berlin R. Management of insomnia in hospitalized patients. *Annals of Internal Medicine*, 2004.
28. Zimmer, D.E. *Dormir y sonar*. Barcelona: Salvat; 2004
29. Panje WR, H. Mandibulectomy without reconstruction can cause sleep apnea. *Laryngoscope*: 2006.
30. Yeny Saez Prevalencia de Factores de riesgo Cardiovascular en Adolescentes de instituciones educativas.
31. Migros Encarta. *Diccionario enciclopedia*. Microsoft corporación: 2009.
32. Estado Nutricional Jeliffe, D., B., *Evaluación del Estado de Nutrición de la Comunidad*, Organización Mundial de la Salud, Serie de Monografía No. 53, 2006
33. Girolami h. Daniel (2003), "fundamentos de valoración nutricional y composición corporal", buenos aires- argentina.
34. Mora, Rafael J.F. 2002
35. Rodés J. ET AL. 2004. *Medicina interna*. Barcelona: Elsevier España.
36. Oviedo G, Morón de Salim A, Solano L. Indicadores antropométricos de obesidad y su relación con la enfermedad isquémica coronaria. *NutrHosp*. 2006.
37. Comunidad Madrid 2008 "Guía para pacientes con Hipertensión. Arterial"
38. Ricardo G., 2007. *Manual de semiología Presión Arterial*
39. Teresa Romero Y Col Influencia de la edad en la calidad de los componentes parciales del sueño en la población general. 2002 Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113157682001000100004&lng=es&nrm=iso.
40. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH. 1991, Quantification of subjective sleep quality in healthy elderly men and women using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI).
41. Royuela Rico A, Macías Fernández JA, 1997. Propiedades clinimétricas de la versión castellana del cuestionario de Pittsburgh. *Vigilia-Sueño*.
42. Royuela Rico A, Macías Fernández JA. 1996. La versión española del índice de calidad de sueño de Pittsburg. *Informaciones Psiquiátricas*.
43. Dense F, Bernardette P. *Investigación científica en ciencias de la salud: principios y métodos*. México D.F: McGraw-Hill Interamericana; 2000.

44. Carrasco E. Cátedra riesgo vascular. Ucammurcia Disponible en: <http://servicios.laverdad.es/servicios/cuadernosalud/pg120205/suscr/nec1.htm>.
45. Saavedra S. W. (2002), las enfermedades cardiovasculares están asociados con el exceso de peso. Argentina.
46. Salas J. y Col. 2007, consenso SEEDO2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. Barcelona.
47. Carreira J. 2000, desarrollo de modelos matemáticos por bioimpedancia para estimación de la masa libre de grasa en sobrepeso y obesidad en individuos adultos de la población española, España.
48. Gonzales C. y Col 2000, factores asociados a la acumulación de grasa abdominal estimada mediante índices antropométricos. Barcelona.
49. OPS (organización panamericana de salud). La salud de las américas. Washington: ops; 2004-secretaria del estado de salud. Directrices para a política de saude bucal du estado de sa palo. Saupaulo: ed. Edhasa2005.
50. www.ciencia-hoy.retina.ar CIENCIA HOY Volumen I - Nº 1 - Diciembre/Enero 1989. Relojes biológicos y trabajo rotativo
51. www.bipfaes.faes.es/faes/bipfaes/tests Test: PSQ-ÍNDICE de calidad del sueño de Pittsburg
52. www.ciencia-hoy.retina.ar CIENCIA HOY Volumen I - Nº 1 - Diciembre/Enero 1989. Relojes biológicos y trabajo rotativo www.bipfaes.faes.es/faes/bipfaes/tests Test: PSQ-ÍNDICE de calidad del sueño de Pittsburg
53. Foley, D. Brown, S., Simmonsick, E., Wallace, R., Blazer, D. Sleep complaints among elderly people: an epidemiologic study of three communities. Sleep: 2004.
54. Salas J., y COL, consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. Barcelona: 2007.
55. Carreira J. desarrollo de modelos matemáticos por bioimpedancia para la estimación de la masa libre de grasa y sobrepeso en obesidad en individuos adultos de la población española”, España. 2000.

56. Huamani J. unidad de epidemiología del hospital san José _ callao, enfermedades cardiovasculares, Perú. 2008.
57. Bevacqua R. sobrepeso, obesidad y riesgo cardiovascular. Argentina. 2007.
58. Saavedra S., y Col las enfermedades cardiovasculares están asociados con el exceso de peso. argentina. 2006.
59. Bevacqua R. sobrepeso, obesidad y riesgo cardiovascular. Argentina Santander - Información sobre los servicios de atención al paciente del Texas HeartInstitute en el St. Luke's Episcopal Hospital. 2007.
60. Escobar J. Validación Colombiana del índice de calidad del sueño de Pittsburg: 2005.
61. Siegel JM. Do all animals sleep? Trends Neurosci. 2008; 31:208-13.
62. Cirelli C, Tononi G. Is sleep essential? PLoS Biol. 2008; 6(8):e216.
63. Vassalli A, Dijk DJ. Sleep functions: current questions and new approaches. Eur J Neurosci. 2009; 29:1830-41.





