



## ÍNDICE DE MASA CORPORAL, PORCENTAJE DE GRASA Y INDICE CINTURA CADERA DE ALUMNOS DE TUTORIAS

**Eje temático:** La tutoría como acción formativa de docentes y estudiantes.

**Nivel del sistema escolar:** Licenciatura

Reyes Jesús Leyva Verduzco, [reyes.leyva@itson.edu.mx](mailto:reyes.leyva@itson.edu.mx)

Clarisa Arcce Yocupicio Mendoza, [clarisayocupicio@itson.edu.mx](mailto:clarisayocupicio@itson.edu.mx)

Jesús Edgardo Bacasegua Valenzuela, [jesus.bacasegua@itson.edu.mx](mailto:jesus.bacasegua@itson.edu.mx)

Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Navojoa, México. Departamento de Universidad Saludable,  
Licenciatura en Ciencias del Ejercicio Físico

### RESUMEN

El objetivo fue evaluar el IMC, el % de grasa de alumnos de tutorías de Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Navojoa. A través de un muestreo no probabilístico, intencional, de tipo descriptivo y transversal, participaron 564 sujetos de los cuales 243 fueron hombres y 321 mujeres. Se realizaron medidas antropométricas de peso y talla para determinar el IMC, se midió la cintura y cadera, para determinar el Índice Cintura Cadera y el porcentaje de grasa se determinó por impedancia magnética. Los resultados del IMC, 52.7% de los hombres y el 55.1% de las mujeres están en un estado nutricio "normal", en el porcentaje de grasa el 2.5% de los hombres y el 0% de las mujeres están en un nivel "bajo en grasa" y el 35.8% de los hombres y el 10% de las mujeres están en un nivel "saludable", en el índice de cintura registra que el 82.7% de los hombres y de las mujeres el 67.6% están en un nivel de "riesgo bajo". Se cumplieron los objetivos establecidos, por lo cual se puede concluir, que gran porcentaje de alumnos llevan una vida sedentaria y no se preocupan por su salud, por lo que se les recomienda realizar alguna actividad física.



## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de Salud (OMS), considera que en el 2008, el 35% de las personas adultas de 20 o más años tenían sobrepeso, y el 11% eran obesas y dentro de este grupo, más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos. Según la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (2010), México ocupa el primer lugar en sobrepeso y el segundo en obesidad. La OMS (2014), señala que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo).

Los problemas de obesidad y sedentarismo se han convertido en un problema de Salud Pública que abarca dimensiones mundiales. Son diversos los factores que están asociados a esta génesis, entre los más importantes se encuentra la inactividad física y una inadecuada alimentación de las personas. En la actualidad muchos son los jóvenes que por causa de la ociosidad y el desarrollo de las tecnologías, no están realizando actividad física y no están cuidando su alimentación y están tocando los niveles de sobrepeso y obesidad. Numerosas investigaciones, han demostrado que este modelo de estilo de vida, se va forjando desde edades tempranas.

## OBJETIVO GENERAL

Evaluar el Índice de masa corporal, porcentaje de grasa y el índice cintura cadera de alumnos de tutorías del Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Navojoa, para evaluar el riesgo de enfermedades crónico degenerativas.

## DESARROLLO

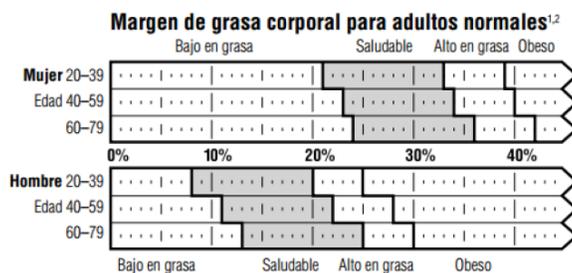
La obesidad se define como una patología que se caracteriza por la acumulación anormal o excesiva de grasa, que puede ser perjudicial para la salud. (OMS, 2015). Así también menciona, que el índice de Masa Corporal (IMC), es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos y se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el



cuadrado de su talla en metros (kg/m<sup>2</sup>). La OMS categoriza de la forma siguiente el IMC: Peso Normal: IMC 18.5 – 24.9, Sobrepeso: IMC 25 -29.9, Obesidad grado I con IMC 30-34.9, Obesidad grado II con IMC 35-39.9, Obesidad grado III con IMC >= 40.

