



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE SALUD PÚBLICA

CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

**“CALIDAD DE SUEÑO Y SU RELACIÓN CON EL CONTROL DE
LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN USUARIOS Y PERSONAL
DEL HOSPITAL GENERAL FRANCISCO DE ORELLANA, 2019”**

Trabajo de titulación

Tipo: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Trabajo de titulación presentado para optar al grado académico de:

NUTRICIONISTA DIETISTA

AUTORA: EDITH CAROLINA GRANJA MERA

TUTORA: DRA. TANNIA VALERIA CARPIO ARIAS

Riobamba – Ecuador

2020

© 2020, Edith Carolina Granja Mera

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo Edith Carolina Granja Mera, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos.

Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autora asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación. El patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 29 de julio de 2020

Edith Carolina Granja Mera

172601803-7

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE SALUD PÚBLICA

CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

El Tribunal de Trabajo de titulación experimental certifica que: El trabajo de investigación: “CALIDAD DE SUEÑO Y SU RELACIÓN CON EL CONTROL DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN USUARIOS Y PERSONAL DEL HOSPITAL GENERAL FRANCISCO DE ORELLANA, 2019” de responsabilidad de la señorita egresada Edith Carolina Granja Mera, ha sido prolijamente revisado por los Miembros del Tribunal de Tesis, quedando autorizada su presentación.

Dra. Tannia Valeria Carpio Arias

DIRECTORA DE TESIS



Firmado electrónicamente por:

**TANNIA
VALERIA
CARTIO ARIAS**

ND. Verónica Dayana Villavicencio Barriga

MIEMBRO DE TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:

**VERONICA DAYANA
VILLAVICENCIO
BARRIGA**

ND. Susana Isabel Heredia Aguirre

PRESIDENTE DE TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:

**SUSANA ISABEL
HEREDIA
AGUIRRE**

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de investigación a mis padres Edwin Granja y María Mera por ser el pilar fundamental en mi formación; gracias a su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido cumplir todas las metas que me he propuesto; a mis hermanos/as Juan, César, Jessenia, Claudia y Belén, por su cariño y apoyo incondicional. A todos mis amigos y familia por sus consejos y palabras de aliento que hacen de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

Los amo

AGRADECIMIENTO

Agradezco a dios por guiarme y cuidarme en lo largo de mi vida estudiantil. A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo ESPOCH por abrirme las puertas para prepararme académicamente y personalmente, a la Escuela de Nutrición y Dietética por la formación como profesional nutricionista. Agradezco en especial, a mi tutora Dra. Valeria Carpio y mi asesora la ND. Dayana Villavicencio, por la paciencia y el cariño que me brindaron en cada momento de la investigación.

Gracias por todo.

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
ÍNDICE DE ANEXOS.....	x
RESUMEN.....	xi
SUMARY.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	4
1.1 El sueño.....	4
1.1.1 Fases del sueño.....	4
1.1.2 Características del sueño relativos a la edad de la persona.....	5
1.1.3 Calidad de sueño.....	5
1.2 Composición corporal.....	7
1.2.1 Modelos de la composición corporal.....	7
1.2.2 Métodos para medir la composición corporal.....	11
1.2.3 Antropometría.....	11
1.2.4 Impedancia eléctrica.....	12
1.2 Sobre peso y obesidad.....	12
1.3.1 Causas del sobrepeso y obesidad.....	13
1.3.2 Factores epidemiológicos asociados al exceso de peso.....	13
1.3.3 Consecuencias.....	14
1.3.4 Tratamiento.....	15

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO	16
2.1 Localización y Temporalización	16
2.2 Hipótesis	16
2.2.1 Alternativa	16
2.2.2 Nula	16
2.3 Variables	16
2.3.1 Identificación de variables	16
2.3.2 Operacionalización de variables	18
2.4 Tipo y diseño de la investigación	22
2.5 Universo y muestra	22
2.5.1 Población fuente	22
2.5.2 Muestra	22
2.6 Descripción de procedimientos	23
2.6.1 Acercamiento	23
2.6.2 Descripción de instrumentos	23
2.6.3 Recolección de información	23
2.6.4 Procesamiento de la información	26

CAPÍTULO III

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	28
3.1 Descripción de resultados y comparación de variables	28
3.2 Discusión	32
CONCLUSIONES	34
RECOMENDACIONES	35

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1:	Fases del sueño NREM y REM	5
Tabla 2-1:	Clasificación del IMC	13
Tabla 1-2:	Operalización de variables	18
Tabla 2-2:	Clasificación del IMC	24
Tabla 3-2:	Interpretación del percentil del área muscular del brazo	24
Tabla 4-2:	Interpretación del percentil del pliegue cutáneo tricípital	25
Tabla 5-2:	Distribución de grasa por Índice cintura cadera (ICC)	25
Tabla 6-2:	Circunferencia abdominal (Riesgo metabólico)	25
Tabla 7-2:	Interpretación de resultados de porcentaje de grasa corporal	25
Tabla 8-2:	Interpretación del porcentaje de músculo esquelético	26
Tabla 9-2:	Interpretación de los niveles de grasa visceral	26
Tabla 10-2:	Interpretación de la calidad de sueño	26
Tabla 1-3:	Características generales del grupo de estudio	28
Tabla 2-3:	Análisis de la composición corporal de la muestra de estudio.	29
Tabla 3-3:	Distribución de la muestra según calidad de sueño	30
Tabla 4-3:	Relación entre calidad de sueño y composición corporal	30

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1: Modelo bicompartimental	8
Figura 2-1: Modelo tricompartmental	9
Figura 3-1: Modelo tetracompartimental	10
Figura 4-1: Los 5 niveles de análisis de composición corporal	11

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: ENCUESTA DE DATOS SOCIO-ECONÓMICOS Y ANTROPOMÉTRICOS

ANEXO B: CUESTIONARIO DE CALIDAD DEL SUEÑO DE PITTSBURGH

ANEXO C: MODELO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo determinar la relación entre la calidad de sueño y la composición corporal en usuarios y personal del Hospital General Francisco de Orellana. La metodología que se aplicó es de tipo transversal no experimental, con una muestra de 80 personas. A cada participante se le aplicó la encuesta de calidad de sueño de Pittsburg, una evaluación antropométrica para la toma de datos de peso, talla, circunferencias (brazo, cintura y cadera), pliegue cutáneo tricótipal y también se utilizó una balanza de bioimpedancia para obtener datos del porcentaje de masa grasa, masa músculo esquelético y grasa visceral. El 65% de los sujetos de la muestra fueron mujeres. Se encontró que el 85% de los participantes reporta pobre calidad de sueño, de los cuales el 69,1% tiene sobrepeso y obesidad según categorización del Índice de masa corporal (IMC), y 79,4% presenta elevación del porcentaje de masa grasa, lo que indica que la calidad de sueño puede ser un indicativo de la salud relacionada con la composición corporal y por ende con la prevención de sobrepeso y obesidad. Sin embargo estas diferencias no fueron estadísticamente significativas por lo que se recomienda realizar más estudios para establecer la relación entre los mecanismos causales que asocian la pobre calidad de sueño y el riesgo de sobrepeso y obesidad.

Palabras clave: <TECNOLOGIA Y CIENCIAS MEDICAS>, <NUTRICION>, <CALIDAD DE SUEÑO>, <COMPOSICIÓN CORPORAL>, <PORCENTAJE DE MASA GRASA>, <ANTROPOMETRÍA>, <BIOIMPEDANCIA>

0113-DBRAI-UPT-2020



SUMMARY

This paper aims to determine the relationship between sleep quality and body composition in users and staff of Francisco de Orellana General Hospital. The methodology applied was of a non-experimental cross-sectional type, with a sample of 80 people. Each participant was given the Pittsburgh Sleep Quality Survey, an anthropometric assessment to weight data collection, height, circumference (arm, waist, and hip) tricipital skin fold and a bioimpedance scale was also used to obtain data on the percentage of fat mass, skeletal muscle mass and visceral fat. 65% of the subjects in the sample were women. It was found that 85% of the participants report poor sleep quality, of which 69.1% are overweight and obese according to the Body Mass Index (BMI) categorization, and 79.4% present an increase in the percentage of fat mass, which suggests that the quality of sleep can be an indication of health related to body composition and therefore with the prevention of overweight and obesity. However, these differences were not statistically significant; and therefore it is recommended more studies to establish the relationship between the causal mechanisms that associate poor sleep quality and the risk of overweight and obesity

Keywords: < MEDICAL SCIENCES AND TECHNOLOGY>, <NUTRITION> <SLEEP QUALITY>, < BODY COMPOSITION>, < FAT MASS PERCENTAGE>, <ANTHROPOMETRY>, <BIOIMPEDANCE>

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (2020), la prevalencia de sobrepeso y obesidad se ha incrementado a un ritmo preocupante, considerando que desde 1975 la obesidad se ha casi triplicado en todo el mundo. Particularmente en América Latina y el Caribe, el sobrepeso y la obesidad han aumentado, según informes de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y Organización Panamericana de la Salud (OPS), cerca del 58% de los habitantes de la región vive con sobrepeso. Datos presentados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos y el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, señalan que el 62,8% de la población ecuatoriana presenta sobrepeso, siendo un problema de salud pública importante.

Desde hace décadas, se ha observado que la población ha sufrido cambios en su comportamiento por el ritmo de vida moderna; modificando hábitos y conductas de forma notable de los que se destacan: los hábitos alimenticios, la actividad física y el sueño. Actualmente, el sueño se reconoce como un factor importante para la salud y la prevención de enfermedades, pero el tiempo que se le dedica a éste ha disminuido de forma drástica, como consecuencia de horarios de trabajo prolongados, uso de dispositivos electrónicos antes de dormir, o la presencia de trastornos del sueño; y no es solo la cantidad la que se ha modificado, si no la calidad de sueño es la que ha afectado de forma importante a nuestra salud. (Carrillo Mora et al. 2018, p. 6-20)

Estudios previos señalan que existe relación paralela en la tendencia de menor duración de sueño y mayor prevalencia de obesidad en diferentes grupos etarios; sin embargo, la relación entre calidad de sueño y aumento de peso no está clara. En un estudio se planteó la hipótesis que la calidad de sueño afecta la regulación de balance energético de las personas, considerando que la relación entre duración corta del sueño y el aumento de peso puede ser resultado de la alteración de hormonas que controlan el apetito (grelina) y hambre (leptina), es decir que la falta de sueño disminuye los niveles de leptina y aumenta los niveles de grelina. Estas revisiones también proponen que existe relación entre la mala calidad y cantidad de sueño y la propensión de sobrepeso y obesidad, señalando que una cantidad o calidad deficiente de sueño lleva a corto plazo a alteraciones metabólicas y conductuales dirigidas a la sobre ingestión de alimentos y al sobrepeso. (Escobar et al. 2013, p. 133-142)

La finalidad de la elaboración de esta investigación radica en conocer si tener una pobre calidad de sueño influye en cambios negativos de la composición corporal. En la literatura existe poca evidencia sobre este tema en particular, mucho menos existen estudios de esta problemática en la población ecuatoriana, lo cual fue una de las razones para realizar la presente investigación; de

modo que es importante para generar información que pueda manejarse en la prevención del sobrepeso/obesidad. El estudio también brindará una pauta a los nutricionistas para que no descuiden las recomendaciones de los hábitos generales de salud, tomando en cuenta que pequeños cambios dan grandes resultados.

