



**Universidad Nacional Autónoma de
México**



**Facultad de Medicina
División de Estudios de Posgrado
Subdivisión de Medicina Familiar**

**Instituto Mexicano del Seguro Social
Unidad de Medicina Familiar No. 81
Ciudad Acuña, Coahuila**

**Prevalencia de Sobrepeso, obesidad y actividad física en el
trabajador de maquiladora, derechohabiente de UMF81,
Ciudad Acuña, Coahuila.**

**Tesis
Para obtener el grado de especialista en:
Medicina Familiar**

**Presenta:
Dra. Adna Elda Zárate Pavón**

**Asesores de Tesis:
Dra. María de Jesús Vargas Castillo
Dr. Erick Ruiz Villanueva**

CIUDAD ACUÑA, COAHUILA

2017

Registro: R-2015-506-11



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

El uso de imágenes, 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 donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

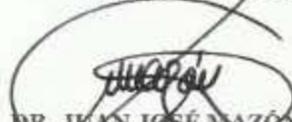
**"PREVALENCIA DE SOBREPESO, OBESIDAD Y ACTIVIDAD
FISICA EN EL TRABAJADOR DE MAQUILADORA,
DERECHOHABIENTE DE UMF 81, CIUDAD ACUÑA, COAHUILA"**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA
EN MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA

DRA. ADNA ELDA ZÁRATE PAVÓN

AUTORIZACIONES



**DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**



**DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**



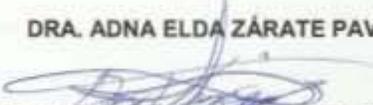
**DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**

**PREVALENCIA DE SOBREPESO, OBESIDAD Y ACTIVIDAD FÍSICA
EN EL TRABAJADOR DE MAQUILADORA, DERECHOHABIENTE
DE UMF81, CIUDAD ACUÑA, COAHUILA.**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

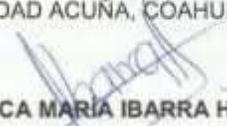
DRA. ADNA ELDA ZÁRATE PAVÓN


DRA. MARÍA DE JESÚS VARGAS CASTILLO

TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR PARA
MÉDICOS GENERALES

UMF N°. 81 IMSS

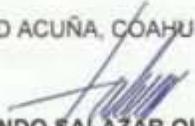
CIUDAD ACUÑA, COAHUILA


DRA ANGÉLICA MARÍA IBARRA HERNÁNDEZ

COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN EN SALUD

UMF N°. 81 IMSS

CIUDAD ACUÑA, COAHUILA


DR. FERNANDO SALAZAR QUIROGA

DIRECTOR MÉDICO UMF N°. 81 IMSS

CIUDAD ACUÑA COAHUILA

CIUDAD ACUÑA, COAHUILA

2017

Dictamen de autorización

7/12/2015 Carta Dictamen

  **Dirección de Prestaciones Médicas**
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud 

"2015. Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 506
H. GRAL. ZONA -MF- NUM 24, COAHUILA

FECHA 07/12/2015

LIC. ADNA ELDA ZÁRATE PAVÓN

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

Prevalencia de Sobrepeso, obesidad y actividad física en el trabajador de maquiladora, derechohabiente de UMF 81, Ciudad Acuña, Coahuila

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud; de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Num. de Registro
R-2015-506-11

ATENTAMENTE


DR.(A). RAFAEL TOMÁS PÉREZ PÉREZ
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 506

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL

http://sireleci.imss.gob.mx/wpi_dictamen_cirs?idProyecto=2015-11025&idCii=506&monitor=1&tipo_doc=1