El índice cintura-cadera (ICC) es una medida antropométrica específica para medir los niveles de grasa intraabdominal. Matemáticamente es una relación para dividir el perímetro de la cintura entre el de la cadera. Según las recomendaciones de las Guías Clínicas para la Obesidad del Instituto Nacional de Salud de los EE.UU. (NIH), se consideran puntos de corte de circunferencia de cintura de 88 cm. para las mujeres y de 102 cm. para los hombres, valores incluidos en la definición del Síndrome Metabólico según las Guías propuestas por el Panel de Expertos en Colesterol en el Tercer Panel de Tratamiento para Adultos (ATP III).

El porcentaje de Grasa Corporal, es la proporción de tejido adiposo del organismo respecto al peso corporal total (que engloba la masa ósea, muscular, visceral, etc.) Según la OMS, la obesidad está determinada por una acumulación anómala o excesiva de grasa que resulta perjudicial para la salud, y se categoriza de la siguiente forma:



\* Basado en directrices sobre el IMC del INS/OMS

## PARTICIPANTES

A través de un muestreo no probabilístico, intencional, de tipo descriptivo y transversal, participaron 564 alumnos que estaban cursando el programa de Tutorías en ITSON Unidad Navojoa, de los cuales 243 fueron hombres y 321 mujeres.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Bascula (Fitscan Segmental Body Composition Monitor BC-601F), estadímetro.



El procedimiento utilizado en la presente investigación fue la siguiente:

Se seleccionó a todos los alumnos que estaban en primer semestre y se le aplicaron pruebas antropométricas (peso, talla, cintura, cadera). Para el peso se tomó, colocado al alumno en la báscula en posición erguida, los brazos colgados a un costado y sin moverse, con el mínimo de ropa, según el procedimiento descrito por la OMS. La medición de la talla se realizó siguiendo la técnica descrita por Martínez (2013), colocando al alumno de pie sobre la base del estadímetro, de frente al medidor, cuidando que la cabeza se mantenga en el plano de Frankfurt paralelo al piso. El Índice de Masa Corporal (IMC), se determinó en base al peso (kg) y la talla al cuadrado (m<sup>2</sup>), y es un índice para clasificar el sobrepeso y obesidad dicho. En lo que respecta al Índice Cintura Cadera (ICC), se midió el perímetro de la cintura a la altura de la última costilla flotante, y el perímetro máximo de la cadera a nivel de los glúteos en centímetros; posteriormente se realizó una división entre la cintura y la cadera, para determinar el ICC.

Para el Porcentaje de Grasa, se utilizó bioimpedancia eléctrica, el cual consiste en predecir la composición corporal basándose en la propiedad bioeléctrica del cuerpo humano de conducir la corriente eléctrica (Dieguez & Yturriaga, 2002). En el equipo se introdujeron datos como peso (kg), talla (cm), edad y sexo. Se tomó en cuenta que el alumno no portara anillos, cinturón, relojes ni nada metálico así también tenía que estar completamente descalzo sin calcetines.