OBJETIVOS

Objetivo General

Establecer la relación entre la calidad de sueño y la composición corporal en usuarios y personal del Hospital General Francisco de Orellana.

Objetivos Específicos

Evaluar la composición corporal de los sujetos en estudio, mediante métodos convencionales (antropometría y bioimpedancia).

Evaluar la calidad del sueño de los sujetos de la muestra de estudio, mediante encuesta de Pittsburg

Analizar la relación entre calidad de sueño y el riesgo de alteración en la composición corporal de las personas de la muestra de estudio.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1 El sueño

El sueño forma parte integral de la vida cotidiana, una necesidad biológica que permite restablecer las funciones físicas y psicológicas esenciales para un pleno rendimiento y la preservación de la salud integral de las personas. Se puede definir como un estado fisiológico activo, rítmico, regular, recurrente y fácilmente reversible, que se caracteriza por la disminución de la consciencia, la reactividad a los estímulos externos, la inmovilidad, la relajación muscular, la periodicidad circadiana y la adopción de una postura estereotipada.(Solari 2015, p. 60-65)

1.1.1 Fases del sueño

El sueño se fragmenta en dos estadios: sueño no Rem (NREM) y sueño REM.

El primer estadio, llamado NREM, significa sin movimientos oculares y hace referencia al sueño lento; se caracteriza por 4 etapas: la somnolencia, el sueño ligero, la transición y el sueño profundo esta fase ocupa el 75 – 80% del tiempo total de sueño. Mientras que el segundo de los estadios, el sueño REM, que significa movimientos oculares rápidos, representa del 20 – 25% del total del sueño; esta fase es necesaria para el descanso psicológico, emocional y para la memoria. Por lo tanto, se calcula que en total, en una persona joven/adulta, el funcionamiento normal del sueño se divide en unas 6 horas aproximadas de sueño NREM y unas 2 horas aproximadas de sueño REM. Cabe destacar que el tiempo de vigilia aumenta a medida que pasa el tiempo, de modo que con la edad se duerme menos y, por lo tanto, hay una disminución del tiempo de duración del sueño REM.(Elsevier Connect 2019)

Tabla 1-1: Fases del sueño NREM y REM

Sueño no Rem (NREM)				Sueño REM
Somnolencia	Sueño ligero	Transición	Sueño profundo	
<ul style="list-style-type: none"> • Dura pocos minutos. • Corresponde al grado más ligero de sueño. • Tono muscular disminuido. • Espasmos musculares ocasionales. • Movimientos oculares lentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ritmo cardíaco y respiración disminuyen. • No hay movimientos oculares • Relajación progresiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • El bloqueo sensorial se identifica. • Tono muscular muy reducido. • Es difícil despertar a la persona y raramente se mueve. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tono muscular muy reducido. • Si hay falta de sueño, esta etapa ocupará la mayor parte del sueño. • Es muy difícil despertar a la persona. 	<ul style="list-style-type: none"> • Movimientos oculares rápidos. • Ocurre después 90 minutos aproximadamente de sueño. • Resulta más fácil despertar a las personas.

Fuente: Potter P.A y Perry A.G

1.1.2 Características del sueño relativos a la edad de la persona

La edad es un factor decisivo para la cantidad de horas de sueño. El recién nacido duerme entre 14 y 18 horas, el lactante entre 12 y 14 horas, el niño en etapa escolar entre 11 y 12 horas y en la edad adulta, la mayoría duerme entre 7 y 8 horas por noche. De las 8 horas recomendadas en la edad adulta, en promedio se duerme 6.8 horas.(Contreras 2013, p. 341-349)

1.1.3 Calidad de sueño

El sueño representa alrededor de un tercio del tiempo de vida de una persona y problemas de sueño ocurren en hasta un 35% de la población en general en cualquier punto en el tiempo en la vida.(Pérez Olmos et al. 2012, p. 7-19)

La calidad del sueño se definió por la frecuencia con la que una persona se despertaba durante la noche y la frecuencia de sus movimientos durante el sueño, que reflejan las diferentes fases del sueño.(López Melgar et al. 2017, p. 301-313)

Una buena calidad de sueño no se refiere solo al hecho de dormir bien durante la noche, sino que también implica tener un buen funcionamiento diurno.

1.1.3.1 Calidad de sueño y su influencia en la salud

Varios estudios han reconocido que no contar con un sueño adecuado, tanto en términos de calidad y cantidad puede ser un factor desencadenante en problemas de salud. Los efectos negativos a corto plazo son: somnolencia diurna, irritabilidad, falta de concentración, cefalea, etc. Sin embargo, presentar trastorno de sueño crónico puede ser un factor de riesgo significativo para desarrollar enfermedades crónicas tales como: las cardiovasculares, metabólicas, neurológicas, psiquiátricas, y otras.(Carrillo Mora et al. 2018, p. 6-20)

Los estudios demuestran que las personas que tienen mala calidad de sueño han reportado mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad. La relación se puede asociar a diferentes factores, por ejemplo, el permanecer despierto en la noche o acostarse tarde es un estímulo suficiente para incentivar la ingestión nocturna, también se ha demostrado que las personas que tienen escasa calidad y cantidad del sueño tienen mayor deseo por alimentos de alta densidad energética. Otro factor es que el sueño es un programador y sincronizador de la acción de las hormonas, por lo que se cree que la alteración en la composición corporal se debe en parte a la alteración de hormonas que controlan el apetito, grelina y leptina. Esto es causa de que dormir pocas horas aumenta el apetito, puesto que existe una disminución de la hormona leptina, mientras que es posible el aumento de la hormona grelina. Entonces, si una persona no duerme lo suficiente o lo ha hecho con interrupciones, tiene mayor tendencia a ingerir mayor cantidad de alimentos y, por tanto, a subir de peso.(Cárdenas Villareal y Hernández Carranco 2012, p. 14-18)

1.1.3.2 El índice de calidad de sueño de Pittsburgh

El Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (ICSP), es un cuestionario auto aplicable, práctico, breve y accesible, considerado un instrumento estándar para evaluar la calidad de sueño y sus alteraciones clínicas durante el mes previo.(Luna Solís, Robles Arana y Agüero Palacios 2015, p. 23-30)

El Cuestionario cuenta con 19 preguntas de autoevaluación y 5 preguntas dirigidas al compañero de habitación o de cama, siendo solo las primeras 19, las utilizadas para la obtención de la puntuación global. Estas preguntas se organizan en 7 componentes: calidad subjetiva de sueño, latencia, duración, eficiencia, perturbaciones del sueño, uso de medicación para dormir y disfunción diurna, los cuales se clasifican en una escala de 0 a 3, donde la suma de estos

componentes da lugar a una clasificación global donde a mayor puntuación menor calidad de sueño. (Jiménez Genchi et al. 2008, p. 491-496)

1.2 Composición corporal

La composición corporal se emplea, junto con otros factores, para obtener una descripción precisa del estado global de salud de una persona. Las diferencias del tamaño del esqueleto y la proporción de masa corporal magra influyen en las variaciones del peso corporal en sujetos con la misma altura. (González Jiménez 2012, p. 69-75)

1.2.1 Modelos de la composición corporal

Para realizar un adecuado análisis de la composición corporal es necesario determinar la composición del cuerpo humano en función de sus diferentes componentes, fraccionamiento del que existen varios modelos de composición corporal o modelos compartimentales. (González Jiménez 2012, p. 69-75)

1.2.1.1 Modelo Bicompartimental

El modelo bicompartimental considera al cuerpo dividido en dos compartimentos: uno constituido por la masa grasa, y los componentes sobrantes del organismo se encuentran agrupados en el compartimento de masa libre de grasa (MLG). Aunque la masa grasa representa dificultad para ser medida, si se determina la MLG se puede obtener indirectamente la masa grasa por diferencia entre la primera y el peso corporal. (Tratado de nutrición Tomo III, Nutrición Humana en el Estado de Salud 2010, p. 102)

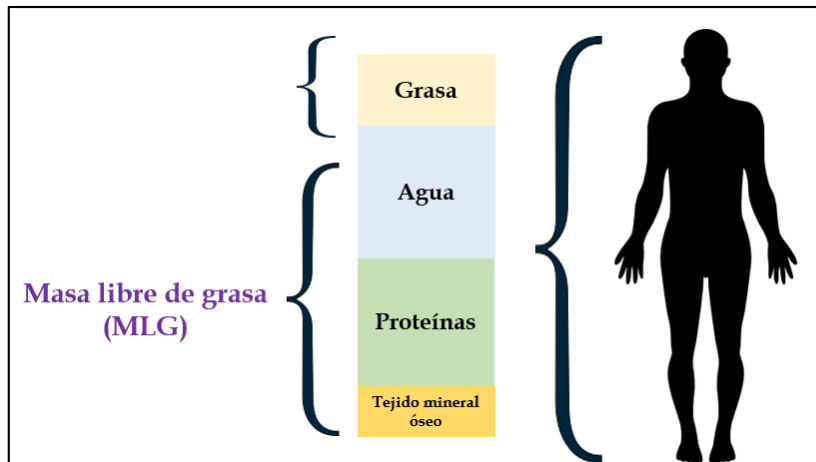


Figura 1-1: Modelo bicompartimental
 Elaborado por: Edith Granja

a. Masa grasa total

La masa grasa en el organismo representa un componente esencial de reserva energética y como aislante nervioso. Supone un componente susceptible de presentar variaciones en el sujeto de acuerdo a su edad, sexo y transcurso del tiempo. La materia grasa de reserva en nuestro organismo se halla principalmente a 2 niveles. A nivel subcutáneo representando entre el 27-50% del total de las reservas de grasa en el organismo. Respecto a su acumulación a nivel visceral, hemos de mencionar cómo esta mantiene un crecimiento exponencial con relación a la edad similar en ambos sexos. (González Jiménez 2012, p. 69-75)

b. Masa libre de grasa

La masa libre de grasa está compuesta por minerales, proteínas, glucógeno y agua; esto agrupa el agua corporal total intracelular y extracelular, siendo su grado de hidratación medio del 73% y con una densidad aproximada de 1,1000g/ml a 36°C de temperatura. La masa libre de grasa, en el niño, posee una densidad menor (1,084g/ml), debido en parte a un inacabado proceso de osificación. Es cierta igualmente la existencia de variaciones en individuos de raza negra; esto es, la densidad de su masa libre de grasa resulta mayor (1,113g/ml). (González Jiménez 2012, p. 69-75)

