

**UNIVERSIDAD POPULAR AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE PUEBLA**

---

**ESCUELA DE NUTRICIÓN**

*“Determinación de la incidencia de riesgo cardiometabólico,  
índice de masa corporal y porcentaje de grasa en  
colaboradores inscritos a un programa de bienestar laboral.”*

Tesis

que para obtener el Título de

**Licenciada(o) en Nutrición**

Presenta:

**Sandra García Rubio**

Directora:

**MNC. Lupitha Elizabeth Flores Rojas**

Puebla, Pue., México

**Primavera 2020**



**UPAEP – Secretaría General**

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyła**

**Tesis Digitales Restricciones de uso:**

**DERECHOS RESERVADOS ©**

**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de textos, imágenes, gráficas, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero agradecerle a Dios por la familia maravillosa que tengo, quienes han creído en mí siempre, dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio; enseñándome a valorar todo lo que tengo, a mi papá, mi ángel, que a pesar de ya no estar físicamente me dejó muy claro cuáles son mis valores, me enseñó que hay que morirnos luchando, que siempre hay que luchar por nuestros sueños y no descansar hasta cumplirlos, a mi mamá que a pesar de todo siempre estuvo apoyándome, por la paciencia que tuvo conmigo durante este largo camino, por aguantar mis cambios de humor, mi cansancio, pero sobre todo por siempre impulsarme cuando sentía que ya no podía más. Mi más grande agradecimiento, amor y disculpa por todo lo que me han dado y sobre todo por su apoyo infinito siempre, es algo que jamás podre pagarles. También quiero agradecerles a mis hermanos por siempre apoyarme en cada una de las etapas y durante estos 5 años de carrera, gracias por aguantar mi mal humor e incluso por alentarme a seguir cuando me sentía muy cansada. A mi madrina Tonka que desde un principio confió en mí y ha estado presente siempre. A mis padrinos Martha y Alexis que fueron un gran apoyo después de que mi papá faltó, gracias por siempre estar ahí y nunca dejarnos. A toda mi familia que siempre ha estado presente, con mensajes de aliento.

En segundo lugar, quiero agradecerles a mis maestras, que durante estos años dentro de la carrera me han enseñado tantas cosas, cada una tiene un lugar muy importante en mi vida; gracias por sus enseñanzas, sus consejos y sobre todo por estar ahí para escucharme cuando algo no andaba bien, me llevo un gran recuerdo de ustedes tanto dentro de las aulas como fuera de ellas, gracias por permitirme viajar y conocer tanto. Además, quiero agradecer a mi asesora Lupitha que me diera la oportunidad de formar parte de este proyecto, gracias por orientarme, gracias por tu tiempo dedicado en este trabajo.

En tercer lugar, quiero agradecerles a mis amigas de la universidad que siempre me brindaron su apoyo y me hicieron sentir cerca de casa a pesar de estar un poquito lejos, a mi primera amiga de la universidad Amy que a pesar de ya no seguir juntas en la carrera siempre estuvo ahí para mí, a mis amigas Esperanza y Lorena que siempre me han alentado a seguir mis sueños a pesar de no estar cerca físicamente.

Gracias infinitas a Adri García quien fue una persona sumamente importante durante esta etapa de la universidad, gracias por tus consejos siempre.

Estaré eternamente agradecida con cada una de las personas que me tope en este largo camino, que me dejaron una enseñanza y sobre todo me hicieron ver la universidad y la vida un poco más fácil.

No tengo palabras para agradecerles a cada uno de ustedes todo lo que me dieron. Esto va por ustedes y sobre todo para mi ángel, ¡Si se pudo!!

## ÍNDICE GENERAL

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>9</b>
<b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>10</b>
2.1 Adultez temprana y media.....	<b>10</b>
2.1.1 Adulto Joven .....	10
2.1.2 Adultez media .....	10
2.1.3 Características generales del adulto joven.....	10
2.1.4 Características adultez intermedia.....	11
2.1.5 Necesidades energéticas y nutrimentales del adulto .....	11
2.2 Riesgo cardiometabólico .....	<b>13</b>
2.2.1 Definición riesgo cardiometabólico .....	13
2.2.2 Determinación / evaluación del riesgo cardiometabólico .....	14
2.3.1. Estado nutricional .....	<b>14</b>
2.3.2 Composición corporal .....	14
2.3.3 Bioimpedancia eléctrica .....	15
2.3.4 Porcentaje de grasa corporal .....	15
2.3.5 Evaluación bioquímica.....	<b>16</b>
2.3.6 Colesterol total .....	16
2.3.7 Presión arterial.....	17
2.4 Índice de masa corporal.....	<b>18</b>
2.4.1 Definición.....	18
2.4.2 Evaluación/ Determinación .....	18
2.4.3 Clasificación.....	19
2.4 UPAEP .....	<b>20</b>
2.4.1 Departamento de Bienestar Laboral de la UPAEP.....	21
2.4.2 Transforma tu salud o Reto por tu salud .....	21
2.4.3 Salud empresarial .....	22
2.4.4 Programa de bienestar laboral .....	23
<b>3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>24</b>
<b>4. JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>25</b>
<b>5. OBJETIVOS</b> .....	<b>26</b>
<b>6. HIPÓTESIS</b> .....	<b>27</b>
<b>7. METODOLOGÍA</b> .....	<b>28</b>
7.1 Tipo de estudio.....	28
7.2 Población y muestra .....	28
7.3 Operalización de variables .....	29
7.4. Criterios de inclusión exclusión y eliminación .....	33
7.5 Métodos y técnicas.....	33
7.5.1 Circunferencia de Cintura .....	34
7.5.2 Estatura.....	34
7.5.3 Peso, Índice de Masa Corporal, porcentaje de grasa, grasa corporal total, porcentaje de músculo y porcentaje de agua. ....	34
7.6 Recursos materiales.....	34

7.7 Recursos financieros .....	34
7.8 Recursos humanos.....	35
7.9 Procedimientos.....	35
<b>8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....</b>	<b>36</b>
<b>9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....</b>	<b>37</b>
<b>10. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....</b>	<b>38</b>
<b>11. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>39</b>
<b>12. CONCLUSIONES.....</b>	<b>50</b>
<b>13. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>51</b>
<b>13. REFERENCIAS .....</b>	<b>52</b>
<b>14. ANEXOS.....</b>	<b>60</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

1. Gráfica 1. Índice de Masa Corporal.....	41
2. Grafica 2. Prevalencia de Riesgo Cardiometabólico.....	42
3. Gráfica 3. Porcentaje de grasa corporal.....	43
4. Gráfica 4. Comparación del Índice de Masa Corporal entre género.....	46
5. Gráfica 5. Comparación de Riesgo Cardiometabólico entre género.....	47
6. Gráfica 6. Comparación Porcentaje de Grasa Corporal entre género.....	49

## ÍNDICE DE TABLAS

1. Tabla 1. Datos generales y antropometría.....	40
2. Tabla 2. Comparación Índice de Masa Corporal, circunferencia de cintura y porcentaje de grasa visceral.....	45

## **Resumen**

### **Introducción**

El riesgo cardiometabólico se define como la posibilidad de una persona de desarrollar daño al corazón o a los vasos sanguíneos cuando se presentan uno o más factores de riesgo. México es el segundo país con sobrepeso y obesidad; siete de cada 10 mexicanos tiene sobrepeso u obesidad siendo estos los principales riesgos para el desarrollo de diabetes mellitus, hipertensión arterial y enfermedades cardiovasculares.

### **Objetivo**

Determinar la incidencia de riesgo cardiometabólico, índice de masa corporal y porcentaje de grasa en colaboradores inscritos al programa Transforma tu Salud en UPAEP (34 % hombres y 66% mujeres) con una edad promedio de  $42.01 \pm 10.19$  años.

### **Métodos**

El estudio es de carácter descriptivo, transversal y observacional, se realizaron medidas antropométricas y composición corporal por medio de BIA. Para el análisis estadístico este se realizó con un nivel de confianza del 95%, considerando un valor de  $p < 0.05$  significativo. Las variables categóricas se representaron con frecuencias relativas y de las variables cuantitativas, medidas de tendencia central y de dispersión.

### **Resultados**

Se evaluaron 398 individuos, 134 hombres y 264 mujeres (34 % y 66 %), la prevalencia acumulada de sobrepeso y obesidad fue del 64.32%, el 71.36 % presenta riesgo cardiometabólico y el 71.61% presentan porcentaje de grasa elevado.

### **Conclusión**

Se determinó que la incidencia de sobrepeso y obesidad y riesgo cardiometabólico en una población adulta, inscrita al programa de bienestar laboral se comporta muy parecida a la media nacional. Respecto a la evaluación del estado nutricional es una población que presenta una incidencia alta en sobrepeso y obesidad siendo más vulnerables a padecer alguna otra

enfermedad crónica no transmisible como Diabetes Mellitus 2, dislipidemias, hipertensión arterial, entre otras.

**Palabras clave:** Riesgo cardiometabólico, IMC, porcentaje de grasa.

## 1. INTRODUCCIÓN

Una vida sedentaria y una alimentación inadecuada pueden traer consigo múltiples enfermedades como lo son la obesidad y el sobrepeso y ligada a estas complicaciones metabólicas que ponen el riesgo la salud y la calidad de vida de las personas. La UPAEP preocupada por la salud y el bienestar de sus colaboradores ponen en marcha el Programa Transforma tu Salud, con el objetivo de crear el hábito de la prevención, así como de una vida saludable. Son considerados un grupo vulnerable en cuanto a nutrición debido a sus estilos de vida relacionados con sus horarios laborales.

El riesgo cardiometabólico se define como la posibilidad de una persona de desarrollar daño al corazón o a los vasos sanguíneos cuando se presentan uno o más factores de riesgo. <sup>(6)</sup> Este se encuentra asociado a niveles elevados de colesterol LDL, así como a la obesidad y al sedentarismo. <sup>(7)</sup>.

Un factor de riesgo importante en la población es la obesidad abdominal, teniendo como predictor el Índice de Masa Corporal (IMC) <sup>8</sup>, mientras que la circunferencia de cintura constituye un marcador de la distribución de la grasa corporal logrando identificar a aquellos con un mayor riesgo cardiometabólico, <sup>8</sup>

La grasa visceral es el mejor predictor de riesgo cardiometabólico y de mortalidad. <sup>(13)</sup> se ha comprobado que la distribución de grasa corporal y especialmente el aumento de tejido adiposo visceral, es uno de los factores que guardan mayor relación en alteraciones metabólicas. <sup>13</sup>

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Adulthood temprana y media

#### 2.1.1 Adulto Joven

Esta etapa está comprendida de los 20 a los 40 años de edad, etapa en la que se deben tomar varias responsabilidades, tienden a ver con el mundo social, se va construyendo y estableciendo un estilo de vida, se empieza a organizar la vida de forma más práctica y se llevan a cabo metas. Durante esta etapa también se comienzan a asumir roles sociales y familiares, el adulto joven durante este periodo también comienza a hacerse responsable de su vida y de aquellos que lo rodea en cuanto a la planificación de una familia. <sup>(1)</sup>

#### 2.1.2 Adulthood media

Esta etapa está comprendida de los 40 a 60 años, es una etapa en la que las personas suelen participar activamente en actividades sociales. Se inicia en la vida laboral y las principales preocupaciones durante esta etapa es encontrar un trabajo estable y la formalización de relaciones para formar una familia. Se estabilizan los papeles sociales y profesionales. <sup>(1)</sup> Es considerada una de las etapas con mayor plenitud en el ser humano. <sup>(2)</sup>

#### 2.1.3 Características generales del adulto joven

Durante este periodo de la vida, las capacidades físicas logran llegar a su máxima capacidad en cuanto a la efectividad, destreza manual y agudeza visual mayor; aunque durante esta etapa las características físicas llegan a plenitud, se debe considerar que cerca de los 30 años comienzan a disminuir algunas capacidades. Las experiencias que se viven durante esta etapa dan sentido y se logran cumplir metas u objetivos establecidos. Es una etapa en la que el adulto joven tiene que enfrentarse a varios retos uno de ellos es el ingreso a la vida laboral, también se enfrentan a la elección de una pareja y a la decisión de formar una familia o de no hacerlo. En esta etapa algunos comienzan a utilizar fármacos para lograr dormir, para controlar de estrés o incluso puede presentarse la oportunidad de que algunos comiencen con el consumo de alguna droga, situación que es muy común entre los adultos jóvenes, causando efectos depresores en Sistema Nervioso Central, llegando a presentar adicciones a diferentes sustancias, que en un futuro afectan tanto a su salud física como a su salud mental. <sup>(2)</sup>

Durante esta etapa también son frecuentes las enfermedades del sistema digestivo vinculadas a los malos hábitos de alimentación.

#### 2.1.4 Características adultez intermedia

Después de los treinta se comienza a ver una disminución de las funciones físicas. Durante esta etapa se mantienen roles sociales y profesionales, es una etapa de gran productividad en aspectos intelectuales, artísticas y se logra una plena autorrealización.