## RESULTADOS Y DISCUSIONES

Se encontró en el siguiente ejercicio investigativo que la media de edad fue de  $18.6 \pm 1.651$  años, así también en lo que respecta al peso fue de  $65.8 \pm 17.834$  kg, y una talla de  $1.66 \pm 0.094$  mts. Al relacionar el peso con la talla se encontró un Índice de Masa Corporal (IMC) de  $23.7 \pm 5.574$  kg/m<sup>2</sup>. En lo que respecta al porcentaje de grasa fue de  $25.15 \pm 11.469$  por ciento, y índice de cintura se encontró que la media fue de  $80.3 \pm 13.295$ . (Ver tabla 1)



Tabla 1. Características generales de los sujetos

| <b>Variables</b>                     | <b>n</b> | <b>Media ± D.S</b> |
|--------------------------------------|----------|--------------------|
| <b>Edad (años)</b>                   | 564      | 18.6 ± 1.651       |
| <b>Peso (Kg.)</b>                    | 564      | 65.8 ± 17.834      |
| <b>Talla (Mts)</b>                   | 564      | 1.66 ± 0.094       |
| <b>Índice de Masa Corporal (IMC)</b> | 564      | 23.7 ± 5.5742      |
| <b>Porcentaje de Grasa</b>           | 360      | 25.15 ± 11.469     |
| <b>Índice de Cintura</b>             | 564      | 80.3 ± 13.295      |

Del total de jóvenes el 43% ( $n=243$ ) fueron hombres y el 59.9% ( $n=321$ ) fueron mujeres, observándose un mayor predominio en las mujeres (Ver figura 1). Al analizar el estado nutricional de los alumnos según su sexo, se encontró que el 52.7% ( $n=128$ ) de los hombres y el 55.1% ( $n=177$ ) de las mujeres están en un estado nutricional “normal”, por lo tanto ellos no están en riesgo de padecer enfermedades a causa de la obesidad; pero el 22.6% ( $n=55$ ) de los hombres y el 19.3% ( $n=62$ ) de las mujeres, tienen “sobrepeso”, en lo que respecta en la clasificación de “obesidad tipo I”, el 10.3% ( $n=25$ ) de los hombres y el 5.3% ( $n=17$ ) de las mujeres se encuentran en esta clasificación de obesidad, así también el 4.1% ( $n=10$ ) de los hombres y el 2.5% ( $n=8$ ) de las mujeres en “obesidad tipo II” y por último el .8% ( $n=2$ ) de los hombres y el 2.8% ( $n=9$ ) de las mujeres se encuentran en la clasificación de “obesidad III”. Esto es importante y peligroso ya que están en una edad muy joven y por ende están propensos a sufrir alguna enfermedad crónica degenerativa en una edad más avanzada (Ver figura 2).



Figura 1. Descripción de alumnos por sexo.

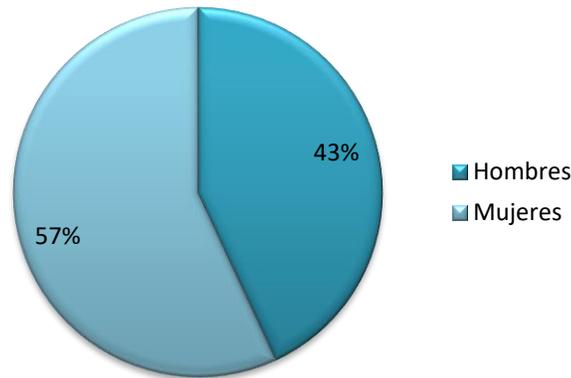
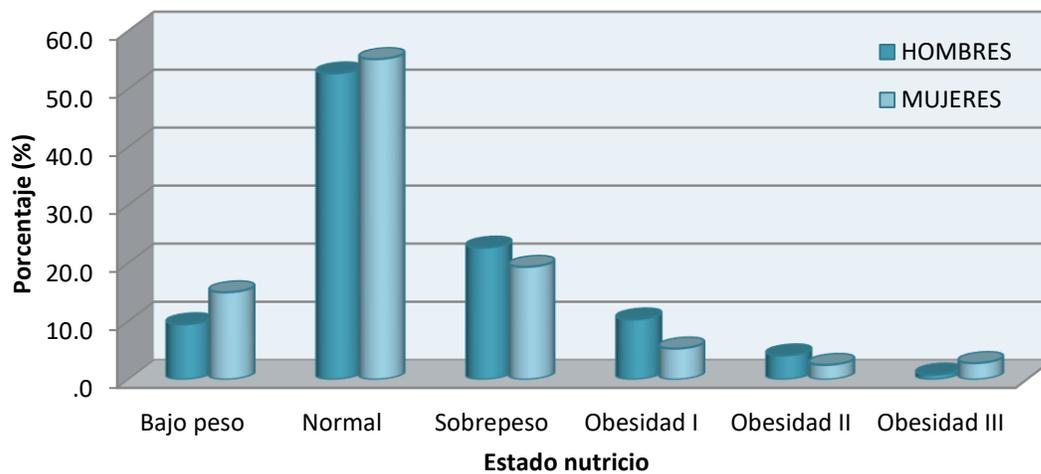