1.2.1.2 Modelo de tres compartimentos

El modelo tricompartmental requiere dividir al cuerpo en tres compartimentos: Masa libre de grasa, agua y las proteínas y minerales. Este modelo de composición corporal proporciona algunas ventajas sobre el modelo bicompartmental, pero también tiene limitaciones. Por ejemplo, en los estados de desnutrición crónica, disminución del contenido proteico o disminución de material óseo relacionado con la osteoporosis, las estimaciones de masa grasa y MLG pueden no ser validas por variaciones en las densidades de dichos compartimentos. (Tratado de nutrición Tomo III, Nutrición Humana en el Estado de Salud 2010, p. 102)

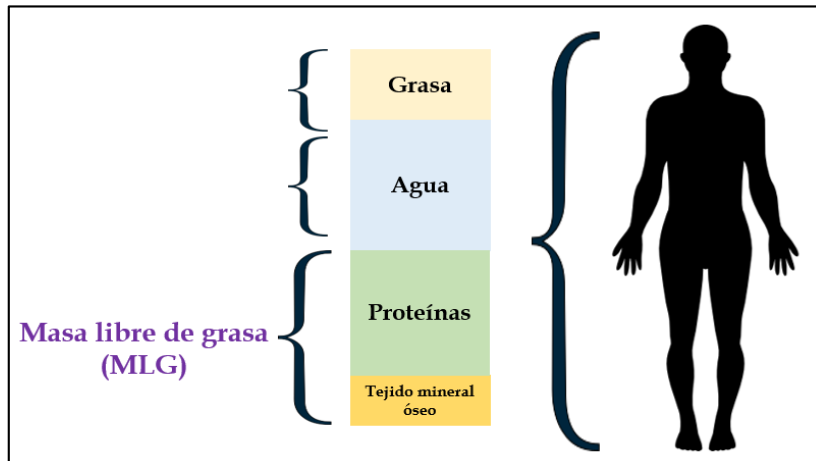


Figura 2-1: Modelo tricompartmental
Elaborado por: Edith Granja

1.2.1.3 Modelo tetracompartmental

El paso siguiente al modelo tricompartmental requiere medir masa grasa, agua, minerales y proteínas. Las mediciones de estos compartimentos de composición corporal requieren la utilización de técnicas como el análisis por Absorciometría de rayos X de doble energía (DEXA), para medir el contenido mineral óseo, y el análisis de la activación de neutrones, para medir el contenido proteico del organismo. (González Jiménez 2012, p. 69-75)

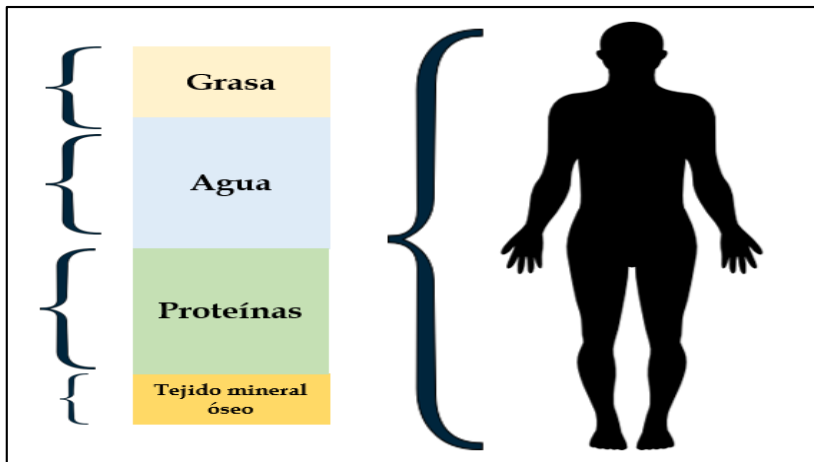


Figura 3-1: Modelo tetracompartimental
 Elaborado por: Edith Granja

1.2.1.4 Modelo multicompartimental o de 5 niveles

Este modelo fue desarrollado por Wang, et. Se distinguen varios niveles. Así, el primer nivel está representado por el nivel elemental o atómico, en el cual se incluyen elementos como: oxígeno en un 60%, carbono en un 20%, hidrógeno en un 15%, nitrógeno, calcio en un 1% respectivamente, entre otros. El segundo nivel, se denomina nivel molecular, compuesto por agua corporal en un 60%, masa grasa en un 15%, proteínas en un 18%, minerales en un 6%, glucógeno 1%. En el tercer nivel o celular se incluye la masa celular, el agua extracelular, los sólidos extracelulares y la grasa. El cuarto nivel conocido como histológico o tisular contempla elementos como músculo esquelético, músculo no esquelético, tejidos blandos, el tejido adiposo y el hueso. Finalmente, el quinto y último nivel, también conocido como nivel corporal total. (González Jiménez 2012, p. 69-75)

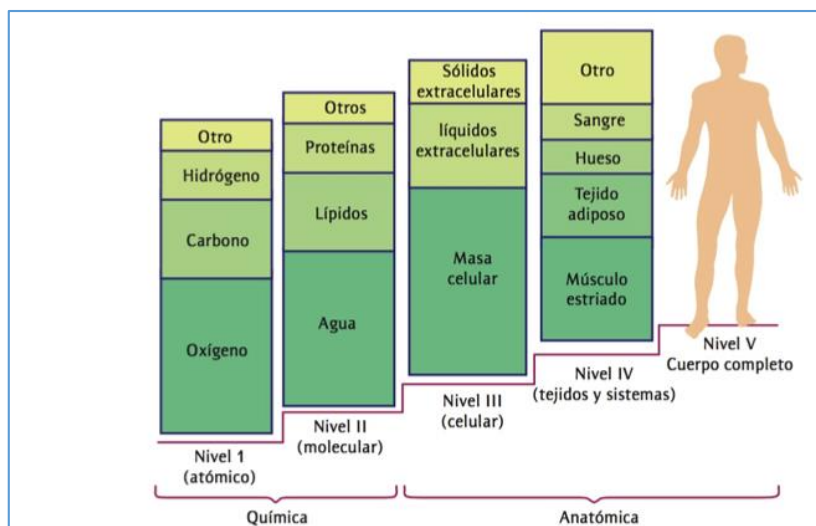


Figura 4-1: Los 5 niveles de análisis de composición corporal
Fuente: Wang, et. 1998

1.2.2 Métodos para medir la composición corporal

Actualmente, los métodos de análisis de la composición corporal son divididos en tres grupos: el directo, los indirectos y los doblemente indirectos. El método directo tiene que ver con la disección de cadáveres y por más que cuente con una excelente fiabilidad, su aplicación y utilidad es muy limitada. En los métodos indirectos no se realizan la manipulación de los tejidos que son analizados, por lo que se realiza un análisis de la composición corporal *in vivo*; en este grupo se encuentran la Tomografía axial computarizada, resonancia magnética nuclear, Absorciometría dual de rayos x, Pletismografía, entre otros. Por último, los métodos doblemente indirectos también son técnicas para medir la composición corporal *in vivo* y en general, fueron validados a partir de los métodos indirectos y por eso, presentan un margen de error muy grande, cuando son comparados con los métodos indirectos. Entretanto, en razón de los altos costes de los métodos indirectos y de la sofisticación metodológica, los métodos doblemente indirectos como la antropometría y la impedancia bioeléctrica ganan importancia debido a su sencillez, seguridad, facilidad de interpretación y bajas restricciones culturales. Además, estos métodos presentan mejor aplicación práctica y menor coste financiero, lo que permite su empleo en investigaciones y estudios epidemiológicos. (Costa Moreira et al. 2015, p. 387-394).

1.2.3 Antropometría

La antropometría es el conjunto de métodos y técnicas utilizados para medir y evaluar el tamaño, las proporciones y la composición del cuerpo humano: refleja el estado nutricional y de salud. (Organización Mundial de la Salud [sf])

A continuación se detallan las mediciones antropométricas básicas en los adultos.

1.1.1.1 Peso

Medida que determina la masa corporal total de un individuo y se puede expresar en gramos, libras o kilogramos.

1.1.1.2 Talla

Es la medida de una persona, medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza.

1.1.1.3 Circunferencias

Estas medidas tienen diferentes fines; en el caso de la *circunferencia del brazo* sirve para conocer el estado de nutrición del paciente, la *circunferencia de la cintura* permite conocer la distribución de la grasa abdominal y los factores de riesgo a que conlleva esto. Asimismo la *circunferencia de la cadera* es un indicador que evalúa la distribución de tejido adiposo

1.1.1.4 Pliegues cutáneos

Miden la reserva de grasa subcutánea. La herramienta utilizada es el plicómetro para medir el espesor de pliegues subcutáneos en puntos determinados del cuerpo; En general, mientras más puntos evaluados, más preciso será el análisis. La suma de estas mediciones junto con otras variables como el sexo, edad, talla y peso sirven para determinar el porcentaje de grasa corporal del sujeto.

1.2.4 Impedancia eléctrica

La impedancia eléctrica o bioimpedancia eléctrica es una técnica simple, rápida y no invasiva que permite medir la composición corporal que tiene un organismo, en la cual se basa la resistencia del cuerpo a una corriente eléctrica indolora. La bioimpedancia eléctrica depende de algunas premisas relativas a las propiedades eléctricas del cuerpo, de su composición y estado de maduración, su nivel de hidratación, la edad, el sexo, la raza y la condición física. (Alvero Cruz et al. 2011, p. 168)

1.2 Sobrepeso y obesidad

El sobrepeso y la obesidad es la acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.(Organización Mundial de la Salud 2018)

El indicador que se utiliza de forma frecuente para identificar el sobrepeso y la obesidad en adultos es el Índice de masa corporal (IMC); pues es la misma para ambos sexos. Se calcula dividiendo el peso en Kilos para el cuadrado de su talla en metros (Kg/m²).

La Organización mundial de la Salud define el Sobrepeso: IMC igual o superior a 25 Kg/m² y Obesidad: IMC igual o superior a 30 Kg/m².