En este periodo comienzan a aparecer canas, en algunos casos calvicie y la aparición de arrugas, también existe una disminución en la fuerza muscular y en la velocidad de reacción teniendo como consecuencia un cambio de hábitos, suele existir también mayor acumulación de tejido adiposo en ciertas zonas del cuerpo.<sup>1</sup>

En esta etapa los malos hábitos y el descuido en la salud de cada una de las personas suele tener efectos en relación a enfermedades cronicodegenerativas.<sup>2</sup>

#### 2.1.5 Necesidades energéticas y nutrimentales del adulto

Durante esta etapa hay una estabilidad de la composición corporal, pero a la vez se inicia un proceso de deterioro. Durante este largo período de la vida adulta una alimentación y nutrición equilibrada permitirá, disminuir los efectos secundarios a una mala alimentación durante la tercera edad.<sup>3</sup>

El requerimiento de macronutrientes para una alimentación adecuada consta de: hidratos de carbono de 50-55% de la energía total, proteínas del 15-20% y de lípidos 20-25% de la energía total.<sup>4</sup>

A continuación, se muestra una tabla sobre las recomendaciones de energía (kcal) y proteínas (g) por día para población mexicana:

**TABLA 1: RECOMENDACIONES DE ENERGÍA Y PROTEÍNAS POR DÍA PARA POBLACIÓN MEXICANA.**

RECOMENDACIONES DE ENERGÍA (KCAL) Y PROTEÍNA (g) POR DÍA PARA POBLACIÓN MEXICANA					
Energía				Proteínas	
Edad	Peso (kg)	Sexo	Kcal	g/kg	
0-3 m	4.7	M-F	550		
3-6 m	6.7	M-F	650	2.5	
6-9 m	8.3	M-F	800	2.2	
9-12 m	9.4	M-F	950	2.0	
1-2 a	11.2	M-F	1100	1.6	
2-3 a	13.4	M-F	1300	1.55	
3-5 a	16.4	M-F	1500	1.5	
5-7 a	20.7	M	1750	1.35	
5-7	19.7	F	1600	1.35	
7-10 a	26.7	M	2000	1.35	
7-10 a	26.6	F	1700	1.35	
Actividad física					
Hombres					
Edad	Peso	Liviana	Moderada	Fuerte (kcal)	g/kg
10-12	35	2050	2200	2400	1.35
12-14	42	2150	2350	2650	1.35
14-16	52	2350	2650	3050	1.3
16-18	62	2650	3000	3400	1.2

18-65	68	2650	3100	3600	1.0
>65	65	2050	2300	2600	1.0
<b>Mujeres</b>					
10-12	26	1750	1900	2000	1.35
12-14	43	1850	2000	2150	1.3
14-16	48	1900	2100	2350	1.2
16-18	50	1950	2150	2400	1.1
18-65	53	1950	2100	2350	1.0
>65	55	1750	1850	2100	1.0
Energía y proteína adicional					
Embarazo 285 kcal					< 6 m
Lactancia 500 kcal					> 6 m

Obtenida de: Recomendaciones de Nutrientes para México.<sup>(4)</sup>

Para lograr una alimentación sana es necesario, consumir frutas, verduras, leguminosas, frutos secos y cereales integrales, así como también se deben incluir al menos 5 porciones de frutas durante el día<sup>(2)</sup>. Se debe limitar el consumo de azúcares libres a menos del 10% de la ingesta calórica total. Por otro lado, las grasas no son más recomendadas a las grasas saturadas, las grasas industriales de tipo trans no forman parte de una dieta saludable. Es de gran importancia limitar el consumo de sal a menos de 5 gramos al día y consumir sal yodada, y se recomienda mantener horarios de comidas establecidos y no saltarse ninguna comida. Y por último se debe fraccionar la alimentación en 4 ó 5 comidas al día (desayuno, almuerzo, comida, merienda y cena).<sup>5</sup>

## 2.2 Riesgo cardiometabólico

### 2.2.1 Definición riesgo cardiometabólico

El riesgo cardiometabólico se define como la posibilidad de una persona de desarrollar daño al corazón o a los vasos sanguíneos cuando se presentan uno o más factores de

riesgo.<sup>6</sup> Este se encuentra asociado a niveles elevados de colesterol LDL, así como a la obesidad y al sedentarismo.<sup>7</sup>

### 2.2.2 Determinación / evaluación del riesgo cardiometabólico

Un factor de riesgo cardiometabólico importante en la población es la obesidad abdominal, teniendo como predictor el Índice de Masa Corporal (IMC).<sup>8</sup>

La circunferencia de cintura constituye un marcador de la distribución de la grasa corporal que puede identificar a los pacientes con un mayor riesgo cardiometabólico mucho mejor que el IMC.<sup>8</sup>

Este concepto puede incluir la probabilidad de padecer enfermedades como cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular y arteriopatía periférica. Esta suele tener un origen multifactorial.<sup>9</sup>

Hoy en día se habla de riesgo cardiometabólico (RCM), término dado por la American Association y la American Heart Association, relacionado al riesgo de desarrollar una enfermedad cardiovascular, así como diabetes mellitus tipo 2 (DM2), relacionados con factores de riesgo como obesidad abdominal y resistencia a la insulina.<sup>10</sup>

### 2.3.1. Estado nutricional

El estado nutricional de un individuo se puede definir como el resultado entre el aporte nutricional que recibe y sus demandas nutritivas, debiendo permitir la utilización de nutrientes para así lograr mantener las reservas y compensar las pérdidas.

Es fundamental conocer el estado nutricional del mayor porcentaje posible de la población, para posteriormente, hacer las intervenciones adecuadas en materia de salud pública.<sup>11</sup>

### 2.3.2 Composición corporal

La composición corporal es una rama de la biología humana que se encarga de la cuantificación *in vivo* de los componentes corporales, las relaciones cuantitativas entre los componentes y los cambios cuantitativos en los mismos relacionados con factores influyentes, es por eso que constituye una parte fundamental en la valoración del estado nutricional.<sup>12</sup>

La antropometría es la medición científica del cuerpo humano, es una de las mediciones cuantitativas más simples del estado nutricional, su utilidad radica en que las medidas son un indicador del estado de reservas proteicas de tejido graso.

Los indicadores antropométricos más comunes son: a) peso-talla, b) talla edad en niños, c) peso.edad, d) medición de circunferencia de cintura y cadera en adultos y e) índice de masa corporal.<sup>13</sup>

La circunferencia de cintura es un indicador importante para la evaluación o determinación de riesgo cardiometabólico, está indica la concentración de grasa en la zona abdominal, siendo un indicador sencillo para la determinación de riesgo cardiometabólico.<sup>14</sup>

Dependiendo el sexo de la persona, dependerá la forma de interpretar los resultados; en mujeres existe mayor riesgo de padecer enfermedades relacionadas a la obesidad a partir de los 80 cm, en cambio en los hombres existe un mayor riesgo si su circunferencia es mayor o igual a 90 cm.<sup>15</sup>

### 2.3.3 Bioimpedancia eléctrica

Bioimpedancia es el término utilizado para describir métodos seguros y no invasivos para medir respuestas eléctricas a la introducción de una corriente alterna de bajo nivel en un organismo vivo, y los modelos biofísicos para estimar la composición corporal a partir de mediciones bioeléctricas.<sup>16</sup>

El BIA se basa en el principio de que los tejidos biológicos se comportan como conductores en mayor o menor medida de la corriente eléctrica y/o dieléctricos (aislantes) dependiendo de su composición, solo puede analizar el compartimento de los tejidos blandos, atribuibles a masa delgada sin hueso y masa grasa.<sup>17</sup>

### 2.3.4 Porcentaje de grasa corporal

La grasa visceral es el mejor predictor de riesgo cardiometabólico y de mortalidad.<sup>14</sup>

En cuanto a los aspectos fisiopatológicos, se ha comprobado que la distribución de grasa corporal y especialmente el aumento de tejido adiposo visceral, es uno de los factores que guardan mayor relación en alteraciones metabólicas.<sup>14</sup>

Un exceso en la grasa intraabdominal predispone a un mayor riesgo de RCM

**TABLA 2 Valoración de la obesidad en la práctica clínica**

Valoración de la obesidad en la práctica clínica	
	Puntos de corte en el diagnóstico de la obesidad propuesta por diversos estudios
Índice de masa corporal	>30 <27
Perímetros de cintura	>102 cm (varones) y 88 cm (mujeres) >100 cm (varones y mujeres) >94 cm (varones) y 80 cm (mujeres)
Índice cintura/Cadera	>1 varones y 0.8 mujeres >0.95 varones y 0.85 mujeres
Índice cintura/Estatura	>0.5
Diámetro abdominal sagital	>25 cm

Obtenida de: ELSEVIER: Obesidad intraabdominal y riesgo cardiometabólico <sup>14</sup>

### 2.3.5 Evaluación bioquímica

#### 2.3.6 Colesterol total

El colesterol se forma en el hígado a partir de alimentos grasos, este es necesario para el correcto funcionamiento del organismo, está presente en la membrana plasmática de todas las células del organismo, es transportado por la sangre por medio de lipoproteínas.

Niveles altos de colesterol están relacionados con enfermedades cardíacas, angina de pecho y accidentes cerebrovasculares. Estilos de vida como una alimentación poco saludable, falta de actividad física, la obesidad, ser fumador y beber alcohol son factores de riesgo. <sup>18</sup>

El colesterol total es la cantidad total de colesterol en sangre, que incluye dos tipos: colesterol de lipoproteína de baja densidad (LDL) y el colesterol de lipoproteína de alta densidad (HDL) <sup>19</sup>

**TABLA 3. Niveles de colesterol**

<b>Hombres de 20 años o mayores</b>	
<b>Tipo de colesterol</b>	<b>Nivel saludable</b>
Colesterol total	125-200 mg/dl
LDL	Menos de 100 mg/dl
HDL	40 mg/dl o mayor
<b>Mujeres de 20 años o mayores</b>	
Colesterol total	125 a 200 mg/dl
LDL	Menos de 100 mg/dl
<b>HDL</b>	<b>50 mg/dl o mayor</b>

Tomada de MedlinePlus. Información de salud. <sup>19</sup>

### 2.3.7 Presión arterial

Representa la presión ejercida por la sangre contra la pared de las arterias, esta va a depender de factores como son el débito sistólico que es el volumen de eyección del ventrículo izquierdo, distensibilidad de la aorta y de las arterias, resistencia vascular periférica principalmente a nivel de las arterias, controlada por sistema nervioso autónomo y por ultimo volemia que es el volumen de sangre dentro del sistema arterial.<sup>20</sup>

Se van a distinguir dos tipos; una presión sistólica y otra diastólica. La presión sistólica (PAS) va a depender del volumen del latido y la rigidez de los vasos; mientras que la presión diastólica (PAD) se correlaciona con la resistencia periférica. <sup>21</sup>

**TABLA 4. Categorías de la presión arterial**

<b>Categoría de la presión arterial</b>	<b>Sistólica mm/ Hg</b>	<b>Diastólica Mm/ Hg</b>
<b>Normal</b>	Menos de 120	Menos de 80
<b>Elevada</b>	120-129	Menos de 80
<b>Presión arterial alta (hipertensión nivel 1)</b>	130-139	80-89
<b>Presión arterial alta (hipertensión nivel 2)</b>	140 o más	90 o más
<b>Crisis de hipertensión (consulte a su médico de inmediato)</b>	Más alta de 180	Más alta de 120

Tomada de: American Heart Association. <sup>22</sup>

## 2.4 Índice de masa corporal

### 2.4.1 Definición

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud el índice de masa corporal (IMC), es utilizado para la clasificación del sobrepeso y la obesidad en adultos. La OMS define el sobrepeso como un IMC igual o superior a 25, y la obesidad como un IMC igual o superior a 30. <sup>23</sup>

El IMC no mide la grasa corporal directamente, este se podría considerar como una alternativa para mediciones directas de la grasa corporal. Es considerado un método económico y fácil de realizar para detectar categorías de peso que pueden llevar a problemas de salud. <sup>24</sup>

### 2.4.2 Evaluación/ Determinación

El IMC es el resultado de la división de peso en kilogramos y el cuadrado de la talla en metros (kg/m<sup>2</sup>). <sup>23</sup>

Es una herramienta de detección para identificar posibles problemas de salud de los adultos, Sin embargo, no es considerada como una herramienta de diagnóstico. <sup>24</sup>

$$\text{Índice de Masa Corporal} = \text{Peso (kg)} / \text{Altura (m)}^2 \text{ IMC: kg/m}^2 \text{ }^{23}$$

### 2.4.3 Clasificación

Para la clasificación consideraremos dos la que nos brinda la Organización Mundial de la Salud y la de la Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación.

A continuación, se muestra la clasificación brindada por la Organización Mundial de la Salud (OMS)

**TABLA 5. CLASIFICACIÓN IMC (OMS)**

CLASIFICACIÓN IMC	
Insuficiencia ponderal	<18.5
Intervalo normal	18.5-24.9
Sobrepeso	>25
Preobesidad	25-29.9
Obesidad	>30
Obesidad de clase I	30.34.9
Obesidad de clase II	35-39.9
Obesidad de clase III	>40

Tomada de: Organización Mundial de la Salud. <sup>23</sup>

TABLA 6. Clasificación del estado nutricional según el IMC, para mayores de 20 años

IMC		
Clasificación	Riesgo de comorbilidad	Puntos de corte principales
Bajo peso	Bajo pero con riesgo para otros problemas clínicos	<18.50
Delgadez severa		>16.00
Delgadez moderada		16-16.99
Delgadez leve		17-18.49
Intervalo normal		18.50-24.99
Sobrepeso	Aumentado	>25.00
Pre-obesidad		25-29.99
Obesidad	Alto	> 30.00
Obesidad grado I		30-34.99
Obesidad grado II		35-39.99
Obesidad grado III	Extremadamente alto	>40

Tomada de: Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. <sup>25</sup>

#### 2.4 UPAEP

La UPAEP fue fundada el 7 de mayo de 1973 en el ex-rancho La Noria, con una ceremonia de inauguración. En ese momento estaba formando un ideal que fue creciendo a lo largo del tiempo en muchos profesores y alumnos en ese entonces era la única institución de educación superior en el estado de Puebla.

La UPAEP fue una creada en respuesta a la necesidad planteada con urgencia por la sociedad de Puebla, y llegó para llenar un vacío existente en la educación superior en, así como a valorar la esencia y misión de la institución universitaria; su fundación fue obra del esfuerzo conjunto de maestros, alumnos e instituciones y organismos sociales, por lo que con toda certeza se puede afirmar que la UPAEP, es una obra tangible del espíritu de solidaridad de la sociedad poblana.