Figura 2. Descripción de porcentajes del estado nutricional de los alumnos según su sexo.

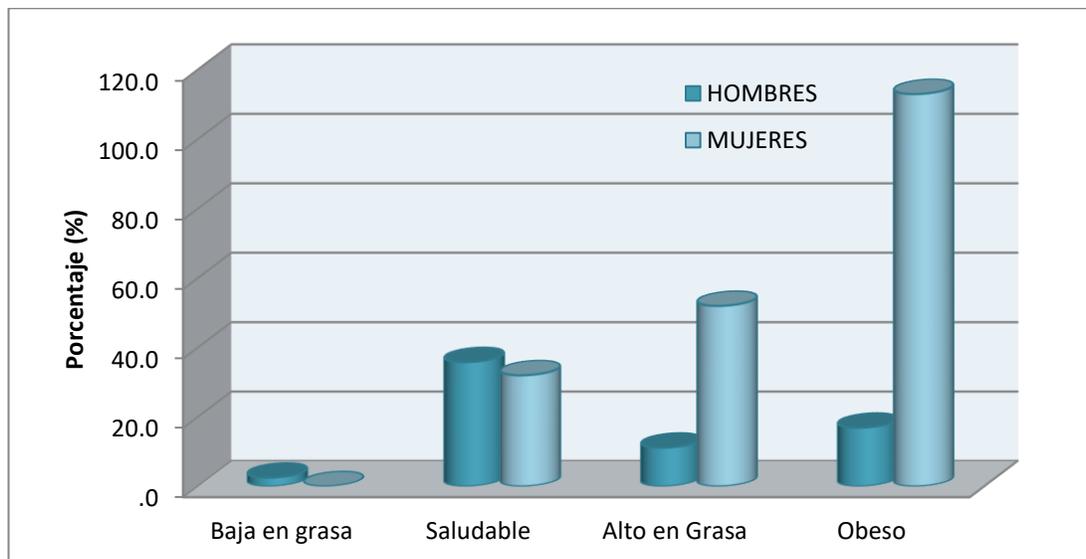


En lo que respecta al porcentaje de grasa, se encontró que solo el 2.5% ( $n=6$ ) de los hombres y el 0% de las mujeres están en un nivel “bajo en grasa” y el 35.8% ( $n=87$ ) de los hombres y el 10% ( $n=32$ ) de las mujeres están en un nivel “saludable”, así también es preocupante la situación ya que el 11.1% ( $n=27$ ) de los hombres y el 16.2% ( $n=52$ ) de las mujeres están en un nivel de “alto en grasa”, dato preocupante es el del nivel de “obeso” ya que el 16.9% ( $n=41$ ) de los hombres y el 35.2% ( $n=113$ ) de las mujeres padecen obesidad, por lo



cual, son alumnos muy jóvenes y están muy propensos a padecer enfermedades por este tipo de génesis (Ver figura 2).