Tabla 2-1: Clasificación del IMC

IMC	Categoría
< 18.5	Bajo Peso
18.5-24.9	Peso Normal
25.0-29.9	Sobrepeso
>30.0 - 34.9	Obesidad grado I
≥35.0 - 39.9	Obesidad grado II
≥40.0	Obesidad grado III

Fuente: Organización Mundial de la Salud

1.3.1 Causas del sobrepeso y obesidad

La causa principal del exceso de peso se debe a un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. Por lo general se observan dos patrones que coinciden a nivel mundial: Un aumento en la ingesta de alimentos de alto contenido calórico que son ricos en grasas, sal y azúcares, pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes; otro aspecto importante es la falta de ejercicio físico y un estilo de vida con tendencia al sedentarismo, agravados por la sobrealimentación también originan aumentos de pesos. (Organización Mundial de la Salud 2018)

En su etiopatogenia se considera que es una enfermedad multifactorial, reconociéndose factores genéticos, ambientales, metabólicos y endocrinológicos. Solo 2 a 3% de los obesos tendría como causa alguna patología endocrinológica, entre las que destacan el hipotiroidismo, síndrome de Cushing, hipogonadismo y lesiones hipotalámicas asociadas a hiperfagia. Sin embargo, se ha descrito que la acumulación excesiva de grasa, puede producir secundariamente alteraciones de la regulación, metabolización y secreción de diferentes hormonas. .Por lo tanto, podemos considerar a la obesidad una enfermedad crónica, multifactorial en su origen y que se presenta con una amplia gama de fenotipos. (Organización Mundial de la Salud 2018)

1.3.2 Factores epidemiológicos asociados al exceso de peso

- Demográficos
- ✓ Edad avanzada
- ✓ Sexo femenino
- ✓ Raza

- Socioculturales
 - ✓ Bajo nivel educacional
 - ✓ Bajo ingreso económico

- Biológicos
 - ✓ Paridad
 - ✓ Antecedentes de obesidad infantil

- Enfermedades
 - ✓ Hipotiroidismo
 - ✓ Depresión

- Medicamentos
 - ✓ Los corticoesteroides
 - ✓ Algunos antidepresivos

- Trastornos alimentarios:
 - ✓ Los trastornos por atracones
 - ✓ Ingesta nocturna

- Conductuales
 - ✓ Ingesta alimentaria excesiva
 - ✓ Tabaquismo
 - ✓ Ingesta de alcohol

- Actividad Física
 - ✓ Sedentarismo (Álvarez Castaño. et al 2012)

1.3.3 Consecuencias

La obesidad se considera un importante factor de riesgo para enfermedades.

Las principales complicaciones médicas de la obesidad son: enfermedades pulmonares, síndrome metabólico, enfermedades coronarias, diabetes mellitus tipo 2, cáncer, enfermedades hepáticas, trastornos ginecológicos, hipertensión arterial (HTA), problemas dermatológicos y la artrosis son también más frecuentes en personas con exceso de grasa. También puede contribuir a la formación de cálculos biliares. Las personas con obesidad tienen, además, un mayor riesgo quirúrgico. (Organización Mundial de la Salud 2018)

1.3.4 Tratamiento

1.3.4.1 Plan de alimentación

Debe ser personalizado, completo, equilibrado, suficiente y adecuado.

1.3.4.2 Educación alimentaria

Horarios de alimentación, número de comidas y su distribución en varias tomas al día, ingesta de agua, porciones, etiquetado nutricional, técnicas de cocción.

1.3.4.3 Actividad física

Es fundamental combatir el sedentarismo con una actividad elegida y acorde con la edad. De frecuencia diaria, con una duración y una intensidad determinadas.

1.3.4.4 Ayudas conductuales

Tratamiento multidisciplinario que incluyan como mínimo a un médico, un nutricionista y un psicólogo.

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1 Localización y Temporalización

El estudio se realizó en el Hospital General Francisco de Orellana de la provincia de Orellana, durante los meses enero a agosto 2019.

2.2 Hipótesis

2.2.1 *Alternativa*

La mala calidad de sueño se relaciona negativamente con la composición corporal de usuarios y personal del Hospital General Francisco de Orellana.

2.2.2 *Nula*

La mala calidad de sueño no se relaciona negativamente con la composición corporal de usuarios y personal del Hospital General Francisco de Orellana.

2.3 Variables

2.3.1 *Identificación de variables*

2.3.1.1 *Variable causal*

Calidad de sueño

2.3.1.2 Variable efecto

Composición corporal

2.3.1.3 Variable de Control

Edad y sexo

2.3.2 Operacionalización de variables

Tabla 1-2: Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	UNIDAD MEDIDA	TIPO DE VARIABLE	PUNTO DE CORTE
Sexo	Condición biológica y genética que distingue a los hombres y a las mujeres.	Obtenido mediante expediente clínico, sección antecedentes personales.		Nominal	Masculino Femenino
Edad	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo hasta la fecha actual.	Obtenido mediante expediente clínico, sección antecedentes personales	Años	Continua	18 – 60 años
IMC	Medida que relaciona el peso y la talla de un individuo, y se utiliza para evaluar el estado nutricional.	El dato se obtiene mediante la división de peso para la talla al cuadrado.	Kg/m ²	Nominal Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> • <18,5 Delgadez • ≥ 18,5 a 24,9 Normal • ≥ 25 a 29,9 Sobrepeso • > 30 Obesidad
Área muscular del brazo (AMB)	Medida que estima la cantidad de masa muscular del brazo del individuo.	El dato se obtiene mediante la fórmula de Heymsfield.	Cm ²	Nominal Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> • ≤ 5 → Baja muscularidad- disminución • >5 - ≤ 15 → Masa muscular abajo del promedio • >15 - ≤ 85 → Masa muscular promedio • >85 - ≤ 95 → Masa muscular arriba del promedio • >95 → Masa muscular alta – hipertrofia muscular

Pliegue Cutáneo Tricipital (PCT)	Medida antropométrica utilizada para determinar la masa grasa.	El dato se obtiene al tomar la medida del pliegue tricipital con un plicómetro antropométrico.	mm	Nominal Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> • $0 - \leq 5 \rightarrow$ Magro- depleción de masa grasa • $>5 - \leq 15 \rightarrow$ Masa grasa abajo del promedio-riesgo • $>15 - \leq 75 \rightarrow$ Masa grasa promedio • $>75 - \leq 85 \rightarrow$ Masa grasa arriba del promedio-riesgo • $>85 \rightarrow$ Exceso de masa grasa- obesidad
Circunferencia abdominal	Medida antropométrica que permite identificar la grasa abdominal y es considerado como un predictor del riesgo de enfermedades cardiovasculares.	El dato se obtiene midiendo la circunferencia directamente al paciente utilizando una cinta antropométrica.	cm	Nominal Cuantitativa	<p>Hombre</p> <ul style="list-style-type: none"> • <94 cm \rightarrow Riesgo bajo • $94 - 102$ cm \rightarrow Riesgo moderado • >102 cm \rightarrow Riesgo alto <p>Mujer</p> <ul style="list-style-type: none"> • <80 cm \rightarrow Riesgo Bajo • $80-88$ cm \rightarrow Riesgo moderado • >88 cm \rightarrow Riesgo alto
ICC	Es la relación entre la circunferencia abdominal y la cadera. Es un índice útil para identificar el tipo de obesidad.	El dato se obtiene mediante la división de circunferencia de cintura para la cadera.		Nominal Cuantitativa	<p>Hombre</p> <ul style="list-style-type: none"> • $\geq 1 \rightarrow$ Androide • $< 1 \rightarrow$ Ginoide <p>Mujer</p> <ul style="list-style-type: none"> • $\geq 0.8 \rightarrow$ Androide • $< 0.8 \rightarrow$ Ginoide

% Masa grasa	Proporción de grasa que contiene el cuerpo en relación al peso corporal.	El dato se obtiene directamente del participante mediante una balanza de bioimpedancia eléctrica.	Porcentaje	Nominal Cuantitativa	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Edad</th> <th>Bajo</th> <th>Rango normal</th> <th>Sobrepeso</th> <th>Obesidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Hombres</td> <td>20 – 40</td> <td>< 8.0</td> <td>8.0 – 19.9</td> <td>20.0 – 24.9</td> <td>≥ 25</td> </tr> <tr> <td>41 – 60</td> <td>< 11.0</td> <td>11.0 – 21.9</td> <td>22.0 - 27.9</td> <td>≥ 28</td> </tr> <tr> <td>61 - 79</td> <td>< 13.0</td> <td>13.0 – 24.9</td> <td>25.0 – 29.9</td> <td>≥ 30</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Mujeres</td> <td>20 – 40</td> <td>< 21.0</td> <td>21.0 – 32.9</td> <td>33.0 – 38.9</td> <td>≥ 39</td> </tr> <tr> <td>41 – 60</td> <td>< 23.0</td> <td>23.0 – 33.9</td> <td>34.0 – 39.9</td> <td>≥ 40</td> </tr> <tr> <td>61 - 79</td> <td>< 24.0</td> <td>24.0 – 35.9</td> <td>36.0 – 41,9</td> <td>≥ 42</td> </tr> </tbody> </table>		Edad	Bajo	Rango normal	Sobrepeso	Obesidad	Hombres	20 – 40	< 8.0	8.0 – 19.9	20.0 – 24.9	≥ 25	41 – 60	< 11.0	11.0 – 21.9	22.0 - 27.9	≥ 28	61 - 79	< 13.0	13.0 – 24.9	25.0 – 29.9	≥ 30	Mujeres	20 – 40	< 21.0	21.0 – 32.9	33.0 – 38.9	≥ 39	41 – 60	< 23.0	23.0 – 33.9	34.0 – 39.9	≥ 40	61 - 79	< 24.0	24.0 – 35.9	36.0 – 41,9	≥ 42
						Edad	Bajo	Rango normal	Sobrepeso	Obesidad																																	
Hombres	20 – 40	< 8.0	8.0 – 19.9	20.0 – 24.9	≥ 25																																						
	41 – 60	< 11.0	11.0 – 21.9	22.0 - 27.9	≥ 28																																						
	61 - 79	< 13.0	13.0 – 24.9	25.0 – 29.9	≥ 30																																						
Mujeres	20 – 40	< 21.0	21.0 – 32.9	33.0 – 38.9	≥ 39																																						
	41 – 60	< 23.0	23.0 – 33.9	34.0 – 39.9	≥ 40																																						
	61 - 79	< 24.0	24.0 – 35.9	36.0 – 41,9	≥ 42																																						
Grasa visceral	Es un tipo de grasa que se acumula alrededor de los órganos, sobre todo en el área abdominal.	El dato se obtiene directamente del participante mediante una balanza de bioimpedancia eléctrica.	Niveles	Nominal Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> • $\leq 9 \rightarrow$ Normal • 10 a 14 \rightarrow Alto • $\geq 15 \rightarrow$ Muy alto 																																						
Musculo esquelético	Proporción de musculo que contiene el cuerpo en relación al peso corporal.	El dato se obtiene directamente del participante mediante una balanza de bioimpedancia eléctrica.	Porcentaje	Nominal Cuantitativa	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sexo</th> <th>Edad</th> <th>Bajo</th> <th>Normal</th> <th>Elevado</th> <th>Muy elevado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Hombres</td> <td>18 – 39</td> <td>< 33.3</td> <td>33.3 – 39.3</td> <td>39.4 –44.0</td> <td>≥ 44.1</td> </tr> <tr> <td>40 – 59</td> <td>< 33.1</td> <td>33.1– 39.1</td> <td>39.2 – 43.8</td> <td>≥ 43.9</td> </tr> <tr> <td>60 - 80</td> <td>< 32.9</td> <td>32.9 – 38.9</td> <td>39.0 – 43.6</td> <td>≥ 43.7</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Mujeres</td> <td>18 – 39</td> <td>< 24.3</td> <td>24.3 – 30.3</td> <td>30.4 – 35.3</td> <td>≥ 35.4</td> </tr> <tr> <td>40 – 59</td> <td>< 24.1</td> <td>24.1 – 30.1</td> <td>30.2 – 35.1</td> <td>≥ 35.2</td> </tr> <tr> <td>60 - 80</td> <td>< 23.9</td> <td>23.9 – 29.9</td> <td>30.0 – 34,9</td> <td>≥ 35.0</td> </tr> </tbody> </table>	Sexo	Edad	Bajo	Normal	Elevado	Muy elevado	Hombres	18 – 39	< 33.3	33.3 – 39.3	39.4 –44.0	≥ 44.1	40 – 59	< 33.1	33.1– 39.1	39.2 – 43.8	≥ 43.9	60 - 80	< 32.9	32.9 – 38.9	39.0 – 43.6	≥ 43.7	Mujeres	18 – 39	< 24.3	24.3 – 30.3	30.4 – 35.3	≥ 35.4	40 – 59	< 24.1	24.1 – 30.1	30.2 – 35.1	≥ 35.2	60 - 80	< 23.9	23.9 – 29.9	30.0 – 34,9	≥ 35.0
Sexo	Edad	Bajo	Normal	Elevado	Muy elevado																																						
Hombres	18 – 39	< 33.3	33.3 – 39.3	39.4 –44.0	≥ 44.1																																						
	40 – 59	< 33.1	33.1– 39.1	39.2 – 43.8	≥ 43.9																																						
	60 - 80	< 32.9	32.9 – 38.9	39.0 – 43.6	≥ 43.7																																						
Mujeres	18 – 39	< 24.3	24.3 – 30.3	30.4 – 35.3	≥ 35.4																																						
	40 – 59	< 24.1	24.1 – 30.1	30.2 – 35.1	≥ 35.2																																						
	60 - 80	< 23.9	23.9 – 29.9	30.0 – 34,9	≥ 35.0																																						