Índice

Dictamen de autorización	4
Título	6
Resumen	7
Planteamiento del Problema	9
Justificación	10
Objetivo General	13
Objetivos Específicos	13
Antecedentes	14
Material y Métodos	23
Diseño del Estudio	23
Periodo de Estudio	23
Lugar donde se desarrolla el estudio	23
Universo de Trabajo	23
a. Población de Estudio	23
b. Tamaño de la Muestra	23
c. Muestreo	23
Descripción de las variables	25
Criterios de Selección	27
Criterios de Inclusión	27
Criterios de Exclusión	27
Criterios de Eliminación	27
Instrumento de recolección de Información	28
Descripción General del Estudio.....	37
Consideraciones Éticas	38
Resultados	42
Discusión.....	57
Conclusiones	58
Referencias	59
Anexos	62

Título

Prevalencia de Sobrepeso, obesidad y actividad física en el trabajador de maquiladora, derechohabiente de UMF81, Ciudad Acuña, Coahuila.

Resumen

Prevalencia de sobrepeso y obesidad en el trabajador de maquiladora, derechohabiente de UMF81, Ciudad Acuña, Coahuila.

Introducción

La obesidad es el incremento de la masa grasa en el cuerpo, distribuida de una forma anormal. Hoy en día se considera una enfermedad crónica, no transmisible, multifactorial y con numerosas complicaciones.

En las últimas décadas, se ha visto un incremento preocupante en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en todos los grupos de edades. Las cifras son alarmantes a nivel mundial, debido a que llevan también el aumento de enfermedades crónicas degenerativas como la diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemias, y enfermedades sociales como las adicciones, todo esto como consecuencia de la ingesta de alimentos de alta cantidad calórica y la falta de actividad física.

En los trabajadores de maquiladora, se ha observado que, debido al trabajo que desarrollan, los hábitos alimenticios y la falta de actividad física fuera de su jornada laboral, han incrementado las cifras de sobrepeso u obesidad, provocando un déficit en el desarrollo de sus actividades cotidianas y laborales.

Objetivo

Determinar el grado de sobrepeso y obesidad, en trabajadores asegurados que laboran en empresa maquiladora adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 81, Ciudad Acuña, Coahuila y su relación con la actividad física durante su jornada de trabajo.

Material y métodos

Se realizó un estudio transversal, a un total de 208 trabajadores de una empresa maquiladora, que sean derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 81 de Cd. Acuña, Coahuila, los cuales fueron evaluados mediante un cuestionario para obtener información en cuanto a los hábitos alimenticios y actividad física de cada

uno de ellos. Así mismo, se calculó las calorías consumidas en un día laboral y las calorías gastadas durante el mismo, utilizando un podómetro (dispositivo electrónico), con lo cual se pretendió demostrar ese desequilibrio entre el consumo y el gasto de energía. La información obtenida se vació en instrumento de recolección de datos y posteriormente fue evaluada mediante estadística de acuerdo al tipo de variables.

Resultados

La población total estudiada fueron 208 trabajadores con Sobrepeso u Obesidad, de las cuales se presentan 53 casos de Obesidad Grado I en hombres y que corresponde al 25% del total de la población y 40 casos en mujeres lo que representa el 19% de la población.

El 63.6% consume refresco diariamente y el 44% no realiza actividad física alguna.

Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos, se observa que la Obesidad Grado I, aunque prevalece en ambos sexos, se encontraron más casos en los hombres. Dentro de las principales causas observadas por las cuales se presenta el Sobrepeso u Obesidad, destacó la falta de actividad física porque los trabajadores consideran que la actividad realizada durante su jornada laboral es suficiente para mantenerlos saludables, se encontró además que se tienen malos hábitos alimenticios, cuyo factor de influencia es el alto costo de la fruta y la verdura, lo que dificulta que la dieta sea variada disminuyendo el consumo de esta; otro factor encontrado es la dieta hipercalórica, debido al alto consumo de comida rápida y refrescos.

Palabras clave: Obesidad, sobrepeso, dieta, alimentación, actividad física, jornada laboral, Índice de Masa Corporal, maquiladora.