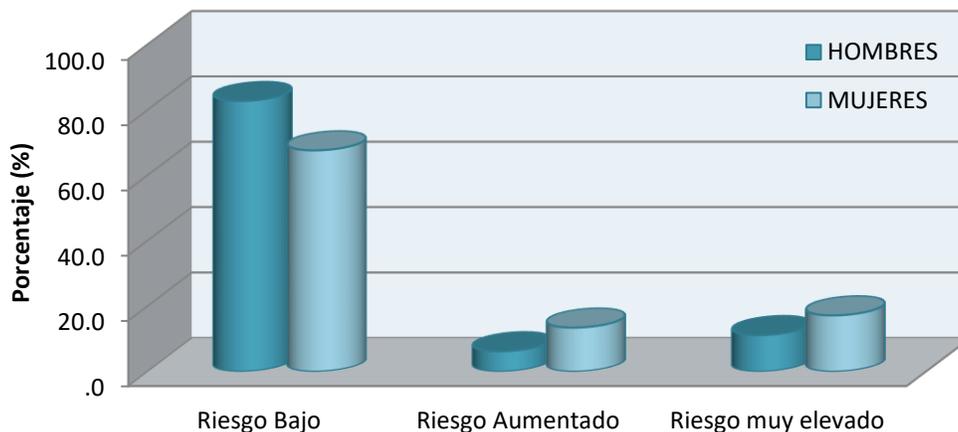
Figura 2. Descripción del porcentaje de grasa de los alumnos por sexo.



En los que respecta a las mediciones de índice de cintura registra que el 82.7% ( $n=201$ ) de los hombres y de las mujeres el 67.6% ( $n=217$ ) están en un nivel de “riesgo bajo”, así como también, en el nivel de “riesgo aumentado” en los hombres prevaleció que el 6.2% ( $n=15$ ) y el 13.4% ( $n=43$ ) de las mujeres están en este nivel; en el siguiente nivel el 11.1% ( $n=27$ ) de los hombres y el 17.1% ( $n=55$ ) de las mujeres están en un riesgo “muy elevado”, por lo anterior si hay muchos alumnos que pueden padecer de enfermedades como hipertensión arterial, enfermedades de corazón, enfermedades de la vesícula, varices y constipación entre algunas otras.



Figura 3. Descripción del porcentaje de cintura de los alumnos por sexo.



## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Del presente estudio se puede concluir que se cumplieron los objetivos establecidos al analizar y detectar el índice de masa corporal, porcentaje de grasa y cintura, para la evaluación del riesgo de enfermedades crónico-degenerativas.

Se evidencio que hay muchos jóvenes que tienen una vida sedentaria y que realizan muy poca actividad física, es por esta circunstancia los resultados negativos del Porcentaje de Grasa y en el Índice de Masa Corporal, la mayoría se encuentra en un rango de normal de los estudiantes en esta investigación. Por lo antes mencionado los alumnos están propensos a padecer enfermedades degenerativas como: la diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, y del sistema musculo esquelético, así como otro tipo de patologías.

Se les recomienda a los jóvenes que realicen actividad física, ya sea recreativa o con un programa de ejercicio físico estructurado, así como reducir su porcentaje de grasa en el cuerpo ya que los problemas de obesidad puede acarrear diferentes enfermedades degenerativas como por ejemplo, enfermedades cardiovasculares, de la diabetes mellitus y también problemas del sistema musculo esquelético, entre otras enfermedades degenerativas.



## REFERENCIAS

Martínez, E. (2013). Pruebas de Aptitud Física (2da edición). Badalona, España: Editorial Paidotribo.

Organización Mundial de la Salud (2014). Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. Ginebra (Suiza)

Organización Mundial de la Salud (2015). Obesidad y sobrepeso. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

Organization for Economic Co-operation and Development (2010). Obesity and the Economics of prevention: Fit no Fat, Organization for Economic Co-operation and Development.

OMS (2014). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Recuperado de <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>