Calidad de sueño	Es la duración, continuidad y profundidad en que una persona duerme en la noche, sin interrupciones.	El dato se obtiene a partir de la encuesta realizada al sujeto sobre calidad de sueño de Pittsburgh		Nominal Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> • < 5: Buena calidad de sueño • >= 5: Pobre Calidad de sueño
------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Realizado por: Granja Edith, 2020.

2.4 Tipo y diseño de la investigación

Se realizó un estudio de tipo transversal no experimental.

2.5 Universo y muestra

2.5.1 Población fuente

Usuarios y personal del Hospital General Francisco de Orellana.

2.5.2 Muestra

La población de estudio estuvo integrada por adultos jóvenes de ambos sexos, la misma que se conformó por un grupo de 80 personas.

2.5.2.1 Tipo de muestra

Para la obtención de la muestra se determinaron criterios de inclusión y exclusión:

a1. Criterios de inclusión

Adultos de ambos sexos que acudían o laboraban en el Hospital General Francisco de Orellana, con edades entre los 18 y 60 años, y que aceptaron participar en la investigación mediante la firma del consentimiento informado

a2. Criterios de exclusión

No se tomó datos a: menores de edad, embarazadas, mujeres en etapa de lactancia y adultos mayores

2.6 Descripción de procedimientos

2.6.1 Acercamiento

Para el levantamiento de la información en el Hospital General Francisco de Orellana, se solicitó la autorización de la directora de la institución.

Al momento de tomar los datos se le brindó un consentimiento informado a cada participante explicando el objetivo del estudio, procedimiento, duración, confidencialidad, manejo de datos, beneficios, costos; cuyo propósito fue certificar su participación en el estudio.

2.6.2 Descripción de instrumentos

Los instrumentos que se utilizaron en el estudio fueron: Cinta antropométrica y Tallímetro móvil marca *seca*, plicómetro marca *Sequoia*, balanza de bioimpedancia eléctrica marca *Omron* modelo HBF-514C, Los mismos que fueron calibrados y revisados con anterioridad. Se utilizó un cuestionario socioeconómico y antropométrico (Ver anexo A) previamente elaborado, en el cual se registraron los datos de los participantes. Se empleó el índice de calidad de sueño de Pittsburg para evaluar la calidad de sueño de los sujetos. (Ver anexo B), y por último se hizo un consentimiento informado explicando el objetivo del estudio (Ver anexo C).

2.6.3 Recolección de información

A los participantes del estudio se les entregó un consentimiento informado.

Los datos socioeconómicos, antropométricos y de calidad de sueño se obtuvieron por interrogación y medición directa a los participantes.

Las mediciones antropométricas se realizaron de acuerdo a las recomendaciones planteadas en el libro “El ABCD de la evaluación del estado nutricional”. El promedio de dos medidas se consideró como valor final para el análisis.

La estatura se registró en metros (m); se utilizó un Tallímetro con una precisión de 0.01m. Las circunferencias corporales se midieron utilizando una cinta antropométrica. El pliegue cutáneo tricípital se midió con un plicómetro marca *Sequoia*. El peso se registró en kilogramos (Kg), se utilizó una balanza de bioimpedancia eléctrica marca OMRON, con precisión de 0.1 Kg. La

estimación del porcentaje de masa grasa, porcentaje de masa muscular y grasa visceral se hacía en el momento de la toma del peso corporal.

La clasificación de los participantes según su IMC se lo realizó según los criterios de categorización de la OMS (Tabla 2-2). Para evaluar el área muscular del brazo se utilizó la fórmula de Heymsfield, cuyos resultados se interpretaron de acuerdo a los puntos de corte presentados en el libro “El ABCD de la evaluación del estado nutricional” (Tabla 2-3). Para evaluar el pliegue cutáneo tricípital se optó por los puntos de corte del autor Roberto Frisancho (Tabla 2-4). Para el análisis de Índice cintura cadera (ICC) y circunferencia abdominal se utilizó la clasificación de la OMS (Tabla 2-5 y 2-6. Respecto al diagnóstico del porcentaje de masa grasa se utilizaron las tablas de Gallagher (Tabla 2-7). Para el diagnóstico de la masa muscular esquelético y grasa visceral se utilizaron las tablas brindadas por Omron Healthcare (Tabla 2-8 y 2-9)

Para evaluar la calidad de sueño se aplicó la versión española del índice de calidad de sueño de Pittsburg, el cual valora 7 componentes: calidad subjetiva del sueño, latencia, duración, eficiencia, perturbaciones, uso de medicación hipnótica y disfunción diurna, en el mes previo a la aplicación del cuestionario. El diagnóstico de calidad de sueño se hizo en función de la puntuación global del cuestionario. (Tabla 2-10)

Tabla 2-2: Clasificación del IMC

IMC	Categoría
< 18.5	Bajo Peso
18.5-24.9	Peso Normal
25.0-29.9	Sobrepeso
>30.0 - 34.9	Obesidad grado I
≥35.0 - 39.9	Obesidad grado II
≥40.0	Obesidad grado III

Fuente: Organización Mundial de la Salud

Tabla 3-2: Interpretación del percentil del área muscular del brazo

Percentil	Interpretación
≤ 5	Baja muscularidad- disminución
>5 - ≤ 15	Masa muscular abajo del promedio
>15 - ≤ 85	Masa muscular promedio
>85 - ≤ 95	Masa muscular arriba del promedio
>95	Masa muscular alta – hipertrofia muscular

Fuente: El ABCD de la evaluación del estado nutricional

Tabla 4-2: Interpretación del percentil del pliegue cutáneo tricípital

Percentil	Interpretación
≤ 5	Magro- depleción de masa grasa
>5 - ≤ 15	Masa grasa abajo del promedio-riesgo
>15 - ≤ 75	Masa grasa promedio
>75 - ≤ 85	Masa grasa arriba del promedio-riesgo
>85	Exceso de masa grasa- obesidad

Fuente: Frisancho R.1981

Tabla 5-2: Distribución de grasa por Índice cintura cadera (ICC)

Tipo de obesidad	Hombres	Mujeres
Androide	≥ 1.0	≥ 0.8
Ginoide	< 1.0	< 0.8

Fuente: Organización Mundial de la Salud

Tabla 6-2: Circunferencia abdominal (Riesgo metabólico)

Sexo	Medición de riesgo incrementado (cm)	Medición de riesgo sustancialmente incrementado (cm)
Hombre	≥ 94	≥ 102
Mujer	≥ 80	≥ 88

Fuente: Organización Mundial de la Salud

Tabla 7-2: Interpretación de resultados de porcentaje de grasa corporal

Sexo	Edad	Bajo	Rango normal	Sobrepeso	Obesidad
Hombres	20 – 40	< 8.0 %	8.0 – 19.9 %	20.0 – 24.9 %	≥ 25 %
	41 – 60	< 11.0 %	11.0 – 21.9 %	22.0 - 27.9 %	≥ 28 %
	61 - 79	< 13.0 %	13.0 – 24.9 %	25.0 – 29.9 %	≥ 30 %
Mujeres	20 – 40	< 21.0 %	21.0 – 32.9 %	33.0 – 38.9 %	≥ 39 %
	41 – 60	< 23.0 %	23.0 – 33.9 %	34.0 – 39.9 %	≥ 40 %
	61 - 79	< 24.0 %	24.0 – 35.9 %	36.0 – 41,9 %	≥ 42 %

Fuente: Pautas sobre el IMC de NIH/OMS

Fuente: Gallagher y otros. American Journal of Clinical Nutrition (Publicación estadounidense especializada en nutrición clínica), vol. 72, septiembre de 2000.