La UPAEP nació con ideales firmemente vividos por sus fundadores, cimentada sobre valores trascendentes y con intenciones de lograr altos estándares académicos. UPAEP se ha caracterizado por el espíritu de lucha y la solidaridad manifestados durante sus inicios mismos que han permanecido en todo momento a lo largo de sus 45 años de existencia, permitiendo su gran crecimiento y consolidación en todos los órdenes.<sup>26</sup>

La UPAEP tiene como misión “Crear corrientes de pensamiento y formar líderes que transformen a la sociedad”.<sup>27</sup>

#### 2.4.1 Departamento de Bienestar Laboral de la UPAEP

El Departamento de Bienestar Laboral tiene como principal objetivo el crear ambientes laborales sanos, felices y productivos, encaminados a que los trabajadores gocen de salud física, mental, emocional y espiritual, así como obtener satisfactores tanto personales como para su familia, favoreciendo el sentido de pertenencia a la UPAEP.

Los programas y actividades del Departamento de Bienestar Laboral e Identidad están dirigidos a todos los colaboradores, en los temas referentes al bien ser y al bien estar.

Con el objetivo de mejorar el bienestar del trabajador en el trabajo y la productividad de la Institución, se ofrece una amplia gama de beneficios y actividades.<sup>28</sup>

#### 2.4.2 Transforma tu salud o Reto por tu salud

El programa Transforma tu salud está fundamentada en que el éxito de una empresa son las personas que trabajan en ella, así que, si se da un ambiente de apoyo en el que logren sentirse mejor y más saludables, esta tendrá como resultado que no falten tanto, a que tengan mayor motivación y mucho mayor productividad, dando una imagen positiva y teniendo una responsabilidad social activa.

En el pasado se han realizado ya tres Retos por tu Salud que funcionaron para concientizar a la comunidad de la importancia del cuidado de la salud y cómo esto afecta no solo en el ámbito laboral sino, de manera general, la vida de cada uno de los colaboradores UPAEP.

De las versiones anteriores del Reto por tu salud se logró apreciar cuales eran las necesidades de la comunidad, los tiempos, y el tipo de actividades deportivas que les gustaban. Debido a ello se dieron a la tarea de reflexionar en la evolución del programa a una segunda fase, la de una TRANSFORMACIÓN y compromiso de cada uno de los colaboradores interesados en realizar un cambio por su salud y de ser ejemplo no solo en la Comunidad UPAEP sino en la familia y la sociedad.

Por este motivo se evoluciono el Reto por tu Salud a Transforma TU Salud y, dentro de la misma transformación del programa se encuentran cambios fundamentales que modifican la dinámica con el objetivo de “Transformar la salud de los colaboradores a través de la práctica de hábitos que generen una cultura saludable y de prevención mediante un programa integral, flexible y amigable”.

Para esta nueva etapa del proyecto se pudo notar un gran compromiso de las diferentes áreas ya que gracias a la colaboración de estas áreas se está logrando llevar a cabo este programa. Las academias involucradas son: Nutrición, Psicología, Medicina, Fisioterapia, Enfermería y Odontología, a la Clínica de Salud Integral, Clínica de Odontología, Bellas Artes, Educación Física y Deportes, Capacitación y Desarrollo del Talento, Comunicación Interna, UNISOFT y por supuesto a Innovación y Desarrollo Digital que ha re-diseñado la plataforma del programa.<sup>29</sup>

#### 2.4.3 Salud empresarial

Actualmente hay varias empresas dedicadas a la salud empresarial enfocadas a la prevención de enfermedades a través de una adecuada educación en cuanto a hábitos saludables; empresas con Alimmenta tiene como filosofía “empleados + sanos = empresas + eficientes<sup>30</sup>”.

El bienestar corporativo o salud empresarial está ligado a la forma en que las compañías eligen preocuparse por la salud y el bienestar de sus colaboradores, ya que esto repercute en

su mayoría en su productividad. Estos programas están orientados a generar una cultura en la que los trabajadores elijan adoptar hábitos realmente saludables de forma voluntaria y compartan su experiencia creando redes de apoyo para que el proceso se facilite y los motiven a seguir con el programa<sup>31</sup>. En México las empresas CEMEX y Coca-Cola principalmente hacen notar su importancia por esta salud empresarial generando programas para los empleados, así como campañas mensuales de salud, comedores de comida nutritiva y buenos precios<sup>32</sup>. Así como estas dos empresas buscan el bienestar corporativo, UPAEP con este proyecto busca el bienestar de sus colaboradores.

#### 2.4.4 Programa de bienestar laboral

Un Programa de bienestar laboral consiste en promover comportamientos y hábitos saludables para crear un ambiente saludable a través de herramientas de apoyo al personal, incidiendo así en su productividad y compromiso con la organización. El programa pretende llevar personal a mejorar su calidad de vida, este se compone de: diagnóstico de salud y riesgos de la organización, en este primer paso se identifican el estado de salud y riesgos a los que están expuestos los colaboradores por causa de sus hábitos alimenticios y comportamientos, también se mide impacto en la organización como ausentismo e incapacidades. En el segundo paso se diseña un programa de bienestar laboral con base en el diagnóstico este con una duración de 1 a 3 años e incluye campañas por la salud, consulta médica, plan de concientización y formación de KHI (Key Health Indicators), el diseño siempre será acorde a las necesidades y capacidades de la organización. En tercer lugar se implementa y se da seguimiento al plan de bienestar laboral, en este punto se tiene como factor clave medir los resultados a través de indicadores y así identificar impactos como la reducción de ausentismos, incapacidades, así como la mejora de la salud e incremento de productividad personal. <sup>33</sup>

### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El sobrepeso y la obesidad son un fenómeno que afecta a todo el mundo, teniendo como consecuencia, un mayor peso en niños y adolescentes, así como una importante prevalencia de trastornos metabólicos en los adultos.<sup>34</sup>

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) alrededor del 30% de las muertes en todo el mundo son causadas por enfermedades cardiometabólicas, siendo una cifra importante ya que al paso de los años hay cada vez más casos de obesidad y sobrepeso tanto en el mundo como en México. México es el segundo país con sobrepeso y obesidad; siete de cada 10 mexicanos tiene sobrepeso u obesidad siendo estos los principales riesgos para el desarrollo de diabetes mellitus, hipertensión arterial y enfermedades cardiovasculares.

Los principales factores de riesgo cardiometabólico son modificables y son el tabaquismo, el sedentarismo, una dieta baja en fibra y rica en colesterol y grasas saturadas, poniendo en mayor riesgo a aquellos adultos con horarios de oficina corridos, así como la cantidad de comida chatarra consumida.<sup>35</sup>

Es de suma importancia que en esta etapa se tengan los cuidados necesarios y se lleve una alimentación saludable, así como la realización de actividad física para disminuir el riesgo de obesidad y sobrepeso y así evitar efectos cardiometabólicos en un futuro, así como es de suma importancia reducir el consumo de azúcares simples y alimentos ricos en grasas para evitar la acumulación de grasa abdominal y por ende el riesgo cardiometabólico.

Con todo esto se aterriza la siguiente pregunta de investigación ¿Cuál es la incidencia de riesgo cardiometabólico, índice de masa corporal y el porcentaje de grasa aumentado en los colaboradores inscritos al programa transforma tu salud?

#### 4. JUSTIFICACIÓN

La obesidad es un detonante importante para presentar riesgo cardiometabólico, el cual se han convertido en un problema importante de salud pública ya que en los últimos años más adultos presentan sobrepeso y obesidad. Es de gran importancia poder evaluar a los colaboradores de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla inscritos al programa Transforma tu salud, porque así se pueden tomar acciones para la prevención y que presenten un estado de salud óptimo para la realización de su trabajo el cual podría verse comprometido debido a su estado actual de salud. La evaluación continua del estado nutricional de los colaboradores UPAEP, así como promover que formen parte del programa Transforma tu salud permitirá que exista una detección oportuna sobre riesgo cardiometabólico o alguna otra enfermedad no transmisible como el sobrepeso y la obesidad, hipertensión arterial, dislipidemias, entre otras; ya que en los últimos años la prevalencia de sobrepeso y obesidad en ambos sexos es de 72.5%, obesidad abdominal de 76.6% esto de acuerdo a la ENSANUT MC 2016.

Por tal motivo, los beneficios que producen una atención temprana permitirá que los colaboradores que se encuentren sanos prolongue su salud y aquellos que presenten algún riesgo o ya presenten alguna patología puedan mejorar su condición de salud. Conocer y detectar a tiempo estos problemas permitirá seguir desarrollando medidas preventivas para generar información estadística que fundamente al programa y así poder realimentarlo cada año. Promover una población saludable asegura una mejor calidad de vida, así como un mayor desempeño laboral y la disminución de ausentismo laboral. Teniendo una vez identificados a los colaboradores con mayor riesgo se podrán tomar acciones en cuanto a la orientación alimentaria, educación en nutrición, atención nutricional, así como la recomendación de actividad física diaria y consejos para poder llevar una alimentación más saludable a pesar de sus horarios de trabajo.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 Objetivo general**

Determinar la incidencia de riesgo cardiometabólico, índice de masa corporal y porcentaje de grasa en colaboradores inscritos al programa Transforma tu salud 2018.

### **5.2 Objetivos específicos**

1. Identifica la composición corporal mediante el uso de indicadores antropométricos para conocer el porcentaje de grasa.
2. Evalúa la circunferencia de cintura a través de la medición antropométrica para identificar el riesgo cardiometabólico de los colaboradores inscritos al programa transforma tu salud.
3. Valora el índice de masa corporal a través de la medición del peso y la estatura para identificar el estado nutricional.

## **6. HIPÓTESIS**

H<sub>0</sub>: La incidencia de riesgo cardiometabólico en colaboradores inscritos a un programa de bienestar laboral no cumple con el 70%, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad no cumple con el 72.5% y el porcentaje de grasa no cumple con el 40% de sobrepeso.

H<sub>1</sub>: La incidencia de riesgo cardiometabólico en colaboradores inscritos a un programa de bienestar laboral cumple con el 70%, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad cumple con el 72.5% y el porcentaje de grasa cumple con el 40% de sobrepeso.

## 7. METODOLOGÍA

### 7.1 Tipo de estudio

El siguiente estudio tiene las siguientes características:

- Descriptivo ya que los datos son utilizados con finalidad descriptiva, no busca relación causa-efecto. Genera hipótesis etiológicas.<sup>36</sup>
- Transversal ya que los datos de cada sujeto representan un momento en el tiempo, no puede establecerse relaciones causales porque el factor y enfermedad se recoge simultáneamente.<sup>36</sup>
- Observacional ya que el factor de estudio no es controlado por el investigador y este se limita a observar y medir.<sup>36</sup>

### 7.2 Población y muestra

La población de estudio son los colaboradores de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, inscritos a un programa de bienestar laboral. Los datos presentados por la base de datos del programa fueron de 398 colaboradores inscritos al programa Transforma tu salud. La muestra probabilística calculada a partir de la Ecuación 1, con un nivel de confianza del 95% y una probabilidad del 70% fue de 354 colaboradores.

$$n = \frac{N x z^2 x p x q}{[d^2 x (N - 1)] + [z^2 x p x q]}$$

Ec.1

Donde:

N [Universo o población] =398 colaboradores

z [valor crítica o nivel de confianza] =1.96

d [nivel de precisión] = 0.05

p probabilidad de que el fenómeno ocurra 70%

q = 1 – 0.70 [Probabilidad de que el fenómeno ocurra] = 0.30

### 7.3 Operalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Escala	Instrumento
Riesgo cardiometabólico (DEPENDIENTE)	Describe las probabilidades de una persona de daño al corazón o los vasos sanguíneos cuando tiene uno o más factores de riesgo. <sup>37</sup>	Se calcula con la medición de la circunferencia de cintura del paciente	Cualitativa nominal	1.Hombre >90 2 cm 2. Mujeres >80 cm	Cinta para medir
Porcentaje de grasa corporal (DEPENDIENTE)	Indica la cantidad de masa grasa del cuerpo respecto al peso total de éste expresado en forma	Mediante la realización de bioimpedancia	Cuantitativa continua	%	

	de porcentaje. <sup>38</sup>		Cualitativa nominal	<b>Femenino</b> 20-39 años Bajo: <21 Normal: 21-32.9 Alto:33-38.9 Muy alto: >39 40-59 años Bajo: <23 Normal: 23-33.9 Alto: 34-39.9 Muy alto: >40 60-79 años Bajo: <24 Normal: 27-35-9 Alto: 36-41.9 Muy alto: >42 <b>Masculino</b> 20-39 años Bajo: <8 Normal: 8-19.9 Alto:20-24.9 Muy alto: >25 40-59 años Bajo: <11 Normal: 11-21.9 Alto: 22-27.9 Muy alto: >28 60-79 años Bajo: <13 Normal: 13-24.9 Alto: 25-29.9 Muy alto: >30 29	Bioimpedancia (Tanita)
Índice de masa corporal IMC	Indicador simple de la relación entre el	Se calcula dividiendo el peso	Cuantitativa continua	kg/m <sup>2</sup>	Formulas

(INDEPENDIENTE)	peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. <sup>40</sup>	de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros	Cualitativa nominal	Bajo peso: <18.5 Peso normal: 18.5-24.9 Sobrepeso grado I: 25-26.9 Sobrepeso grado II 27-29.9 Obesidad tipo I 30-34.9 Obesidad tipo II 35-39.9 Obesidad mórbida 40-49.9 Obesidad extrema >50	
Circunferencia cintura (INDEPENDIENTE)	Es un índice que mide la concentración de grasa en la zona abdominal y, por tanto, es un indicador sencillo y útil que permite conocer nuestra salud cardiovascular. <sup>41</sup>	Resulta de dividir el perímetro de la cintura de una persona.	Cuantitativa continua	cm	Formula
			Cualitativa nominal	Mujeres: >80 obesidad central/ riesgo cardiometabólico Hombres: >90 obesidad central/ riesgo cardiometabólico	Cinta
Edad (INDEPENDIENTE)	Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales. <sup>42</sup>	Resulta de la resta del año actual con el año de nacimiento del paciente	Cualitativa discreta	Años	Cuestionarios

Talla (INDEPENDIENTE)	Estatura de una persona, medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza. <sup>43</sup>	Resulta de medir al paciente con un estadímetro.	Cualitativa continua	m	Estadímetro
Peso corporal (INDEPENDIENTE)	Parámetro imprescindible para la valoración del crecimiento, desarrollo y estado nutricional del individuo. <sup>44</sup>	Resulta de subir al paciente en una báscula manual o electrónica	Cualitativa continua	kg	Báscula
Sexo (INDEPENDIENTE)	Diferencias y características biológicas, anatómicas, fisiológicas y cromosómicas de los seres humanos que los definen como hombres o mujeres. <sup>45</sup>		Cualitativa	1. Hombre 2. Mujer	Cuestionarios

#### 7.4. Criterios de inclusión exclusión y eliminación

##### Criterios de inclusión:

- Colaboradores UPAEP
- Colaboradores inscritos al programa Transforma tu Salud
- Mayores de edad
- Ambos sexos
- Que acepten prueba de composición corporal
- Que acepten participar en el estudio

##### Criterios de exclusión:

- A los que decidan no participar en el estudio
- A las mujeres embarazadas
- Cualquier estado físico que impida la realización de las mediciones
- Personas que no quieran seguir las instrucciones para las mediciones antropométricas
- Mujeres en etapa de lactancia

##### Criterios de eliminación:

- A los que no decidan subirse a la báscula
- A los que ya no colaboran en la UPAEP

#### 7.5 Métodos y técnicas

Para la obtención de datos de la evaluación antropométrica en colaboradores UPAEP de ambos sexos inscritos al programa Transforma tu Salud 2018 fue mediante la medición de la estatura que se tomó con un estadímetro SECA, para la circunferencia de cintura se utilizó un banco antropométrico BCE y fue tomada con una cinta metálica ROSSCRAFT, la composición corporal fue obtenida por medio de bioimpedancia eléctrica con la utilización de una báscula TANITA BC- 418 MA. Las evaluaciones clínicas (frecuencia cardíaca y presión arterial) fueron tomadas por el personal del Centro de Salud Integral de UPAEP.