Anexo 1. Ficha antropométrica de antecedentes cardiovasculares.

I.- DATOS GENERALES:

FECHA:..... EDAD:.....

NOMBRES Y APELLIDOS:.....OCUPACION:

II.- DATOS ANTROPOMETRICOS Y CLINICOS:

PERIMETROS CINTURA:.....CM. PERIMETRO CADERA:..... CM.
ICC:.....

PESO:.....KG. TALLA:.....M. IMC:.....

III.- ANTECEDENTES EN LA FAMILIA.

Hipertensión arterial () Diabetes Mellitus () Obesidad ()
otros:.....

IV.- FRECUENCIA DE CONSUMO DE TABACO:

- No consume ()
- Consume a diario ()
- Consume semanal ()
- Consume mensual ()

CANTIDAD

- Nunca ha fumado ()
- Fuma: 1 a 5 cigarrillo al día ()
- 5 a 9 cigarrillos al día ()
- 10 a 19 cigarrillos al día ()
- 20 + cigarrillos al día ()

V.- FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALCOHOL

- Nunca ()
- 2 a 3 veces a la semana ()
- 4 o más veces a la semana ()
- Una vez al mes ()
- 2 a 4 veces al mes ()

CANTIDAD

- Un vaso ()
- Dos vasos ()
- Un litro ()
- Más de un litro ()

Anexo 2. Índice de calidad de sueño de Pittsburg

ÍNDICE DE CALIDAD DE SUEÑO DE PITTSBURG

Nombre y apellidos: _____

Sexo: _____ Edad: _____

Las siguientes preguntas hacen referencia a la manera en que ha dormido durante el último mes. Intente responder de la manera más exacta posible lo ocurrido durante la mayor parte de los días y noches del último mes. Por favor conteste TODAS las preguntas.

1. Durante el último mes, ¿cuál ha sido, usualmente, su hora de acostarse? _____
2. Durante el último mes, ¿cuánto tiempo ha tardado en dormirse en las noches del último mes? _____
(Apunte el tiempo en minutos)
3. Durante el último mes, ¿a que hora se ha estado levantando por la mañana? _____
4. ¿Cuántas horas calcula que habrá dormido verdaderamente cada noche durante el último mes?
(el tiempo puede ser diferente al que permanezca en la cama) (Apunte las horas que cree haber dormido) _____

Para cada una de las siguientes preguntas, elija la respuesta que más se ajuste a su caso. Por favor, conteste TODAS las preguntas.

5. Durante el último mes, ¿cuántas veces ha tenido problemas para dormir a causa de:
 - a) *No poder conciliar el sueño en la primera media hora:*
 - () Ninguna vez en el último mes
 - () Menos de una vez a la semana
 - () Una o dos veces a la semana
 - () Tres o más veces a la semana
 - b) *Despertarse durante la noche o de madrugada:*
 - () Ninguna vez en el último mes
 - () Menos de una vez a la semana
 - () Una o dos veces a la semana
 - () Tres o más veces a la semana
 - c) *Tener que levantarse para ir al sanitario:*
 - () Ninguna vez en el último mes
 - () Menos de una vez a la semana
 - () Una o dos veces a la semana
 - () Tres o más veces a la semana
 - d) *No poder respirar bien:*
 - () Ninguna vez en el último mes
 - () Menos de una vez a la semana
 - () Una o dos veces a la semana
 - () Tres o más veces a la semana
 - e) *Toser o roncar ruidosamente:*
 - () Ninguna vez en el último mes
 - () Menos de una vez a la semana
 - () Una o dos veces a la semana
 - () Tres o más veces a la semana
 - f) *Sentir frío:*
 - () Ninguna vez en el último mes
 - () Menos de una vez a la semana
 - () Una o dos veces a la semana
 - () Tres o más veces a la semana
 - g) *Sentir demasiado calor:*
 - () Ninguna vez en el último mes
 - () Menos de una vez a la semana
 - () Una o dos veces a la semana
 - () Tres o más veces a la semana
 - h) *Tener pesadillas o "malos sueños":*
 - () Ninguna vez en el último mes
 - () Menos de una vez a la semana
 - () Una o dos veces a la semana
 - () Tres o más veces a la semana
- i) *Sufrir dolores:*
 - () Ninguna vez en el último mes
 - () Menos de una vez a la semana
 - () Una o dos veces a la semana
 - () Tres o más veces a la semana
- j) *Otras razones (por favor descríbalas a continuación):* _____
 - () Ninguna vez en el último mes
 - () Menos de una vez a la semana
 - () Una o dos veces a la semana
 - () Tres o más veces a la semana