Tabla 8-2: Interpretación del porcentaje de músculo esquelético

Sexo	Edad	Bajo	Normal	Elevado	Muy elevado
Hombres	18 – 39	< 33.3 %	33.3 – 39.3 %	39.4 – 44.0 %	≥ 44.1 %
	40 – 59	< 33.1 %	33.1– 39.1 %	39.2 – 43.8 %	≥ 43.9 %
	60 - 80	< 32.9 %	32.9 – 38.9 %	39.0 – 43.6 %	≥ 43.7 %
Mujeres	18 – 39	< 24.3 %	24.3 – 30.3 %	30.4 – 35.3 %	≥ 35.4 %
	40 – 59	< 24.1 %	24.1 – 30.1 %	30.2 – 35.1%	≥ 35.2 %
	60 - 80	< 23.9 %	23.9 – 29.9 %	30.0 – 34,9 %	≥ 35.0 %

Fuente: Omron Healthcare

Tabla 9-2: Interpretación de los niveles de grasa visceral

Nivel de grasa visceral	Rango
≤ 9	Normal
10 - ≤ 14	Alto
≥ 15	Muy alto

Fuente: Omron Healthcare

Tabla 10-2: Interpretación de la calidad de sueño

Puntuación Global	Calidad de sueño
< 5	Buena calidad de sueño
≥ 5	Pobre calidad de sueño.

Fuente: Cuestionario de la calidad de sueño de Pittsburg

2.6.4 *Procesamiento de la información*

Los datos fueron tabulados en una base de datos de Microsoft Excel 2013 y luego exportados al programa estadístico SPSS versión 23.

Análisis estadístico: para el estudio se consideró la variable composición corporal como variable de resultado: medida por antropometría (IMC, circunferencia abdominal, AMB, PCT, ICC,) y medida por bioimpedancia eléctrica (Masa grasa, masa músculo esquelético y grasa visceral), las variables se presentaron primero de forma descriptiva y se explicaron de forma continua y

categorica dependiendo de la naturaleza, para lo cual se utilizó: promedio, desviación estándar, mínimo y máximo en el primer caso y número y porcentaje en el segundo caso. Por otro lado, para investigar la relación entre variables se utilizó análisis de varianza y regresión logística. Todos los análisis estadísticos se realizaron con el programa SPSS versión 23, Se considera una relación estadísticamente significativa cuando el valor de p sea <0.05 .

CAPÍTULO III

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Descripción de resultados y comparación de variables

Tabla 1-3: Características generales del grupo de estudio

SEXO				
	Frecuencia		Porcentaje	
Hombre	26		32,5	
Mujer	54		67,5	
Total	80		100,0	
EDAD				
	Mínimo	Máximo	Media	DS
Edad	18	60	33,6	10,5

Realizado por: Granja Edith, 2020.

Análisis: En la tabla 1-3 se puede observar que en la población estudiada existió un porcentaje mayoritario de mujeres a comparación con los hombres (67,5% y 32,5% respectivamente); se encontró una edad media de 33,6.

Tabla 2-3: Análisis de la composición corporal de la muestra de estudio.

			Hombre	Mujer
	Mínimo	Máximo	Media/DS	
IMC (Kg/m ²)	18,68	45,96	27,33 ± 5,44	27,75 ± 4,79
AMB (cm ²)	17,02	73,36	51,53 ± 9,54	41,66 ± 10,96
PCT (mm)	4,5	36,00	15,00 ± 9,14	22 ± 7,79
CC (cm)	60,15	122,50	90,00 ± 12,91	85,23 ± 11,06
ICC	0,67	1,01	0,91 ± 0,69	0,82 ± 0,74
% MG	10	54,2	27,85 ± 9,81	39,50 ± 7,03
% MME	19,1	47,6	34,70 ± 6,25	26,25 ± 4,14
Grasa visceral	3	22	10,19 ± 5,24	7,24 ± 2,77

IMC: Índice de masa corporal; **AMB:** Área muscular del brazo; **PCT:** Pliegue cutáneo tricipital. **CC:** Circunferencia de la cintura; **ICC:** Índice cintura cadera; **%MG:** Porcentaje de masa grasa; **%MME:** Porcentaje masa músculo esquelético; **DS:** Desviación estándar

Realizado por: Granja Edith, 2020.

Análisis: En la tabla 2-3 se observa que el IMC del grupo de estudio se encuentra en un estado nutricional de sobrepeso tanto en hombres (27,33 Kg/m²) como en mujeres (27,75Kg/m²), no obstante hay que considerar que la desviación estándar (5,44 Hombres; 4,49 Mujeres) puede poner al grupo dentro de la normalidad o en la obesidad. Con respecto a la circunferencia de la cintura, el grupo de mujeres presentó valores por encima de lo normal (media 85,23) indicando que presentan riesgo metabólico aumentado, mientras que los hombres tienen bajo riesgo (media 90), cabe recalcar que según este parámetro, el grupo no presenta obesidad abdominal. Así mismo el Índice cintura cadera, señala que la distribución de grasa que predomina en el grupo de mujeres es la obesidad androide (media 0.82) mientras que en los hombres es la obesidad Ginoide (media 0.91). Por otra parte, los valores de circunferencia del brazo no se ven alterados, pues se encuentran dentro de los percentiles de la normalidad. De manera similar ocurre con los valores del pliegue cutáneo tricipital, lo cual no determina exceso de masa grasa en el grupo. Todo esto medido por antropometría.

Es necesario resaltar que según medidas de bioimpedancia eléctrica, el porcentaje de masa grasa según la media de edad, el grupo de hombres se encuentra con diagnóstico de sobrepeso (media 27,85), mientras que el grupo de mujeres presenta una problemática de obesidad (media 39,50); en cuanto a la masa músculo esquelético se encuentra dentro de la normalidad en toda la población de estudio. Y los niveles de grasa visceral señalan que el grupo de hombres presenta valores por encima de lo normal (media 10,19) por el contrario las mujeres se encuentran en la normalidad (media 7,24).

Tabla 3-3: Distribución de la muestra según calidad de sueño

	Hombre		Mujer		Total
	n	%	n	%	%
Buena calidad de sueño	5	6,25	7	8,75	15
Pobre calidad de sueño	21	26,25	47	58,75	85
Total					100,0

Realizado por: Granja Edith, 2020.

Análisis: En el grupo de estudio se encontró que mayoría de los participantes (85%) tiene pobre calidad de sueño, sin embargo los valores predominan en el grupo de mujeres.

Tabla 4-3: Relación entre calidad de sueño y composición corporal

		Calidad de sueño		P valor
		Pobre calidad de sueño	Buena calidad de sueño	
IMC	Normal	30,9	33,3	0,765
	Sobrepeso	41,2	41,7	
	Obesidad	27,9	25,0	
	Total	100,0	100,0	
AMB	Baja muscularidad	4,4	0,0	0,417
	Masa muscular abajo del promedio	4,4	8,3	
	Masa muscular alta	7,4	25,0	
	Masa muscular arriba del promedio	32,4	8,3	
	Masa muscular promedio	51,5	58,3	
	Total	100,0	100,00	
PCT	Depleción de masa grasa	7,4	8,3	0,890
	Exceso de masa grasa	17,6	25,0	
	Masa grasa abajo del promedio	11,8	16,7	
	Masa grasa arriba del promedio	13,2	16,7	
	Masa grasa promedio	50,0	33,3	
	Total	100,00	100,00	
Circunferencia Abdominal	Normal	50,0	50,0	0,978
	Aumentada	50,0	50,0	
	Total	100,0	100,0	

ICC	Ginoide	48,5	41,7	0,792
	Androide	51,5	58,3	
	Total	100,0	100,0	
% MG	Normal	20,6	25,0	0,192
	Sobrepeso	19,1	33,3	
	Obesidad	60,3	41,7	
	Total	100,0	100,0	
Grasa visceral	Alta	22,1	25,0	0,514
	Muy alta	5,9	16,7	
	Normal	72,1	58,3	
	Total	100,0	100,0	
% MME	Bajo	35,3	33,3	0,288
	Elevado	13,2	16,7	
	Muy elevado	5,9	8,3	
	Normal	45,6	41,7	
	Total	100,0	100,0	

Realizado por: Granja Edith, 2020.

Análisis: En la tabla 4-3 se puede observar que los sujetos que tienen pobre calidad de sueño presentan mayor porcentaje de sobrepeso y obesidad (69,1%) según categorización del IMC; algo semejante ocurre con el porcentaje de masa grasa, los resultados señalan que el 79,4% de las personas que tienen pobre calidad de sueño presentan un elevado porcentaje de masa grasa indicando problemas de sobrepeso y obesidad. Por otra parte, se observa que la calidad de sueño no afecta otros parámetros, entre ellos la circunferencia abdominal, debido a que los resultados muestran valores semejantes tanto en porcentajes (50% - 50%) como en las medias estadísticas (86,76 – 86,88) sin importar el tipo de calidad de sueño que presente el sujeto. Asimismo con el tipo de obesidad, los resultados indican que la obesidad androide predomina en el grupo de estudio, sin embargo, la mayoría (58,3%) se concentra en sujetos con buena calidad de sueño. De la misma forma, en cuanto a los niveles de grasa visceral, los resultados indican que el 87,5% de los sujetos que tienen pobre calidad de sueño presentan niveles normales de grasa visceral. También se identificó que la calidad de sueño no influye en el porcentaje de músculo esquelético, en vista que el 45,6% de los participantes que tienen pobre calidad de sueño presentan niveles normales de masa músculo esquelético.

En los análisis cuantitativos no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las variables.

3.2 Discusión

Se ha definido a la obesidad como el exceso de masa grasa corporal, y actualmente representa uno de los problemas más importantes de salud pública; siendo un desafío para los países desarrollados y los que se encuentran en vías de desarrollo. El objetivo de la presente investigación fue establecer la relación entre la calidad de sueño y la composición corporal de los usuarios y personal del Hospital General Francisco de Orellana.

La calidad de sueño se analizó mediante el cuestionario de Pittsburg, el cual evalúa varios componentes; tales como: calidad subjetiva de sueño, latencia, duración, eficiencia, uso de medicamentos hipnóticos, perturbaciones y disfunción diurna del sueño. Investigaciones anteriores han utilizado esta herramienta en combinación con valoración antropométrica, para determinar la relación entre estos dos parámetros, por tanto se lo ha asociado como cofactor para el riesgo de obesidad, en las que se mencionan: “Menos horas de sueño asociado con sobrepeso y obesidad en estudiantes de nutrición de una universidad chilena” realizado por (Durán-Agüero et al. 2016, p. 264-268) “Relación entre porcentaje de grasa corporal y calidad de sueño en universitarios con índice de masa corporal normal” realizado por Ruiz Sánchez 2016 y "La mala calidad de sueño es factor promotor de obesidad” publicado por (Escobar et al. 2013, p. 133-142)

En el estudio realizado por (Durán-Agüero et al. 2016, p. 264-268 cuyo objetivo fue determinar la asociación entre cantidad de sueño y sobrepeso/obesidad en estudiantes de nutrición de una universidad chilena, se observó que el 67,2% de los estudiantes que duermen menos de lo recomendado presentan sobrepeso/obesidad. En la presente investigación los valores encontrados fueron similares, observando que el 69,1% de la población que tiene pobre calidad de sueño también presenta problemas de sobrepeso y obesidad, categorizados según valores del IMC.