### 7.5.1 Circunferencia de Cintura

Se midió en el punto medio entre la última costilla y la cresta ilíaca en espiración siguiendo los estándares ISAK<sup>46,47</sup>. La interpretación ha sido realizada según criterios de la Federación Internacional de Diabetes (IDF)<sup>48</sup>

### 7.5.2 Estatura

La estatura fue tomada mediante el uso del plano de Frankfort vigilando que los colaboradores se encontrarán en posición correcta según los estándares de ISAK.<sup>46,47</sup>

7.5.3 Peso, Índice de Masa Corporal, porcentaje de grasa, grasa corporal total, porcentaje de músculo y porcentaje de agua.

Estos indicadores fueron evaluados por medio de bioimpedancia eléctrica (TANITA BC-418 MA) en donde se les pidió a los colaboradores que se subieran sin zapatos, calcetas, reloj, cartera, cinturón, celular y joyería. Los resultados fueron arrojados por la máquina y guardados junto con la información del paciente, dejándoles tomar una fotografía de estos resultados.<sup>49</sup>

## 7.6 Recursos materiales

Báscula bioimpedancia BC-418 MA (TANITA, EUA).

Estadímetro 2016 (SECA, Alemania).

Cinta metálica (ROSSCRAFT, EUA).

Banco antropométrico BCE (Nutricen, México).

Laboratorio de composición corporal de la clínica de nutrición, del Centro de Salud Integral de UPAEP.

## 7.7 Recursos financieros

Los recursos antropométricos fueron brindados por la facultad de Nutrición UPAEP.

Todos los participantes solventaron los gastos de copias utilizadas.

El equipo de cómputo fue brindado por la investigadora principal.

## 7.8 Recursos humanos

La Directora del proyecto es la MNC. Lupitha Elizabeth Flores Rojas.

La investigadora principal es la estudiante en la licenciatura en nutrición Sandra García Rubio.

Los colaboradores en la toma de medidas antropométricas y captura de datos fueron los pasantes en nutrición Gabriela Castro, José Luis Rodríguez Oramas, Ernesto Ahamed Espinosa y la estudiante en la licenciatura en nutrición Dulce Yaneth López Mateos.

## 7.9 Procedimientos

1. Se recibió información sobre el proyecto por parte de la MNC. Lupitha Elizabeth Flores Rojas, quien nos reunió a 5 estudiantes de la licenciatura en Nutrición para realizar las evaluaciones y aplicar cuestionarios a los colaboradores inscritos al programa Transforma tu Salud.

2. Por parte el Departamento de Bienestar Laboral recibimos una capacitación para poder acceder al sistema por medio de la página de la universidad, ya que ahí se encontraba toda la base de datos de los colaboradores inscritos al Programa Transforma tu salud, en esta base de datos se ponían todos los datos del paciente, así como los resultados arrojados de la evaluación.

3. Por medio del Departamento de Bienestar Laboral y de la página de internet se les dio una carta de consentimiento informado. Donde se les explica la finalidad del programa.

4. Por parte del área de nutrición se realizaron medidas antropométricas, así como la valoración de la composición corporal por medio de bioimpedancia eléctrica (TANITA BC- 418 MA).

5. Con los datos obtenidos se generó una base de datos con las siguientes variables: genero, edad, sexo, estatura, peso, IMC, porcentaje de grasa, masa grasa, circunferencia de cintura.

6. Se obtuvieron los resultados de las evaluaciones realizadas, se analizaron y se discutieron dichos resultados diagnósticos para así poder elaborar una conclusión sobre la determinación de riesgo cardiometabólico en los colaboradores inscritos al programa.

## **8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

El análisis estadístico que se realizó con un nivel de confianza del 95%, considerando un valor de  $p < 0.05$  significativo.

Las variables categóricas se representan con frecuencias relativas y de las variables cuantitativas, medidas de tendencia central y de dispersión.

### 9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	2018				2019												2020		
	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
Búsqueda de literatura			■	■	■	■	■	■	■			■	■						
Marco Teórico			■	■	■	■	■	■											
Planteamiento del problema			■	■	■														
Justificación			■	■	■														
Objetivos			■	■	■									■					
Hipótesis			■	■	■	■	■												
Metodología			■	■	■	■	■	■	■										
Evaluación antropométrica de colaboradores UPAEP inscritos al programa Transforma tu salud	■																		
Resultados							■	■	■				■	■					
Discusión													■	■	■				
Conclusión														■	■				
Presentación Final																			■

## **10. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

La presente investigación ha seguido rigurosamente las diversas normas y leyes entre las que destaca la Ley General de Salud. El Artículo 16 menciona que cualquier investigación debe proteger la privacidad de los individuos, en donde solo se podrán identificar a menos que los resultados lo requieran y el individuo así no autorice.

Como todos los profesionistas, estamos sujetos a un código de ética. En este caso se utilizó el Código de Ética del Nutriólogo en el que se hace énfasis en que la investigación debe ser dirigida con justicia, honradez, honestidad, diligencia, respeto, formalidad, discreción, honorabilidad, responsabilidad, dignidad, buena fe y una rigurosa observación en las normas legales y éticas de acuerdo a cada profesión en concordancia con el Artículo 3. En el Artículo 5 se menciona que se debe mantener una estricta confidencialidad de la información, a menos que los resultados sean requeridos por la Ley, siendo así esta investigación cuenta con una carta de confidencialidad. Esta investigación también se basó en los establecimientos que se mencionan en la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, en donde se encuentran los criterios para la realización de proyectos de investigación de salud en seres humanos.

Finalmente, esta investigación también se basó en la Declaración Mundial de Helsinki la cual menciona los principios éticos a considerar para la investigación médica y se destaca velar ante todo por la salud del paciente, donde se puedan mejorar las intervenciones terapéuticas, preventivas y diagnósticas.

## 11. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La población analizada en la determinación de la incidencia de riesgo cardiometabólico, índice de masa corporal y porcentaje de grasa contó con 398 colaboradores adultos de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, inscritos al programa Transforma tu Salud 2018 de los cuales fueron 264 mujeres y 134 hombres (66 % y 34%), el personal evaluado pertenece a diferentes áreas desde administrativos, profesores de tiempo completo, hora clase y personal de seguridad y limpieza. En comparación con el programa Reto por tu Salud 2017 se contó con 211 colaboradores adultos, de los cuales el 73.9% corresponde a mujeres (156) y el 26.1% a hombres (55), teniendo un número mayor para el programa Transforma tu salud 2018 con 187 personas más.

La edad promedio de la población fue de 42 años (DE  $\pm$  10.17), mientras que en el programa Reto por tu salud fue de 40 años (DE  $\pm$  9.95); se tomaron medidas antropométricas y se encontró un promedio de peso de 71.65 kg (DE  $\pm$  15.30), IMC kg/m<sup>2</sup> de 27.01 kg/m<sup>2</sup> (DE  $\pm$  4.69), circunferencia de cintura de 89.53 cm (DE  $\pm$  13.07) y un porcentaje de masa grasa de 32.4% (DE  $\pm$  7.46) (Tabla 1). En comparación con los resultados obtenidos de Reto por tu salud, se obtuvo un promedio de peso de 68.11 (DE  $\pm$  14.04 kg), siendo en 2018 más alto el promedio por 3.54 kg, IMC kg/m<sup>2</sup> 26.31 kg/m<sup>2</sup> (DE  $\pm$  4.34) siendo mayor en 2018 por 0.7 en promedio, circunferencia de cintura 84.79 (DE  $\pm$  12.65 cm) siendo mayor en 2018 por 4.74 cm.<sup>58</sup> Se debe considerar que en la edición de 2018 se contó con más colaboradores que en 2017.

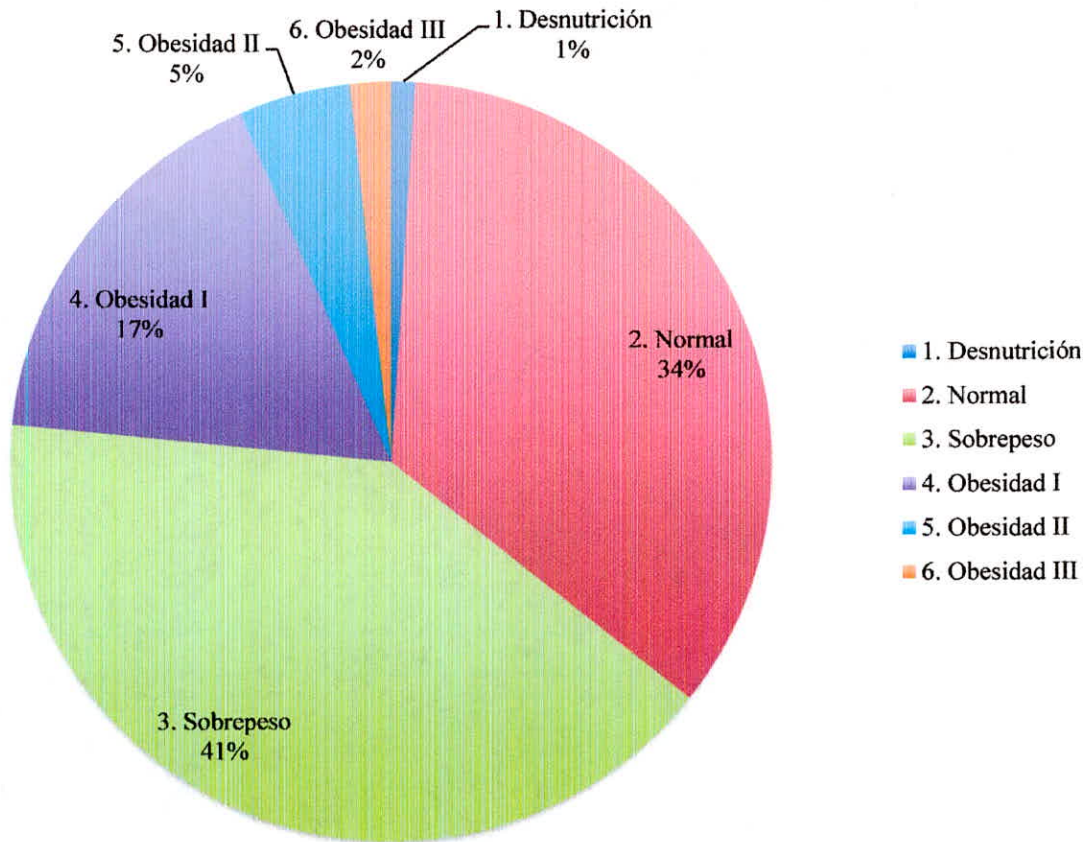
**Tabla 1. Datos generales y antropometría**

<b>Dato</b>	<b>Total (n=398)</b>	<b>Hombre (n=134)</b>	<b>Mujeres (n=264)</b>
Edad	42.05±10.17	43.57±10.79	41.22±9.80
Peso	71.23±15.34	81.44±16.44	65.95±11.65
IMC	27.02±4.68	28.34±5.07	26.33±4.34
Circunferencia de cintura	89.53±13.07	97.68±13.04	85.40±10.99
Porcentaje de grasa	32.4±7.46	26.58±6.09	35.36±6.26

#### Resultados del estado nutricional

De acuerdo a la categorización del índice de masa corporal (IMC kg/m<sup>2</sup>) la prevalencia de combinada de sobrepeso y obesidad da un total de 66%, de los cuales 41% presentan sobrepeso y el 23% algún grado de obesidad y el 34% presentan un rango normal (Gráfica 1).

**Gráfica 1. Índice de Masa Corporal**



En la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino del 2016 (ENSANUT MC) reportó en adultos mayores de 20 años o más una prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad de 72.5 %<sup>53</sup>, al comparar con nuestros resultados se encuentra 6.5 % por debajo de la media nacional. Los resultados de programa anterior fueron que el 42.2% se clasificó como normal, el 36% en sobrepeso y el 16.6% corresponde a obesidad <sup>58</sup>, comparando los resultados podemos observar que hay un incremento en el porcentaje de sobrepeso de 5 % y para obesidad de 8.4%, se debe tomar en consideración que en la edición del 2017 hubo menos colaboradores inscritos al programa que en 2018.