6. Durante el último mes ¿cómo valoraría, en conjunto, la calidad de su dormir?
 - () Bastante buena
 - () Buena
 - () Mala
 - () Bastante mala
7. Durante el último mes, ¿cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta o recetadas por el médico) para dormir?
 - () Ninguna vez en el último mes
 - () Menos de una vez a la semana
 - () Una o dos veces a la semana
 - () Tres o más veces a la semana
8. Durante el último mes, ¿cuántas veces ha sentido somnolencia mientras conducía, comía o desarrollaba alguna otra actividad?
 - () Ninguna vez en el último mes
 - () Menos de una vez a la semana
 - () Una o dos veces a la semana
 - () Tres o más veces a la semana
9. Durante el último mes, ¿ha representado para usted mucho problema el "tener ánimos" para realizar alguna de las actividades detalladas en la pregunta anterior?
 - () Ningún problema
 - () Un problema muy ligero
 - () Algo de problema
 - () Un gran problema

Anexo 3. Instrucciones para calificar el índice de calidad de sueño de Pittsburgh

INSTRUCCIONES PARA CALIFICAR EL INDICE DE CALIDAD DE SUEÑO DE PITTSBURGH

Componente 1: Calidad de sueño subjetiva

Examine la pregunta 6, y asigne el valor correspondiente

<i>Respuesta</i>	<i>Valor</i>
Bastante buena	0
Buena	1
Mala	2
Bastante mala	3

Calificación del componente 1: _____

Componente 2: Latencia de sueño

1. Examine la pregunta 2, y asigne el valor correspondiente

<i>Respuesta</i>	<i>Valor</i>
≤15 minutos	0
16-30 minutos	1
31-60 minutos	2
>60 minutos	3

2. Examine la pregunta 5a, y asigne el valor correspondiente

<i>Respuesta</i>	<i>Valor</i>
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

3. Sume los valores de las preguntas 2 y 5a

4. Al valor obtenido asigne el valor correspondiente

<i>Suma de 2 y 5a</i>	<i>Valor</i>
1-2	1
3-4	2
5-6	3

Calificación del componente 2: _____

Componente 3: Duración del dormir

Examine la pregunta 4 y asigne el valor correspondiente

<i>Respuesta</i>	<i>Valor</i>
>7 horas	0
6-7 horas	1
5-6 horas	2
<5 horas	3

Calificación del componente 3: _____

Componente 4: Eficiencia de sueño habitual

1. Calcule el número de horas que se pasó en la cama, en base a las respuestas de las preguntas 3 (hora de levantarse) y pregunta 1 (hora de acostarse)

2. Calcule la eficiencia de sueño (ES) con la siguiente fórmula:

$$[\text{Núm. horas de sueño (pregunta 4)} \div \text{Núm. horas pasadas en la cama}] \times 100 = \text{ES (\%)}$$

3. A la ES obtenida asigne el valor correspondiente

<i>Respuesta</i>	<i>Valor</i>
> 85%	0
75-84%	1
65-74%	2
<65%	3

Calificación del componente 4: _____

Componente 5: Alteraciones del sueño

1. Examine las preguntas 5b a 5j y asigne a cada una el valor correspondiente

<i>Respuesta</i>	<i>Valor</i>
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

2. Sume las calificaciones de las preguntas 5b a 5j

3. A la suma total, asigne el valor correspondiente

<i>Suma de 5b a 5j</i>	<i>Valor</i>
0	0
1-9	1
10-18	2
19-27	3

Calificación del componente 5: _____

Componente 6: Uso de medicamentos para dormir

Examine la pregunta 7 y asigne el valor correspondiente

<i>Respuesta</i>	<i>Valor</i>
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

Calificación del componente 6: _____

Componente 7: Disfunción diurna

1. Examine la pregunta 8 y asigne el valor correspondiente

<i>Respuesta</i>	<i>Valor</i>
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

2. Examine la pregunta 9 y asigne el valor correspondiente

<i>Respuesta</i>	<i>Valor</i>
Ningún problema	0
Problema muy ligero	1
Algo de problema	2
Un gran problema	3

3. Sume los valores de la pregunta 8 y 9

4. A la suma total, asigne el valor correspondiente:

<i>Suma de 8 y 9</i>	<i>Valor</i>
0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

Calificación del componente 7: _____

Calificación global del ICSP

(Sume las calificaciones de los 7 componentes)

Calificación global: _____

Anexo 4. Carta de Consentimiento**CARTA DE CONSENTIMIENTO**

Doy mi consentimiento a la Lic Sara Rut Cuentas Yupanqui. Para participar en su trabajo de investigacion. Ella me ha explicado que este estudio es para conocer la influencia de la calida de sueño en el riesgo cardiovascular. Me dijo tambien que mi participacion es voluntaria y que si no deseo participar no puedo ser obligado y esto no me afectaria por ser estudiante de la UNA PUNO.

Si yo deseo participar, solo tendre que contestar un Test que no me llevara mas de 15 minutos hacerlo, se me hara la evaluacion del indice de masa corporal, indice de cintura cadera, presion arterial y diametro sagital abdominal. Los datos que proporcine seran confidenciales y nadie sabra quien contesta. Ademas de que si no deseo dar mi nombre no lo proporcionare respetando mi dignidad, derechos y provacidad. Conociendo todo lo anterior estoy de acuerdo en participar.

Entrevistado: _____
(Nombre y firma)

Entrevistador: _____
(Nombre y firma)

Fecha: _____