Por otra parte el estudio realizado por Ruiz Sánchez 2016 el cual tuvo como objetivo determinar la relación entre porcentaje de grasa corporal y calidad de sueño en universitarios con índice masa corporal normal, demostró que el 75% de los estudiantes son considerados como malos dormidores y el 49% de la muestra poseía altos porcentajes de grasa corporal, asimismo señala que la población de mujeres presenta peor calidad de sueño que los hombres. El presente estudio muestra que el 79,4% de las personas que tienen pobre calidad de sueño presentan un elevado porcentaje de masa grasa indicando problemática de sobrepeso y obesidad. Y, también se observa datos similares en la relación sexo y calidad de sueño, el 58,75% del grupo de mujeres tiene pobre calidad de sueño.

En el estudio publicado por Escobar et al. 2013, se mencionan evidencias clínicas y experimentales que proponen la posible relación causal entre mala calidad de sueño y el riesgo al sobrepeso y obesidad, las cuales sugieren que el aumento de peso se relaciona con alteraciones de las hormonas reguladoras del apetito. Como se manifestó, estos estudios han determinado que la hormona grelina y leptina se ven alteradas a causa del sueño reducido; provocando sobreingestión de alimentos, que a largo plazo pueden desencadenar aumento de peso.

En el presente estudio, llamó la atención el incremento de valores de IMC y porcentaje de masa grasa en las personas que presentaron pobre calidad de sueño; pero valores de circunferencia abdominal, índice cintura cadera, grasa visceral y masa músculo esquelético no se ven alterados, pero con ausencia de las estadísticas significativas, es difícil saber si la calidad de sueño altera la composición corporal o interfieren otros factores.

Algunas limitaciones de esta investigación deben ser mencionadas para valorar con cautela estos resultados. En primer lugar el tamaño de la muestra es pequeña; también, la calidad de sueño se evaluó mediante el cuestionario de Pittsburg, el cual a pesar de ser muy utilizado puede presentar alteraciones a causa del sesgo de memoria del participante; en vista de que al evaluar la calidad de sueño se considera en promedio los últimos 30 días, y por otro lado, no hay seguimiento de los resultados a largo plazo

Frente a todo esto se menciona que no tener buena calidad de sueño perjudica a la composición corporal favoreciendo el riesgo de sobrepeso y obesidad, especialmente en las mujeres. Por lo tanto los resultados obtenidos llevan a tomar conciencia sobre los beneficios que brinda contar con un sueño adecuado

CONCLUSIONES

- En el presente estudio se observaron que los valores de IMC y porcentaje de masa grasa se encuentran en exceso en la mayoría de los participantes indicando una problemática de sobrepeso/obesidad.
- La calidad de sueño se calificó como Pobre en la gran mayoría de los usuarios y personal del Hospital General Francisco de Orellana.
- En definitiva se observaron tendencias de valores elevados en el IMC y porcentaje de masa grasa en los usuarios y el personal del hospital General Francisco de Orellana, que presentaron pobre calidad de sueño, sin embargo no se observaron alteraciones en la masa músculo esquelético y en la grasa visceral, pero al no contar con datos estadísticos significativos, se rechaza la hipótesis planteada.

RECOMENDACIONES

- Es importante realizar estudios de cohorte en una población grande para establecer la relación entre los mecanismos causales que asocian la pobre calidad de sueño y el riesgo de sobrepeso y obesidad.
- Al aplicar el cuestionario de calidad de sueño de Pittsburg, es recomendable contar con personal preparado para reducir rangos de error y obtener información verídica, puesto que puede presentar alteraciones a causa del sesgo de memoria del participante.
- Se recomienda realizar estudios sobre la problemática de la calidad de sueño como factor de riesgo en la salud en distintos grupos etarios de la población ecuatoriana, para poder identificar e intervenir de manera idónea.
- Para finalizar con lo propuesto, es indispensable contar con un sueño adecuado en términos de calidad y cantidad pues éste podría ser un factor importante en la prevención de sobrepeso/obesidad, al igual que mantener una alimentación adecuada y la realización de actividad física.

BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ CASTAÑO, L.S., GOEZ RUEDA, J.D. y CARREÑO AGUIRRE, C., 2012. Factores sociales y económicos asociados a la obesidad: los efectos de la inequidad y de la pobreza. , pp. 98-110. ISSN 1657-7027.
- ALVERO CRUZ, J.R., CORREAS GÓMEZ, L., RONCONI, N., FERNÁNDEZ VÁZQUEZ, R. y PORTA I MANZAÑIDO, J., 2011. La bioimpedancia eléctrica como método de estimación de la composición corporal: normas prácticas de utilización. , vol. 4, no. 4, pp. 167-174.
- CÁRDENAS VILLAREAL, V.M. y HERNÁNDEZ CARRANCO, R.G., 2012. El rol del sueño como riesgo de obesidad. 1, vol. 20, pp. 14-18.
- CARRILLO MORA, P., BARAJAS MARTÍNEZ, K.G., SÁNCHEZ VÁZQUEZ, I. y RANGEL CABALLERO, M.F., 2018. Trastornos del sueño: ¿qué son y cuáles son sus consecuencias? 1 [en línea], vol. 61. ISSN 2448-4865. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422018000100006.
- CONTRERAS, A., 2013. Sueño a lo largo de la vida y sus implicancias en salud. 3, vol. 24, pp. 341-349. DOI 10.1016/S0716-8640(13)70171-8.
- COSTA MOREIRA, O., ALONSO AUBIN, D., PATROCINIO DE OLIVEIRA, C., CANDIA LUJÁN, R. y DE PAZ, J., 2015. Métodos de evaluación de la composición corporal: una revisión actualizada de descripción, aplicación, ventajas y desventajas. 32, vol. 6, pp. 387-394.
- DURÁN-AGÜERO, S., FERNÁNDEZ-GODOY, E., FEHRMANN-ROSAS, P., DELGADO-SÁNCHEZ, C., QUINTANA-MUÑOZ, C., YUNGE-HIDALGO, W., HIDALGO-FERNÁNDEZ, A. y FUENTES-FUENTES, J., 2016. Menos horas de sueño asociado con sobrepeso y obesidad en estudiantes de nutrición de una universidad chilena. 2, vol. 33, pp. 264-268.
- ELSEVIER CONNECT, 2019. Las fases del sueño: NREM Y REM. Ambiente idóneo y beneficios para la salud. [en línea]. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/enfermeria/las-fases-del-sueno-nrem-y-rem>.

- ESCOBAR, C., GONZALES GUERRA, E., VELASCO RAMOS, M., SALGADO DELGADO, R. y ANGELES CASTELLANOS, M., 2013. La mala calidad de sueño es factor promotor de obesidad. 2, vol. 4, pp. 133-142. ISSN 2007-1523.
- GONZÁLES JIMÉNEZ, E., 2012. Composición corporal: estudio y utilidad clínica. , vol. 60, no. 2, pp. 69-75. DOI 10.1016/j.endonu.2012.04.003.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS y MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA, 2011. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición [en línea]. 2013 2011. S.l.: s.n. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/Presentacion%20de%20los%20principales%20%20resultados%20ENSANUT.pdf.
- JIMÉNEZ GENCHI, A., MONTEVERDE MALDONADO, E., NENCLARES PORTOCARRERO, A., ADAME ESQUIVEL, G. y DE LA VEGA PACHECO, A., 2008. Confiabilidad y análisis factorial de la versión en español del índice de calidad de sueño de Pittsburgh en pacientes psiquiátricos. 6, vol. 144, pp. 491-496.
- LÓPEZ MELGAR, B., FERNÁNDEZ FRIERA, L., OLIVA, B., GARCÍA RUIZ, J., PEÑALVO, J.L., GOMEZ TALAVERA, S., SÁNCHEZ GONZÁLES, J., MENDIREGUEN, J.M., IBAÑEZ BORJA, FERNÁNDEZ ORTIZ, A., SANZ, J. y FUSTER, V., 2017. Subclinical Atherosclerosis Burden by 3D Ultrasound in Mid-Life. , vol. 70, no. 3, pp. 301-313. DOI 10.1016 / j.jacc.2017.05.033.
- LUNA SOLIS, Y., ROBLES ARANA, Y. y AGÜERO PALACIOS, Y., 2015. Validación del índice de calidad de sueño de Pittsburgh en una muestra peruana. , vol. 31, no. 2, pp. 23-30.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA (FAO) y ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS), 2017. FAO/OPS: sobrepeso afecta a casi la mitad de la población de todos los países de América Latina y el Caribe salvo por Haití. [en línea]. Disponible en: <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/463396/>.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 2018. Obesidad y Sobrepeso. OMS [en línea]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/obesity-and-overweight>.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, [sin fecha]. El estado físico: uso e interpretación de la antropometría. [en línea]. Disponible en: https://www.who.int/childgrowth/publications/physical_status/es/.

PÉREZ OLMOS, I., MUÑOZ DELGADO, J., GONZÁLEZ REYES, R. y TALERO GUTIERREZ, C., 2012. Sleep quality perception in youth population. , vol. 10, no. 1, pp. 7-19.

RUIZ SANCHEZ, E.M., 2016. Relación entre porcentaje de grasa corporal y calidad de sueño en universitarios con índice de masa corporal normal, 2015 [en línea]. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor De San Marcos. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/6172/Ruiz_se.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

SOLARI, F., 2015. Trastornos del sueño en la adolescencia. , vol. 26, no. 1, pp. 60-65. DOI 10.1016/j.rmcl.2015.02.006.

SUVERSA FERNÁNDEZ, A. y HAUA NAVARRO, K., 2010. El ABCD de la evaluación del estado de nutrición. 1. S.l.: s.n. ISBN 978-607-15-0337-4.