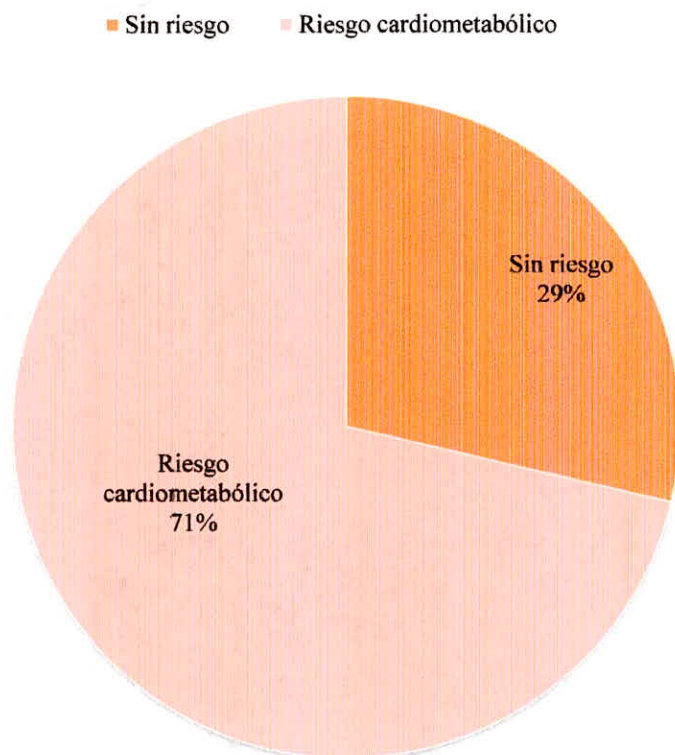
La circunferencia de cintura es un indicador de adiposidad visceral, cuando hay un aumento de ella sobrepasando los valores de referencia se considera obesidad abdominal y que está relacionada con riesgo cardiometabólico y síndrome metabólico, siendo un indicador predictor de riesgos. Los resultados obtenidos en este trabajo fueron que el 29% de los

colaboradores no presentan riesgo cardiometabólico y el 71% presentan una circunferencia de cintura elevado, dando como resultado riesgo cardiometabólico.

Comparando los resultados con los del programa anterior del 2017 arrojó que el 51.2% no presenta ningún riesgo, el 23.7% presentan riesgo aumentado y el 25.1% presentan riesgo sustancialmente aumentado <sup>58</sup>, siendo que para el 2018 los resultados de circunferencia de cintura se encuentran invertidos, tomando en cuenta que en 2017 la población fue menor.

De acuerdo con los resultados nacionales de la ENSANUT MC 2016 la prevalencia de obesidad abdominal es de 76.6% <sup>53</sup>, al ser comparado con los resultados obtenidos se encontró una cifra menor con respecto a la media nacional del 5.6% (Gráfica 2), se puede inferir que por las intervenciones previas del programa la prevalencia de riesgo cardiometabólico es menor a la media nacional, ya que se ha hecho conciencia y los colaboradores han mejorado su estilo de vida.

**Gráfica 2. Prevalencia de Riesgo cardiometabólico**

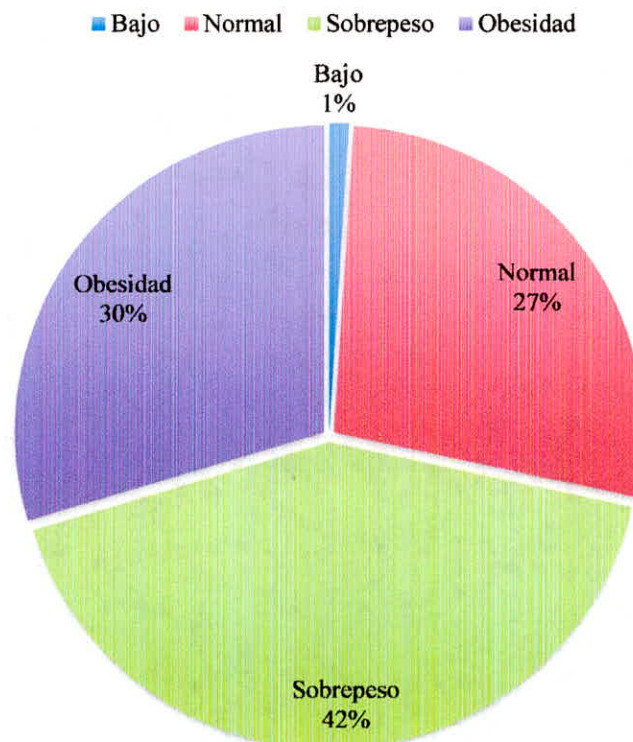


El promedio del porcentaje de grasa corporal en la población total es de  $32.4 \% \pm 7.46$ , de acuerdo a la categorización del porcentaje de grasa el 30% presenta una grasa corporal elevada, mientras que el 27% presentan un porcentaje normal y solo el 1% un porcentaje bajo. (Gráfica 3).

De acuerdo con los resultados arrojados de Reto por tu salud 2017 los resultados obtenidos de porcentaje de grasa fueron de 3.3% grasa baja, 39.8% saludable, 28.9% grasa aumentada y obeso 28% <sup>58</sup>, para esta categoría no hubo cambios significativos entre un programa y otro.

Un elevado porcentaje de grasa corporal puede ser considerado como un factor de riesgo que desencadena diversas enfermedades crónicas no transmisibles, principalmente enfermedad coronaria, hipertensión arterial, diabetes mellitus, entre otras; es por esto que su valoración se convierte en una medida de diagnóstico de salud.<sup>54</sup>

**Gráfica 3. Porcentaje de grasa corporal**



De acuerdo con los resultados obtenidos se acepta la hipótesis alterna ya que el 71% de los colaboradores presentan riesgo cardiometabólico, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad fue de 66% y el porcentaje de grasa de los colaboradores evaluados fue del 42% con sobrepeso.

### **Comparación de resultados por género**

Se realizó una comparación de los tres indicadores más importantes dentro de esta investigación que fueron índice de masa corporal, circunferencia de cintura y porcentaje de grasa corporal de manera general, así como también una comparación de los resultados entre género.

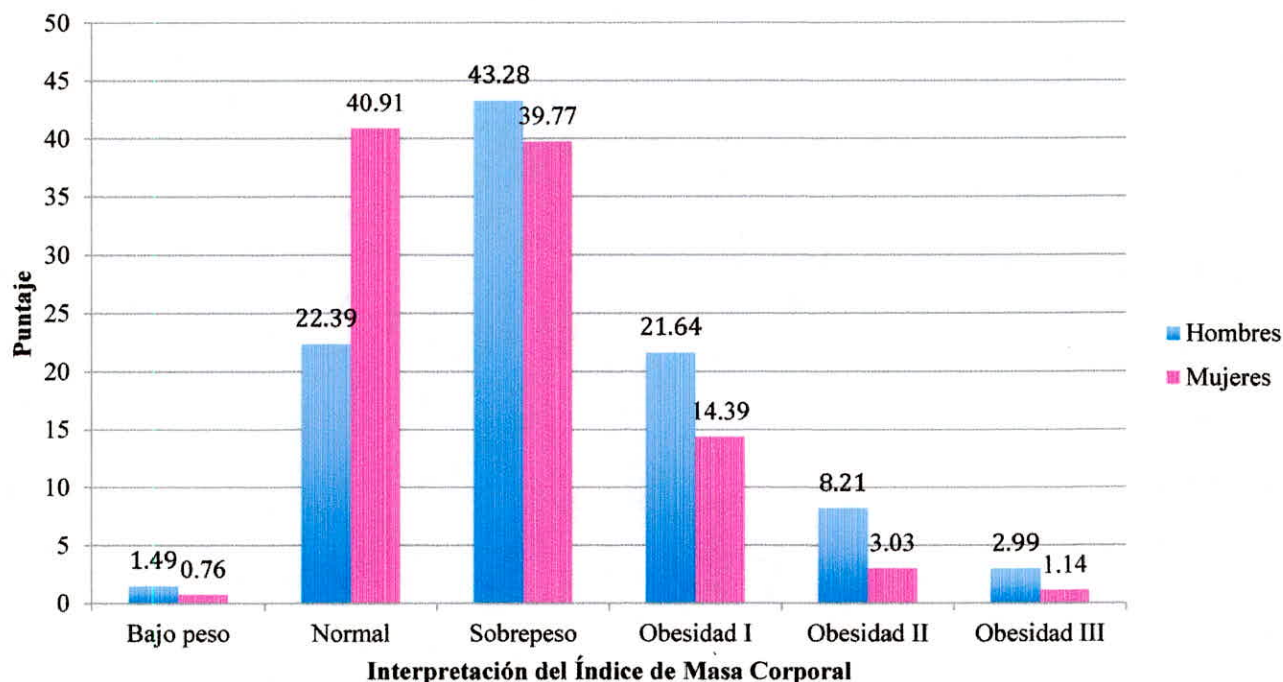
Como se puede observar en la Tabla 2 el promedio de IMC  $\text{kg/m}^2$  fue de  $28.34 \text{ kg/m}^2$  ( $\text{DE} \pm 5.07$ ), el 43.38% de los hombres presentan sobrepeso mientras que el 32.84% presentan algún grado de obesidad, mientras que para las mujeres fue de  $26.33 \text{ kg/m}^2$  ( $\text{DE} \pm 4.34$ ) para este grupo el 39.77% de las mujeres presentan sobrepeso, mientras que el 18.56% presentan algún tipo de obesidad (Gráfica 4). De acuerdo con los resultados nacionales de ENSANUT MC 2016 la prevalencia tanto de sobrepeso como de obesidad y obesidad mórbida fueron más altas en el sexo femenino <sup>52</sup>, comparando con los resultados obtenidos se encontró que el sexo masculino presenta mayor prevalencia de sobrepeso y cualquier tipo de obesidad, esto puede verse reflejado de esta manera ya que las mujeres suelen preocuparse más por su salud que los hombres, también se puede tomar en cuenta que hubo mayor participación por parte de las mujeres que de los hombres dentro del Programa Transforma tu Salud, así como también se puede inferir que en la UPAEP trabajan más mujeres que hombres y es por eso que hay un mayor número de ellas.

En el trabajo anterior de Reto por tu Salud 2017 no se hace una comparación por género de cada uno de los indicadores, solo se establece de forma general para ambos sexos y se hace una comparación con la primera y segunda evaluación <sup>58</sup>.

**Tabla 2. Comparación Índice de Masa Corporal, circunferencia de cintura y porcentaje de grasa visceral**

<b>IMC</b>			
<b>Categoría</b>	<b>Total (n=398)</b>	<b>Hombres (n=134)</b>	<b>Mujeres (n=264)</b>
Media y D.E	27.01± 4.69	28.34±5.07	26.33±4.34
Desnutrición	4 (1.01%)	2 (1.49%)	2 (0.76%)
Normal	138 (34.67%)	30 (22.39%)	108 (40.91%)
Sobrepeso	163 (40.95%)	58 (43.28%)	105 (39.77%)
Obesidad I	67 (16.83%)	29 (21.64%)	38 (14.39%)
Obesidad II	19 (4.77%)	11 (8.21%)	8 (3.03%)
Obesidad III	7 (1.76%)	4 (2.99%)	3 (1.14%)
<b>Circunferencia cintura</b>			
Media y D.E	89.53±13.07	97.68±13.04	85.40±10.99
Sin riesgo	114 (28.64%)	34 (25.37%)	80 (30.30%)
Riesgo cardiometabólico	284 (71.36%)	100 (74.73%)	184 (69.70%)
<b>Porcentaje de Grasa Corporal</b>			
Media y D.E	32.40±7.46	26.58±6.09	35.36±6.25
Bajo	4 (1.01%)	1 (0.75%)	3 (1.14%)
Normal	109 (27.39%)	23 (17.16%)	86 (32.58%)
Alto	167 (41.96%)	54 (40.30%)	113 (42.80%)
Muy alto	118 (29.65%)	56 (41.79%)	62 (23.48%)

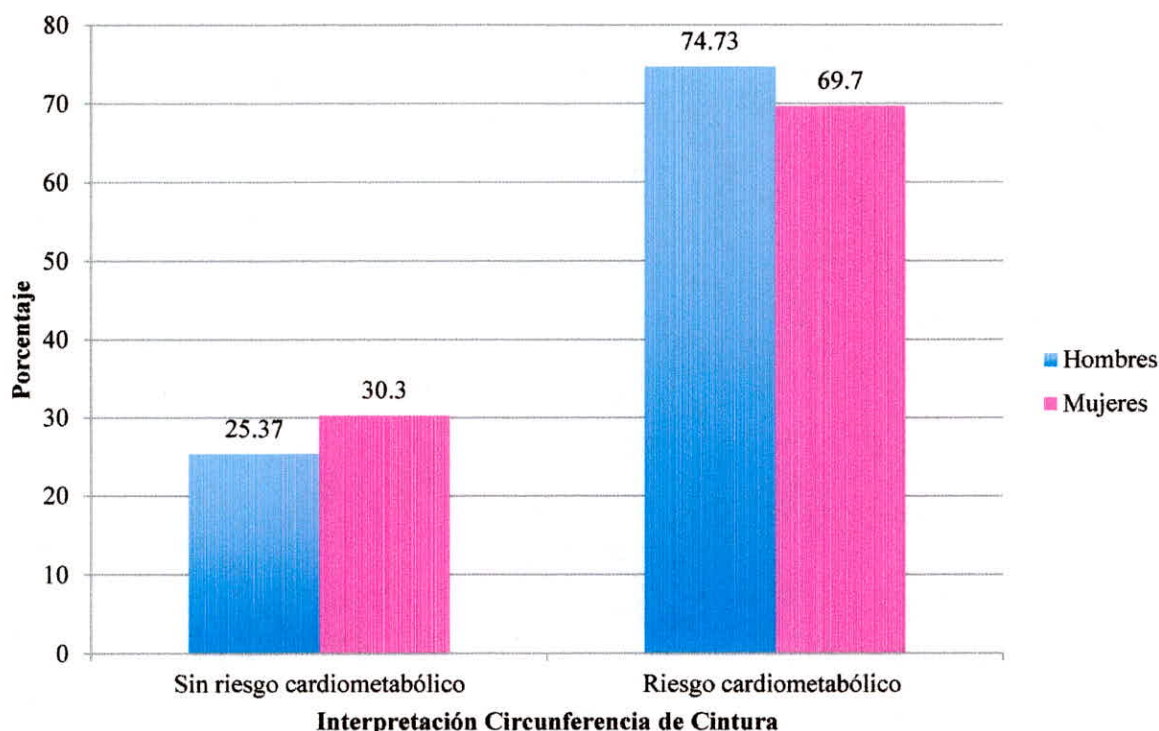
**Gráfica 4. Comparación del Índice de Masa Corporal entre género**



Para la circunferencia de cintura o riesgo cardiometabólico se obtuvieron los siguientes resultados para los hombres de 97.68 cm (DE  $\pm$  13.04) la prevalencia de riesgo cardiometabólico en este grupo fue de 74.63% (Gráfica 5) y para las mujeres de 85.40 cm (DE  $\pm$  10.99) con una prevalencia de riesgo cardiometabólico de 69.70% (Gráfica 5). De acuerdo a los resultados ENSANUT MC 2016 la prevalencia de obesidad abdominal en hombres fue de 87.7% y para mujeres de 65.4% <sup>53</sup>, comparando con los resultados obtenidos se encontró que la prevalencia de riesgo cardiometabólico u obesidad abdominal es mayor en hombres con un 74.63%.

En función de la localización del exceso de grasa, existen dos tipos de obesidad; la periférica en la cual el exceso de grasa se encuentra situada en glúteos, muslos y brazos, y la central que es el exceso de grasa en el abdomen, esta última como ya se sabe tiene consecuencias más graves para el organismo, principalmente riesgo cardiometabólico<sup>55,57</sup>.

**Gráfica 5. Comparación de Riesgo cardiometabólico entre género**



Para el último indicador que fue porcentaje de grasa visceral se obtuvieron los siguientes promedios, para hombres 26.58% (DE  $\pm$  6.09) y para mujeres de 35.36% (DE  $\pm$  6.25). La prevalencia del porcentaje de grasa visceral alto es de 41.96 % y de muy alto es de 29.65%. En hombres la prevalencia de grasa alta es de 40.30% y muy alto de 41.79% y en mujeres la prevalencia de grasa alta es de 42.80% y muy alta de 23.48% (Gráfica 6).

Como se sabe, físicamente los hombres tienen mayor masa muscular, mientras que las mujeres suelen almacenar más grasa esto es debido a la cantidad de hormonas por ejemplo estrógenos, el tejido adiposo es el principal almacén energético del organismo, así como también tiene un mecanismo propio de control que permite suministrar energía en respuesta a un sistema de señalización de hormonas para mantener un equilibrio metabólico, el adipocito mantiene una comunicación con el cerebro para regular el apetito y la saciedad.<sup>59</sup> También contiene enzimas que permiten procesar compuestos esteroideos para crear hormonas como estrógenos y andrógenos así como también puede transformar andrógenos en estrógenos; por ejemplo en las mujeres posmenopáusicas la producción de estrógenos en

ovarios es nula. Aproximadamente la mitad de testosterona circulante en mujeres se forma en el tejido graso. En las mujeres, la mayor parte de grasa se encuentra en caderas y muslos como se dijo anteriormente, mientras que después de la menopausia el tejido graso se localiza preferentemente en abdomen.<sup>59</sup>

Las adipocitocinas tiene como acción esencial su participación en la respuesta de las células a la insulina en la sangre, lo que va a favorecer a la correcta utilización de glucosa y el metabolismo de los ácidos grasos.<sup>59</sup>

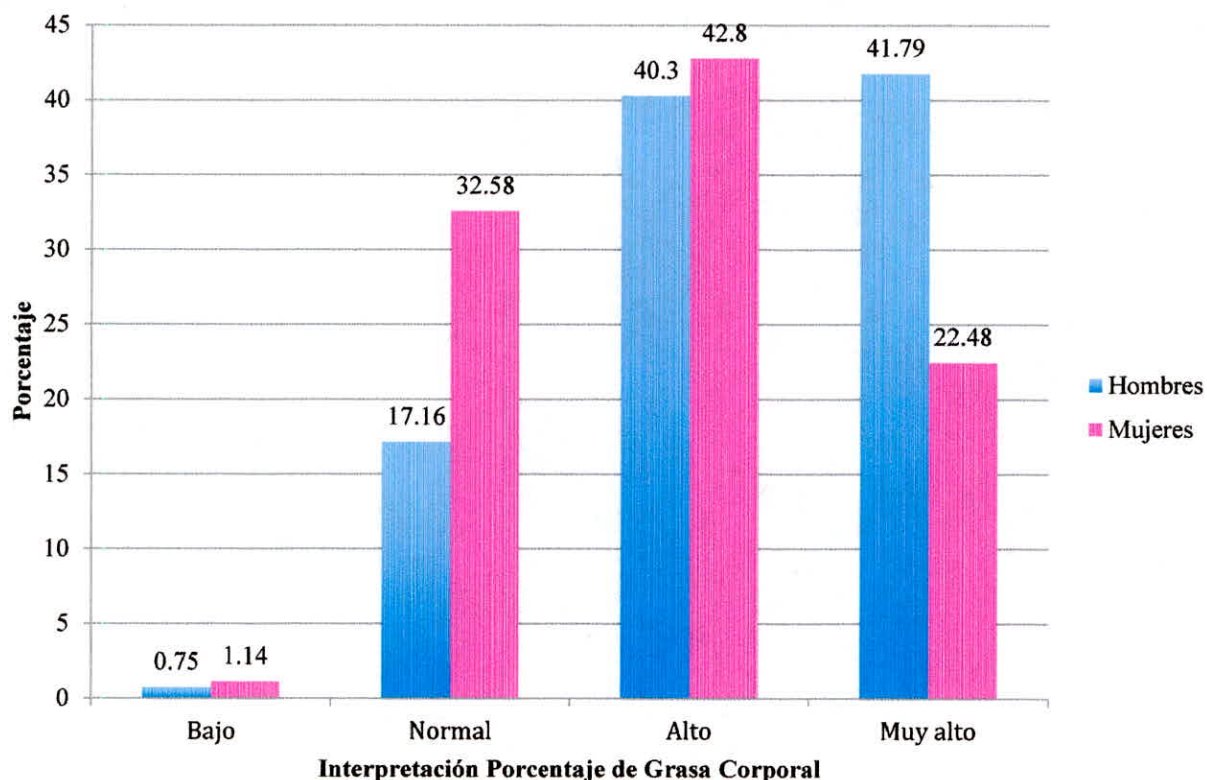
Las diferencias entre los porcentajes de grasa entre hombres y mujeres se pueden justificar con estudios computarizados por ejemplo un estudio realizado por Bredella y cols., 2017 realizado en Massachusetts, en personas con sobrepeso y obesidad con edad promedio de 37 años, teniendo como resultados que las mujeres presentaban mayor porcentaje de grasa y mayor grasa subcutánea, pero menor masa magra en comparación de los hombres, sin embargo, los hombres registraron mayor tejido adiposo visceral o ectópico en el abdomen alrededor de órganos y mayor grasa ectópica en músculos e hígado. En los hombres obesos la grasa dentro de células musculares y grasa hepática, son factores de riesgo cardiometabólico, sin embargo, poseen una mayor masa muscular, lo que protege la salud cardiometabólica. En comparación los hombres presentaron mayor porcentaje de riesgo cardiometabólico en general, pero la grasa ectópica no se asocia fuertemente con medidas de riesgo cardiometabólico; se describió que los depósitos de grasa perjudicial en profundidades del abdomen, músculos y el hígado son más nocivos para riesgo cardiometabólico en mujeres en comparación de los hombres.<sup>56</sup>

El tejido adiposo o grasa almacenada está formada por adipocitos, la grasa es considerada metabólicamente inactiva, tiene un papel muy importante de reserva y en el metabolismo hormonal. Se va a diferenciar por su localización, grasa subcutánea por debajo de la piel, donde se localizan los mayores almacenes y por otro lado la grasa interna o visceral.<sup>60</sup>

Tanto la cantidad como el porcentaje de este componente es variable y va a depender de varios factores como son la edad y el sexo. El contenido de grasa va aumentando con la edad y es mayor en mujeres que en hombres; las mujeres suelen tener un aproximado de 20-25% de grasa.<sup>60</sup>

La relación circunferencia cintura/ circunferencia cadera (RCC) puede determinar o estimar el riesgo de enfermedad crónica relacionada con la distribución de grasa corporal.<sup>60</sup>

**Gráfica 6. Comparación Porcentaje de Grasa Corporal entre género**



Un estudio realizado por Zeng Q et al (2012), muestra que existe una mayor asociación con factores de riesgo cardiovasculares aumentados. Para este estudio se realizó un examen de salud completo a pacientes adultos ambulatorios mayores de 18 años que no presentaban ninguna patología asociada con el aumento de peso, se asociaron riesgos cardiovasculares cuando presentaron presión arterial anormal y alteraciones en glucosa y lípidos<sup>61</sup>. Por otro lado, Cho YG et al. (2009), informa que aquellos individuos adultos con altos porcentajes de grasa corporal, pero con un índice de masa corporal (IMC) normal tenían mayor predisposición a padecer diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares<sup>62</sup>.

## 12. CONCLUSIONES

Se determinó que la incidencia de sobrepeso y obesidad y riesgo cardiometabólico en una población adulta, inscrita al programa de bienestar laboral se comporta muy parecida a la media nacional. Respecto a la evaluación del estado nutricional es una población que presenta una incidencia alta en sobrepeso y obesidad siendo más vulnerables a padecer alguna otra enfermedad crónica no transmisible como Diabetes Mellitus 2, dislipidemias, hipertensión arterial, entre otras.

Se pudo observar que la población más vulnerable a presentar sobrepeso o algún tipo de obesidad son los hombres de acuerdo a su índice de masa corporal (IMC) y a la circunferencia de cintura por lo que son más vulnerables que las mujeres a presentar riesgo cardiometabólico. Si nos basamos en el tercer indicador que fue porcentaje de grasa esto nos arroja que las mujeres presentan un mayor porcentaje de grasa que los hombres esto debido a procesos hormonales y también va a depender de la etapa de vida en la que se encuentren ya que conforme va aumentando la edad este porcentaje va aumentando.

Este proyecto de investigación brinda información que permite al programa de bienestar laboral proponer talleres o actividades enfocadas en disminuir y atacar el problema de sobrepeso y obesidad, así como el riesgo cardiometabólico.

Se espera que este proyecto de investigación, que proporciona información valiosa sobre los colaboradores inscritos al programa de bienestar laboral 2017 sirva para futuras investigaciones.

### 13. RECOMENDACIONES

Se recomienda que existan dos evaluaciones para que puedan observarse y obtenerse datos más significativos, también sería importante que dentro de los indicadores mencionados en este trabajo también se incluya circunferencia de cadera, así como la índice cintura / cadera ya que podría arrojar datos más significativos. Es importante también que se las evaluaciones sean constantes y que se realicen por lo menos 2 ya que así se podrían observar mayores cambios en los colaboradores. En cuanto a las actividades por parte del programa, es importante que todos acudan a una cita nutricional individualizada, ya que dentro del programa solo se les dan algunas recomendaciones para una alimentación saludable. También es importante que se sigan fomentando actividades deportivas, como la carrera UPAEP 2019. Se espera que las actividades ofertadas como parte del programa sean consultadas con los colaboradores del programa para que también exista mayor motivación y participación ya que serían actividades afines a gustos de los colaboradores, también es importante que los resultados de estos trabajos sean consultados por los responsables del programa para que puedan enfocarse hacia los puntos de mayor riesgo de la población.

Las limitaciones en esta investigación fueron:

- No se clasificó de acuerdo con el puesto que ejercen dentro de la Universidad.
- Solo se realizó una evaluación.
- El rango de edad de los colaboradores fue muy amplio, ya que abarcaba tres etapas de la vida, siendo diferente cada una de ellas.