TRATADO DE NUTRICION TOMO III, NUTRICIÓN HUMANA EN EL ESTADO DE SALUD, 2010. 2da. S.l.: Editorial Médica Panamericana. Disponible en: <https://books.google.com.ec/books?id=tplBEwpGttMC&pg=PA102&lpg=PA102&dq=composicion+corporal+compartimiento+bicompartimental&source=bl&ots=5eOJDMbKN6&sig=ACfU3U0Xle4yTpf7bdIB3uk7CsLMZ6f1og&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiYwoaag97IAhUHrVkJHTdAe8Q6AEwGHoECAoQAQ#v=onepage&q=composicion%20corporal%20compartimiento%20bicompartimental&f=false>.

ANEXOS

ANEXO A: ENCUESTA DE DATOS SOCIO-ECONÓMICOS Y ANTROPOMÉTRICOS

CUESTIONARIO SOCIOECONÓMICO

1. Código: _____
2. Número de cédula: _____
3. Fecha de la entrevista (DD/MM/AAAA): ____/____/____
4. Nombre de la entrevistadora: _____
5. Nombre de Hospital: _____
6. Sexo: 1 Masculino 2. Femenino

CUESTIONARIO ANTROPOMETRICO

ANTROPOMETRIA

7. Peso 1: _____ (Kg)
8. Peso 2: _____ (Kg)
9. Peso 3: _____ (Kg) (*media de las dos medidas*)
10. Estatura 1: _____ (m)
11. Estatura 2: _____ (m)
12. Estatura 3: _____ (m) (*media de las dos medidas*)

BIOIMPEDANCIA

13. Masa grasa: _____ (%)
14. Masa muscular: _____ (%)
15. Grasa visceral: _____

ANEXO B: CUESTIONARIO DE CALIDAD DEL SUEÑO DE PITTSBURGH

1. Durante el último mes, ¿a qué hora solías acostarte?

2. Durante el último mes, ¿Cuánto tiempo (en minutos) te ha costado quedarte dormido después de acostarte por las noches?

3. Durante el último mes, ¿a qué hora te has levantado habitualmente por las mañanas?

4. Durante el último mes, ¿cuántas horas de sueño real has mantenido por las noches? (Puede ser diferente el número de horas que estuviste acostado)

5. Durante el último mes, ¿con qué frecuencia has tenido un sueño alterado a consecuencia de...?

Para cada una de las cuestiones siguientes, señale la respuesta

5.1 No poder conciliar el sueño después de 30 minutos de intentarlo:

- | | |
|--------------------------------------------|---------------------------------|
| 0. No me ha ocurrido durante el último mes | 1. Menos de una vez a la semana |
| 2. Una o dos veces a la semana | 3. Tres o más veces a la semana |

5.2 Despertarse en mitad de la noche o de madrugada:

- | | |
|--------------------------------------------|---------------------------------|
| 0. No me ha ocurrido durante el último mes | 1. Menos de una vez a la semana |
| 2. Una o dos veces a la semana | 3. Tres o más veces a la semana |

5.3 Tener que ir al baño:

- | | |
|--------------------------------------------|---------------------------------|
| 0. No me ha ocurrido durante el último mes | 1. Menos de una vez a la semana |
| 2. Una o dos veces a la semana | 3. Tres o más veces a la semana |

5.4 No poder respirar adecuadamente:

- | | |
|--------------------------------------------|---------------------------------|
| 0. No me ha ocurrido durante el último mes | 1. Menos de una vez a la semana |
| 2. Una o dos veces a la semana | 3. Tres o más veces a la semana |

5.5 Tos o ronquidos:

- | | |
|--------------------------------------------|---------------------------------|
| 0. No me ha ocurrido durante el último mes | 1. Menos de una vez a la semana |
| 2. Una o dos veces a la semana | 3. Tres o más veces a la semana |

5.6 Sensación de frío:

- | | |
|--------------------------------------------|---------------------------------|
| 0. No me ha ocurrido durante el último mes | 1. Menos de una vez a la semana |
| 2. Una o dos veces a la semana | 3. Tres o más veces a la semana |

5.7 Sensación de calor:

- | | |
|--------------------------------------------|---------------------------------|
| 0. No me ha ocurrido durante el último mes | 1. Menos de una vez a la semana |
| 2. Una o dos veces a la semana | 3. Tres o más veces a la semana |

5.8 Pesadillas:

- | | |
|--------------------------------------------|---------------------------------|
| 0. No me ha ocurrido durante el último mes | 1. Menos de una vez a la semana |
| 2. Una o dos veces a la semana | 3. Tres o más veces a la semana |

5.9 Sentir dolor:

- | | |
|--------------------------------------------|---------------------------------|
| 0. No me ha ocurrido durante el último mes | 1. Menos de una vez a la semana |
| 2. Una o dos veces a la semana | 3. Tres o más veces a la semana |

5.10 Otra causa, describir: _____

5.11 Durante el último mes, ¿cuántas veces ha tomado medicinas (recetadas por el médico o por su cuenta) para dormir?

- | | |
|--------------------------------------------|---------------------------------|
| 0. No me ha ocurrido durante el último mes | 1. Menos de una vez a la semana |
| 2. Una o dos veces a la semana | 3. Tres o más veces a la semana |

5.12 Durante el último mes, ¿cuántas veces ha tenido problemas para permanecer despierto mientras conducía, comía, trabajaba, estudiaba o desarrollaba alguna otra actividad social?

- | | |
|--------------------------------------------|---------------------------------|
| 0. No me ha ocurrido durante el último mes | 1. Menos de una vez a la semana |
| 2. Una o dos veces a la semana | 3. Tres o más veces a la semana |

5.13 Durante el último mes, ¿cómo de problemático ha resultado para ti mantener el entusiasmo para hacer las cosas?

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| 0. Nada problemático | 1. Ligeramente problemático |
| 2. Moderadamente | 3. Muy problemático |

5.14 Durante el último mes, ¿cómo calificas en general tu sueño?

- | | |
|-------------------|------------------|
| 0. Bastante bueno | 1. Buena |
| 2. Mala | 3. Bastante mala |

5.15 ¿Tiene usted pareja o compañero de habitación?

- | | |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 0. No tengo pareja ni compañero de habitación | 1. Si tengo, pero duerme en otra habitación |
| 2. Si tengo, pero duerme en la misma habitación, distinta cama. | 3. Si tengo y duerme en la misma cama |

Si no tiene pareja o compañero de habitación, no conteste las siguientes preguntas:

5.16 Su pareja refiere que tiene ronquidos ruidosos

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| 0. Ninguna vez durante el último mes | 1. Menos de una vez a la semana |
| 2. Una o dos veces a la semana | 3. Tres o más veces a la semana |

5.17 Su pareja refiere que presenta grandes pausas de respiración mientras duerme:

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| 0. Ninguna vez durante el último mes | 1. Menos de una vez a la semana |
| 2. Una o dos veces a la semana | 3. Tres o más veces a la semana |

5.17 Su pareja refiere que presenta sacudidas o espasmos de pierna mientras duerme:

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| 0. Ninguna vez durante el último mes | 1. Menos de una vez a la semana |
| 2. Una o dos veces a la semana | 3. Tres o más veces a la semana |

5.18 Su pareja refiere que presenta episodios de desorientación o confusión mientras duerme:

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| 0. Ninguna vez durante el último mes | 1. Menos de una vez a la semana |
| 2. Una o dos veces a la semana | 3. Tres o más veces a la semana |

5.19 Otros inconvenientes. Por favor descríbalos

ANEXO C: MODELO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Consentimiento informado

Tema: CALIDAD DE SUEÑO Y SU RELACIÓN CON EL CONTROL DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN USUARIOS Y PERSONAL DEL HOSPITAL GENERAL FRANCISCO DE ORELLANA, 2019

Se invita a usted a participar en un proyecto de investigación, cuyo objetivo es Establecer la relación entre la calidad de sueño y la composición corporal en usuarios y personal del Hospital General Francisco de Orellana.

Procedimiento y duración: Se le realizarán una serie de preguntas sencillas, la gran mayoría con opciones de respuesta, se le preguntará sobre temas de características socio-económicas, posteriormente se le realizará una breve evaluación antropométrica (peso, talla, % Grasa corporal, etc.) Se le aplicará el cuestionario sobre calidad de sueño de Pittsburg.

El procedimiento dura aproximadamente 15 minutos y será tomado por personal calificado y entrenado.

Es muy importante recalcar que esta investigación se basa en principios generales que se aplican a todos los participantes sin excepción:

1) Participación voluntaria y derecho a retirarse: su participación dentro de este estudio es completamente voluntaria; Usted podrá retirarse en cualquier momento del estudio

2) Confidencialidad y manejo de datos: Todos sus datos serán guardados con absoluta confidencialidad, estos parámetros tienen una utilidad únicamente académica. Bajo ninguna circunstancia se utilizará su nombre ni ningún dato relacionado con su identidad, estos serán codificados y mantenidos en absoluta reserva

3) Beneficios No hay beneficios personales en su participación en el estudio, pero el conocimiento adquirido beneficiará a otras personas.

4) Riesgos y molestias: Los datos que serán tomados en esta investigación no suponen ningún riesgo ni molestia para usted, excepto algún incómodo al momento de las mediciones antropométricas.

5) Costos: La investigación cuenta con el aval de la ESPOCH y es un proyecto autofinanciado. Todas las evaluaciones son completamente gratuitas.

6) Mayor información: Si hubiera algún problema o pregunta que surgiera con respecto al estudio, usted puede contactarse con la N.D. Valeria Carpio PhD – tutora del proyecto de

investigación de la Escuela de Nutrición y Dietética de la ESPOCH, Av. Panamericana Norte Km 1 ½.

Yo _____, CI _____ informo que conozco lo que:
Certifica el conocimiento de todo lo expuesto en la parte I de este documento, la cual incluye:
Procedimiento, duración, participación voluntaria, confidencialidad, beneficios (individual y social), riesgos o molestias, costos, incentivos o recompensas, derecho a retirarse, manejo de resultados de la presente investigación. Además, que he hecho todas las preguntas que me han surgido y me han brindado las respuestas suficientes y necesarias. En caso se alguna pregunta o comentario sobre su participación en el mismo, por favor contacte con: Valeria Carpio, tutora del proyecto: Tannia.carpio@esoch.edu.ec o con Edith Granja, investigadora del proyecto: edithcarol67@gmail.com

Firma o huella del participante:

Nombre: _____

Firma del investigador:

Nombre del investigador: Edith Granja M.

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS Y RECURSOS
PARA EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACIÓN



UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS
REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y
BIBLIOGRAFÍA



Fecha de entrega: 31 de agosto de 2020

INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)	
Nombres – Apellidos: Edith Carolina Granja Mera	
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL	
Facultad: Salud Pública	
Carrera: Nutrición y Dietética	
Título a optar: Nutricionista Dietista	
f. Analista de Biblioteca responsable: 0113-DBRAI-UPT-2020	 