## 14. REFERENCIAS

1. Psicología del desarrollo: edad adulta, teorías de crisis normativa. Etapa del adulto joven. [Internet], 2011; [Consultado:10-febrero-2018] Disponible en: <http://cursos.aiu.edu/Obst%C3%A1culos%20al%20Desarrollo/Sesi%C3%B3n%206.pdf>
2. Jiménez Sánchez G. Teorías del desarrollo III. [Internet]. México Red tercer Milenio; [2012; citado 10-febrero-2018]. Disponible en: [http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/Educacion/Teorias\\_del\\_desarrollo\\_III.pdf](http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/Educacion/Teorias_del_desarrollo_III.pdf)
3. FAO. Guía Metodológica para la Enseñanza de la Alimentación y Nutrición. Nutrición y salud. [Internet] [consultado10-febrero-2018] Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/013/am283s/am283s05.pdf>
4. Chávez A, Nut. Ledesma J,A. Recomendaciones de Nutrientes para México. [Internet] México. [Consultado10-febrero-2018] Disponible en: <http://www.nutripac.com.mx/software/rec-mex.pdf>
5. OMS. Organización Mundial de la Salud. Alimentación sana. [Internet] [Septiembre 2015; Consultado10-febrero-2018] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/es/>
6. Hormone Health Network. From the Endocrine Society. Riesgo Cardiometabólico. [Internet] 2019, enero 2019. Disponible en: <https://www.hormone.org/enfermedades-condiciones/salud-del-corazon/riesgo-cardiometabolico>
7. Laboratorio Bioquímica Medica. Síndrome cardiometabólico. [Internet] Buenos Aires, Argentina. [2016, enero 2019] Disponible en: <http://lbm-mg.com/sindrome-cardiometabolico/>
8. Obesidad y Riesgo Cariometabólico. C. Grosso, R, Días; A, Wassermann. [Internet] Argentina. [enero 2019] Disponible en: [http://www.fepreva.org/curso/5to\\_curso/bibliografia/volumen1/u4\\_vol1\\_obesidad.pdf](http://www.fepreva.org/curso/5to_curso/bibliografia/volumen1/u4_vol1_obesidad.pdf)
9. Secretaria de Salud de B.C. Jurisdicción de Servicios de Salud No. 1. [Internet] Síndrome Cardiometabólico y Riesgo Cardiovascular Global. México. [2011], enero 2019]

Disponible en:  
[http://www.saludbc.gob.mx/descargas/pandemia/Sx\\_Cardiometabolico\\_RCV\\_Global\\_y\\_Caso\\_Clinico\\_Secretaria\\_de\\_Salud\\_14\\_Abril\\_2011%20.pdf](http://www.saludbc.gob.mx/descargas/pandemia/Sx_Cardiometabolico_RCV_Global_y_Caso_Clinico_Secretaria_de_Salud_14_Abril_2011%20.pdf)

10. ELSEVIER. Atención Primaria. Obesidad intraabdominal y Riesgo cardiometabólico. [Internet] [enero 2019] Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-obesidad-intraabdominal-riesgo-cardiometabolico-13118063>

11. Medidas empleadas para evaluar el estado nutricional. Gimeni E. Elsevier. [Internet] [Marzo 2003, Octubre 2019] Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-medidas-empleadas-evaluar-el-estado-13044456>

12. Composición corporal: estudio y utilidad clínica. González E. Granada España [Internet] [2012, Octubre 2019] Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-composicion-corporal-estudio-utilidad-clinica-S1575092212001532>

13. Castillo JL; Zenteno R. Valoración del Estado nutricional. Veracruz, México. [Internet] [2004, Octubre 2019] Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/veracruzana/muv-2004/muv042e.pdf>

14. ELSEVIER. Endocrinología y Nutrición. Distribución de la circunferencia de la cintura y de la relación circunferencia de la cintura con respecto a la talla según la categoría del índice de masa corporal en los pacientes atendidos en consultas de endocrinología y nutrición. M, López; D, Bellido, J, Vidal; A, Soto; K, García; A, Hernandez. [Internet]2018, enero 2019]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-distribucion-circunferencia-cintura-relacion-circunferencia-S1575092210001737>

15. Organización Mundial de la Salud. Valores referencia Circunferencia de cintura [Internet] [enero 2019] Disponible en: [https://www.who.int/publications/list/cadio\\_pocket\\_guidelines/es/](https://www.who.int/publications/list/cadio_pocket_guidelines/es/)

16. Lukaski HC. Evolución de la bioimpedancia: un recorrido tortuoso desde la estimación de la función fisiológica hasta la evaluación de la composición corporal y el retorno a la

investigación clínica. EE.UU. 2012 [Internet]. [Consultados Octubre 2019] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23299867>

17. Análisis convencional y vectorial de bioimpedancia en la práctica clínica. Piccoli, A; Nescolarde, L.D; Rosell, J. Cataluña, España, 2002 [Internet] [Octubre 2019] Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-analisis-convencional-vectorial-bioimpedancia-practica-articulo-X0211699502014897>

18. NHS Choices. El colesterol [Internet] [2008; consultado Abril 2018] Disponible en: [https://www.nhs.uk/translationspanish/Documents/Cholesterol\\_Spanish\\_FINAL.pdf](https://www.nhs.uk/translationspanish/Documents/Cholesterol_Spanish_FINAL.pdf)

19. MedlinePlus. Niveles de colesterol. [Internet] [Consultado Abril 2018] Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/cholesterollevelswhatyouneedtoknow.html>

20. Manual de Semiología. Presión Arterial. [Internet] [2007; Recuperado Abril 2018]. Disponible en: <http://publicacionesmedicina.uc.cl/ManualSemiologia/210PresionArterial.htm>

21. ELSEVIER. Curso de reducción del riesgo cardiovascular. Presión arterial. [internet] [Agosto 2004; Consultado Abril 2018]. Disponible en: [www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-13064694-S300](http://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-13064694-S300)

22. American Heart Association. Presión arterial. [Internet] [2017; Consultado Abril 2018] Disponible en: [https://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@hcm/documents/downloadable/ucm\\_316246.pdf](https://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@hcm/documents/downloadable/ucm_316246.pdf)

23. Organización Mundial de la Salud. Índice de Masa Corporal. [Internet] [enero 2019] Disponible en: <https://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/>

24. CDC. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. IMC. [Internet] USA. [2015, enero 2019] Disponible en: [https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/adult\\_bmi/index.html](https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/adult_bmi/index.html)

25. Diario Oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana Nom-043-SSa2-2012. [Internet] [México] 2012, enero 2019. Disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013)

26. UPAEP. Historia. [Internet] México. [enero 2019] Disponible en: [https://upaep.mx/identidad/fundacion?fbclid=IwAR082txZWza86mwkcvk1FdL9D7sDzvx357Yp827J9IVFz1HR9oWPXTR\\_Y48](https://upaep.mx/identidad/fundacion?fbclid=IwAR082txZWza86mwkcvk1FdL9D7sDzvx357Yp827J9IVFz1HR9oWPXTR_Y48)
27. UPAEP. Misión y Propósito institucional. México [Internet] [enero 2019] Disponible en: [https://upaep.mx/images/nosotros/identidad/docs/mision\\_proposito.pdf?fbclid=IwAR2lh6QO79buLtM2Di3\\_I5leVWLOFhpzxqBbgOrfsAjlbfhAd1BrpvsvdNE](https://upaep.mx/images/nosotros/identidad/docs/mision_proposito.pdf?fbclid=IwAR2lh6QO79buLtM2Di3_I5leVWLOFhpzxqBbgOrfsAjlbfhAd1BrpvsvdNE)
28. UPAEP. Normativa para trabajadores UPAEP. Dirección General de Desarrollo Humano. [Internet][2015, octubre 2019] Disponible en: <http://online.upaep.mx/documento-normatividad.pdf>
29. UPAEP. Bienestar Laboral. Transforma tu salud. México. [Internet] [2018, enero 2019] Disponible en; <https://upaep.mx/colaboradores/correodeldia/comunicados/1991-programa-transforma-tu-salud?fbclid=IwAR3XemE6r6fjFN20sGsS6kLAsaQMC09L45anMAzE-bMtkT-L77X-nhyUBzk>
30. Alimmenta. Salud Empresarial. Barcelona. [Internet] [Octubre 2019] Disponible en: <https://www.alimmenta.com/dietista-nutricionista-empresas/salud-empresarial/>
31. 7 empresas con increíbles programas de bienestar. Acosta, C. [Internet] México. [Mayo 2015, Octubre 2019] Disponible en: <https://www.expoknews.com/7-empresas-con-increibles-programas-de-bienestar/>
32. Las 10 empresas más responsables en México. Expansión. [Internet] México. [Diciembre 2014, Octubre 2019] Disponible en: <https://expansion.mx/negocios/2014/12/16/las-10-empresas-mas-responsables-en-mexico>
33. Wellness México. Cobertura en toda la República Mexicana. México [Internet] [Octubre 2019] Disponible en: <https://wellnessmexico.com/programa-wellness-mexico.html>

34. El Síndrome Metabólico como Epidemia Mundial. Riesgo cardiometabólico y Riesgo Residual. Entrevista a expertos. [Internet] Argentina. [2016, enero 2019] Disponible en: [https://www.siicsalud.com/pdf/ee\\_sindrome%20metabolico\\_83116.pdf](https://www.siicsalud.com/pdf/ee_sindrome%20metabolico_83116.pdf)
35. Revista médica cardiología. Prevalencia de factores de riesgo cardiometabólico en estudiantes universitarios de la región centro-occidente, en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. [Internet] México. [2013, enero 2019]. Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cardio/h-2013/h132c.pdf> (2013)
36. Hernández J; García L. Metodología en investigación clínica. Tipos de estudios. UNAM. [Internet] [Consultado Abril 2018] Disponible en: <http://fournier.facmed.unam.mx/deptos/seciss/images/investigacion/22.pdf>
37. Hormone Health Network. From the endocrine society. Riesgo cardiometabólico. [Internet] [enero2019] Disponible en: <https://www.hormone.org/enfermedades-condiciones/salud-del-corazon/riesgo-cardiometabolico>
38. OMRON. Porcentaje de grasa. [Internet] [España] 2015, enero 2019. Disponible en: <https://www.omron-healthcare.com/es/health/overweight-and-obesity>
39. OMS ITESO, Universidad Jesuita de Guadalajara. Composición Corporal. [Internet] México. [enero 2019] Disponible en: [https://deporteysalud.iteso.mx/web/general/detalle?group\\_id=4107278](https://deporteysalud.iteso.mx/web/general/detalle?group_id=4107278)
40. Díaz D. Índice de masa corporal (IMC) e índice cintura-cadera (ICC) metodologías diferentes para medir composición corporal. [Internet] [2010; Recuperado Abril 2018] Disponible en: <https://www.hsnstore.com/blog/indice-de-masa-corporal-imc-indice-cintura-cadera-icc-dos-metodologias-diferentes-para-medir-nuestra-composicion-corporal/>
41. Guía médica. Obesidad y sobrepeso. [Internet] [enero 2019] <https://obesidad.medico-guia.com/circunferencia-de-cintura.html>
42. Real Academia Española. Asociación de Academias de la Lengua Española [Internet] España. [Actualización 2017; Recuperado Abril 2018] Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=EN8xffh>

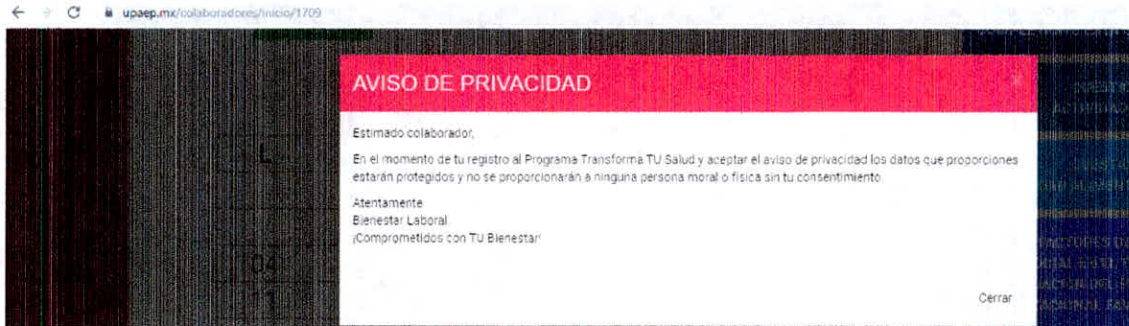
43. Clínica Universidad de Navarra. Diccionario medico. Talla. España] [2015; Recuperado Abril, 2018] Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/talla>
44. Diccionario médico. Peso corporal [Internet] Cuba. [2018; Recuperado Abril 2018] Disponible en: [https://www.medicoscubanos.com/diccionario\\_medico.aspx?q=peso%20corporal](https://www.medicoscubanos.com/diccionario_medico.aspx?q=peso%20corporal)
45. Comisión Nacional para Prevenir y Erradicar la Violencia Contra las Mujeres. [Internet] México. [Diciembre 2016; Recuperado Abril 2018] Disponible en: <https://www.gob.mx/conavim/articulos/sexo-vs-genero-por-que-es-importante-conocer-las-diferencias?idiom=es>
46. Estándares Internacionales para Mediciones Antropométricas. Sociedad Internacional para Avance de la Cineantropometría. ISAK. Marfell-Jones M; Olds T; Stewart A; Carter L. [2006, Octubre 2019] [Internet] Disponible en: [https://eva.udelar.edu.uy/pluginfile.php/685071/mod\\_resource/content/1/Antropometria\\_Estandares%20internacionales%20para%20Mediciones%20Antropometricas.pdf](https://eva.udelar.edu.uy/pluginfile.php/685071/mod_resource/content/1/Antropometria_Estandares%20internacionales%20para%20Mediciones%20Antropometricas.pdf)
47. Manual ISAK. Valoracion internacional para la valoración antropometrica, 2011. [Internet] [Octubre 2019] Disponible en: [http://ciam.ucol.mx/portal/portafolios/alin\\_palacios/manuales/recurso\\_936.pdf](http://ciam.ucol.mx/portal/portafolios/alin_palacios/manuales/recurso_936.pdf)
48. Federación Internacional de Diabetes (IDF), 2005 [Enero 2019]
49. TANITA Corporation. TANITA. Body Composition Analyzer Goal Seter BC- 418 MA. Instruction Manual. TANITA Corporation
50. El ABCD de la evaluación del estado de nutrición. Suverza A, Haua K. Mc Graw Hill. México. 1ª ed 2010
51. Gallagher D, Heymsfield SB, Heo M, et al. Healthy percentage body fat ranges: An approach for developing guidelines based on body mass index. Am J Clinic Nutr,2000; 72:694-701
52. Manual de prácticas de evaluación del estado nutricional. Macedo G; Altamirano MB; Márquez YF; Vizmanos B. Mc Graw Hill. [2015]

53. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino del 2016. Informe final de resultados. 2016. [ Consultado septiembre 2019] Disponible en: [http://transparencia.insp.mx/2017/auditorias-insp/12701\\_Resultados\\_Encuesta\\_ENSANUT\\_MC2016.pdf](http://transparencia.insp.mx/2017/auditorias-insp/12701_Resultados_Encuesta_ENSANUT_MC2016.pdf)
54. Porcentaje de grasa corporal y prevalencia de sobrepeso-obesidad en estudiantes universitarios de rendimiento deportivo de Bogotá, Colombia. Cardozo, L; Cuervo, Y; Murcia JA. Artículo electrónico. Nutrición clínica y Dietética Hospitalaria. Bogotá, Colombia. [Abril 2016, Septiembre 2019] Disponible en: <https://revista.nutricion.org/PDF/cardozo.pdf>
55. Fundación Española del corazón. La medida del perímetro abdominal es un indicador de enfermedad cardiovascular más fiable que el IMC. España. [Internet] [Octubre 2019] Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/prensa/notas-de-prensa/2264-medida-perimetro-abdominal-es-indicador-enfermedad-cardiovascular-mas-fiable-imc.html>
56. Distribución de grasa en mujeres y hombres da pistas sobre el riesgo de ataque cardiaco. Sociedad de Radiológica de América del Norte (RSNA) [Estados Unidos] [Internet] [Noviembre 2017, Octubre 2019] Disponible en: <https://www.correofarmaceutico.com/investigacion/la-distribucion-de-grasa-en-mujeres-y-hombres-da-pistas-sobre-el-riesgo-de-ataque-cardiaco.html>
57. Indicadores de sobrepeso y obesidad. Secretaria de Salud. México. [Internet] [Octubre 2019] Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/articulos/indicadores-de-sobrepeso-y-obesidad?idiom=es>
58. Balbuena. D.G, Flores LE. Impacto en los cambios del estado nutricional del personal adscrito al programa Reto por tu Salud 2017 en la UPAEP. Puebla, México. 2017.
59. El tejido adiposo: una nueva glándula del sistema endocrino. Zárate, A; Saucedo, R; Basurto, L. CONACYT. México. [Internet] [Marzo 2007, Noviembre 2019] Disponible en: <https://www.amc.edu.mx/revistaciencia/index.php/ediciones-anteriores/36-vol-58-num-1-enero-marzo-2007/comunicaciones-libres34/80-el-tejido-adiposo-una-nueva-glandula-del-sistema-endocrino>

60. Manual de Nutrición y dietética. Carbajal A; Departamento de Nutrición. Universidad Complutense de Madrid. España. [Internet] [Noviembre 2019] Disponible en: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-07-24-cap-2-composicion-corporal55.pdf>
61. Zeng Q, Yong DS, Nan SX, Xie J, Cui Y. Percent body fat is a better predictor of cardiovascular risk factors than body mass index. Braz J Med Biol Res [Internet] 2012 [Noviembre 2019] Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/bjmbr/v45n7/1711.pdf>
62. Cho YG, Song HJ, Kim KH, Park KH, Pack YJ, Cho JJ; et al. The estimation of cardiovascular risk factors by body mass index and body fat percentage in Korean male adults. Metabolism [Internet] 2009. [Noviembre 2019] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19446112>

## 15. ANEXOS

Al ingresar al portal institucional a los colaboradores inscritos al programa Transforma tu salud, les aparece el siguiente aviso de privacidad:



## **Aviso de Privacidad Comunidad UPAEP**

**(Aspirantes, Estudiantes, Empleados y Egresados)**

**Última actualización: 14 de marzo de 2016**

La Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, A.C. (en lo sucesivo UPAEP), con domicilio en 21 sur 1103, Col. Barrio de Santiago, Puebla, Pue., es responsable de recabar, usar y proteger los datos que proporcionará a continuación.

Los datos personales recabados, aún los sensibles, serán protegidos y serán incorporados y tratados, según corresponda, en los sistemas de información de la UPAEP y de terceros que la institución contrate para que le provean de productos y servicios, cuando esto sea necesario.

Los registros recabados y el tratamiento de datos asociado a los mismos, se sujetarán a lo dispuesto por la **Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares**, a las disposiciones que de ella emanen, a la correlativa legislación vigente en el ámbito local y a las normas y reglamentos institucionales aplicables.

Los datos personales que se recaban con motivo del presente formato, aquellos que deriven de la prestación del servicio educativo y/o de la relación entre el titular y la UPAEP y los que la misma obtenga de otras fuentes permitidas por la ley, serán transmitidos a las autoridades competentes, locales y federales, **exclusivamente para el ejercicio de sus atribuciones**, así como a entidades y dependencias externas a la institución, públicas y privadas, que los requieran para ejercer sus funciones, en cuyo caso la información será disociada de su titular siempre que sea posible.

Los datos personales recabados, incluso los sensibles, aquellos que deriven de la prestación del servicio educativo y/o de la relación entre el titular y la UPAEP y los que la misma

obtenga de otras fuentes permitidas por la ley, tienen como finalidades principales las de identificar, localizar y contactar al titular, así como la operación y administración de su expediente, en los ámbitos académico, cultural, deportivo, de salud, laboral y cualquier otro de los que conforman los servicios que ofrecen la UPAEP y terceros que la misma contrate para que le provean de servicios; adicionalmente para el cumplimiento de las obligaciones legales de la institución y la investigación para la toma de decisiones en los procesos de planeación y evaluación institucionales.

La autoridad encargada de los datos personales en la UPAEP, es:  
Nombre: Mtro. José Antonio Llergo Victoria  
Cargo: Secretario General  
Domicilio: 21 sur 1103, Col. Barrio de Santiago, Puebla, Pue.

El ejercicio de los derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, divulgación, limitación de uso o revocación del consentimiento a los datos personales, deberá hacerse por escrito, dirigido a la autoridad encargada de los datos personales, entregado en las oficinas de la Secretaría General de la UPAEP, acompañada de una copia simple de identificación oficial con fotografía y firma del titular de los datos.

La UPAEP se reserva el derecho de efectuar modificaciones o actualizaciones en cualquier momento al presente aviso de privacidad, para incluir información producto de modificaciones a las leyes aplicables, políticas internas, nuevos requerimientos para la prestación de sus servicios, entre otros.

Dichas modificaciones se darán a conocer a los titulares de datos personales y estarán disponibles para consulta a través del portal de internet [www.upaep.mx](http://www.upaep.mx) y el periódico “El Universitario”, órgano de comunicación de la comunidad universitaria. Para el caso de datos personales de menores de edad, será el padre, madre o tutor del titular quien los proporcione, consienta sobre su tratamiento y ejerza los derechos de acceso,

rectificación, cancelación, oposición, divulgación, limitación de uso o revocación del consentimiento a que se refieren la ley y el presente aviso. Una vez que el titular cumpla la mayoría de edad será quien consienta sobre el tratamiento de sus datos y ejerza los derechos mencionados, quedando sin efecto el consentimiento dado anteriormente por su padre, madre o tutor.

## CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FISICA

**Instrucciones:** a continuación le realizare algunas preguntas relacionadas con su actividad física.

1.- ¿Cuántas horas en promedio duerme en un día?

≤5	6	7	8	≥9			No responde		No sabe
----	---	---	---	----	--	--	-------------	--	---------

### Actividad física Intensa

Piense en todas las actividades **intensas** que usted realizó en los **últimos 7 días**. Las actividades físicas **intensas** se refieren a aquellas que implican un esfuerzo físico intenso y que lo hacen respirar mucho más intensamente que lo normal. Piense *solo* en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos **10 minutos** seguidos.

2.- Durante los **últimos 7 días**, ¿en cuantos realizó actividades físicas **intensas** tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?

Días por semana \_\_\_\_\_

No realiza alguna actividad vigorosa (Pase a pregunta 4)  Imposibilidad para moverse o caminar (fin encuesta)

No responde (Pase a pregunta 4)  sabe (Pase a pregunta 4)

3.- Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física **intensa** en uno de esos días?

Horas por día  minutos por día  No responde  No sabe

Horas por semana  minutos por semana  No responde  No sabe

---

Piense en todas las actividades **moderadas** que usted realizó en los **últimos 7 días**. Las actividades **moderadas** son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado que lo hace respirar algo más intensamente que lo normal. Piense *solo* en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos **10 minutos** seguidos.

4.- Durante los **últimos 7 días**, ¿en cuántos días hizo actividades físicas **moderadas** como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis? **No** incluya caminar.

Días por semana \_\_\_\_\_

No realiza alguna actividad moderada     no responde     no sabe (Pase a pregunta 6)

5.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física **moderada** en uno de esos días?

Horas por día     minutos por día     No responde     No sabe

Horas por semana     minutos por semana     No responde     No sabe

---

Piense en el tiempo que usted dedicó a **caminar** en los **últimos 7 días**. Esto incluye caminar en el trabajo o en la casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, el deporte, el ejercicio o el ocio.

6.- Durante los **últimos 7 días**, ¿En cuántos **caminó** por lo menos **10 minutos** seguidos?

Días por semana \_\_\_\_\_

No camino     no responde     no sabe (Pase a pregunta 8)

7.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

Horas por día     minutos por día     No responde     No sabe

Horas por semana     minutos por semana     No responde     No sabe

---

La última pregunta es acerca del tiempo que pasó usted **sentado** durante los días hábiles de los **últimos 7 días**. Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en la casa, en una

clase, y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en ómnibus, o sentado o recostado mirando la televisión.

8.- Durante los últimos 7 días ¿cuánto tiempo pasó **sentado** durante un día hábil?

Horas por día de la semana  minutos por día de la semana

No responde  No sabe

Horas del miércoles pasado  minutos del miércoles pasado

No responde  No sabe

---

9.- Durante los últimos días ¿Cuántos días se desplazó en un vehículo de motor como tren, autobús, automóvil, tranvía, metro o colectivo?

Días por semana \_\_\_\_\_

No viajo en un vehículo de motor  no responde  no sabe

10.- ¿Cuánto es la cantidad de tiempo que usted paso viajando en tren, autobús, automóvil, tranvía, metro o colectivo en uno de esos días de la semana?

Horas por día  minutos por día  No responde  No sabe

### Actividades Sedentarias

Actividades que se realizan frente a un monitor (trabajo, casa, con amigos, familia). Viendo televisión, ver películas, videojuegos y/o estar en la computadora, tableta o teléfono

Pregunta	Nada	< de 1 hora	1-2 horas	3-4 horas	5-6 horas	7-8 horas	9 o +horas	No responde	No sabe
1. En un día entre semana, ¿Cuántas horas de lunes a viernes pasa frente a una pantalla, viendo televisión. (mañana, tarde, noche)									
2. En un día de fin de semana ¿Cuántas horas pasa frente a una pantalla, viendo tv(incluyendo ver películas o DVD) (mañana, tarde y noche)									
3. En un día entre semana ¿Cuántas horas de lunes a viernes pasa frente a una pantalla, jugando videojuegos (incluyendo tableta electrónica o telefono) (mañana, tarde y noche)									
4. En un día entre semana, ¿Cuántas horas pasas frente a una pantalla jugando videojuegos? (mañana, tarde, noche)									
5. En un día entre semana, ¿Cuántas horas de lunes a viernes pasa frente a una computadora, tableta electrónica o teléfono, chateando, navegando en internet, enviando mails o trabajando. (mañana tarde, noche.)									
6. En un día de fin de semana, ¿Cuántas horas pasa frente a una computadora, tableta electrónica o teléfono (chat, navegando,									

trabajando) sin contar jugar en la computadora, tableta o telefono, (mañana, tarde y noche)									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Últimos 3 meses:

Pregunta	Más	Menos	Más o menos	No responde	No sabe
Considera que la actividad física que realizó la semana pasada es más o menos, o más o menos la misma, comparado con la actividad física que realizó los últimos tres meses					

## Encuesta de Calidad de Alimentación

<b>Hábitos alimentarios saludables (Parte I)</b>						
<b>EN LA SEMANA / Puntuación</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Puntos</b>
1. ¿Cuántas veces desayuna?	Nunca	1	1-3	4-6	Todos los días	
2. ¿Cuántas veces consume pescado?	Nunca	1	2	3	>4	
3. ¿Cuántas porciones de cereales integrales consume? (avena, arroz integral, pan integral, tortilla)	Ninguna	½	1	2	>3	
4. ¿Cuántas veces come comida preparada en casa?	Nunca	1	2	3	>4	
5. ¿Cuántas veces a la semana en la cena incluye fruta y/o verdura?	Nunca	1	1-3	4-6	Todos los días	
6. ¿Cuántas comidas hace al día?	< 1	2	3	4	>4	
7. ¿Cuántas porciones de leguminosas (lentejas, garbanzos, frijoles) consume (1/2 tza)	Ninguna	½	1	2	>3	
8. ¿Cuántas veces a la semana consume carnes magras o pollo?	Ninguna	1 cada 15 días	1	2	>3	
9. Cuántas veces a la semana consume huevo?	Ninguna	1 cada 15 días	1	2	>3	
<b>EN UN DÍA</b>						
10. ¿Cuántas porciones de lácteos descremados consume? (leche descremada, quesillo, queso fresco o yogur descremado) (240ml o 30gr)	Ninguna	½	1	2	>3	
11. ¿Cuántas porciones de frutas frescas de tamaño regular consume? (1 pza)	Ninguna	½	1	2	>3	
12. ¿Cuántas porciones de verduras crudas o cocidas consume? (1 tza)	Ninguna	½	1	2	>3	
13. ¿Cuántos vasos de agua simple consume?	Ninguno	1	2	3	>4	
					<b>TOTAL DE PUNTOS</b>	

Hábitos alimentarios no saludables (II parte)						Puntos
	1	2	3	4	5	
14. ¿En un día cuántas porciones de refresco o jugos azucarados consume? (250 ml)	>3	2	1	< 1 vaso u ocasionalmente	No consume	
15. ¿Cuántas porciones de bebidas alcohólicas consume el fin de semana (porción 1 copa 1 cerveza)	>3	2	1	< 1 vaso u ocasionalmente	No consume	
16. ¿Cuántas porciones de frituras consume a la semana? (papas, churritos, )	>3	2	1	< 1 vaso u ocasionalmente	No consume	
17. ¿Cuántas veces a la semana utiliza manteca para cocinar?	Todos los días	3-5	2-3	< 1	No utiliza	
18. ¿Cuántas veces al día consume alimentos chatarra (pizza, hamburguesas, papas fritas)	3	2	1	< 1	No consume	
19. ¿Cuántas veces al día consume galletas, helados y pasteles?	3	2	1	< 1	No consume	
20. ¿Cuántas tazas de café consume al día?	>5	4	3	2	1 o < 1	
21. Le agrega sal a las comidas antes de probarlas	Siempre	Ocasionalmente	No le agrega			
					TOTAL PUNTOS	

<b>asificación de hábitos alimentarios saludables</b>	<b>Puntuación</b>
Buena calidad de la alimentación	52-65
Mala calidad de la alimentación	13-51
<b>Clasificación de hábitos no saludables</b>	
Buena calidad de la alimentación	31-38
Mala calidad de la alimentación	8-30
<b>Calidad de la alimentación (suma de ítem I y II)</b>	
Buena calidad de la alimentación	83-103
Mala calidad de la alimentación	21-82