Planteamiento del Problema

La obesidad es el incremento de la masa grasa en el cuerpo, distribuida de una forma anormal. Hoy en día se considera una enfermedad crónica, no transmisible, multifactorial y con numerosas complicaciones.

En las últimas décadas, se ha visto un incremento preocupante en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en todos los grupos de edades. Las cifras son alarmantes a nivel mundial, debido a que llevan también el aumento de enfermedades crónicas degenerativas como la diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemias, y enfermedades sociales como las adicciones, todo esto como consecuencia de la ingesta de alimentos de alta cantidad calórica y la falta de actividad física.

En los trabajadores de maquiladora, se ha observado que, debido al trabajo que desarrollan, los hábitos alimenticios y la falta de actividad física fuera de su jornada laboral, han incrementado las cifras de sobrepeso u obesidad, provocando un déficit en el desarrollo de sus actividades cotidianas y laborales.

De tal forma se considera que dentro de las medidas preventivas de la Unidad de Medicina Familiar No. 81, existe la responsabilidad de detectar el estado de salud de los trabajadores adscritos al servicio de medicina familiar, para prevenir las enfermedades asociadas a esta patología.

Justificación

Dentro del ejercicio de la medicina, se han estudiado múltiples enfermedades crónicas que han afectado a la población mundial, como la diabetes mellitus, hipertensión arterial, el cáncer en sus diferentes modalidades. Sin embargo, se ha dejado de lado la raíz del problema siendo este el responsable directo de muchas enfermedades como lo es la alimentación y los cambios que ha tenido en las últimas décadas, afectando el metabolismo de las personas, así como el incremento de la tecnología en la vida diaria, disminuyendo como consecuencia la actividad física de una forma alarmante.

En la consulta diaria en Medicina Familiar, es muy frecuente encontrar pacientes con obesidad o sobrepeso, como darse cuenta que hay una desinformación importante del verdadero concepto de actividad física, el peso ideal y los buenos hábitos alimenticios.

Es por esto que ha surgido el interés en conocer cuál es la percepción del trabajador de maquiladora acerca de estos conceptos, porque las personas que cumplen con el criterio de obesidad o sobrepeso, alegan que realizan actividad física suficiente durante su jornada laboral como para mantener el peso ideal; incluso mencionan que “no se explican cómo es posible que no bajen de peso”, si están en constante movimiento.

La magnitud del problema es tal, que los efectos económicos analizados por investigadores de la Secretaria de Salud y presentados en el Estudio de Obesidad en México, Recomendaciones para una Política de Estado⁵, estiman que para 2017 el costo directo anual en atención de médica para el sistema público de salud podría fluctuar entre \$73,000 millones y \$101,000 millones de pesos, si las medidas adoptadas actualmente no surtieran un impacto significativo.

La pobre percepción de la obesidad y el sobrepeso repercute de manera directa en la productividad social, por la distracción de recursos y el poco desarrollo económico del país.

Las poblaciones más afectadas no sólo por la ignorancia, sino por la pobreza es la gente de clase baja. A esto se le suma que uno de los principales problemas es el desabasto de frutas y verduras; asimismo que en el 21% de las localidades rurales estudiadas no disponen para la venta, de manera regular, frutas y en 13% no se encontraban verduras; mientras que en la totalidad de las localidades está a la mano alimentos altos en grasas y bebidas azucaradas, agravándose aún más en las comunidades indígenas.

Los tratados de libre comercio han llevado a cambios en el sistema alimentario internacional, desde la producción hasta la comercialización de alimentos, cada vez se tienen insumos a bajo costo que se reflejan en porciones más grandes sin generar costos elevados y sobre todo en productos más accesibles a la población, aunque no necesariamente más sanos. Por ejemplo, los subsidios al maíz en Estados Unidos y otros países desarrollados han redundado en bajos precios internacionales y alta producción de este cereal, el cual es utilizado actualmente por la industria alimentaria para la producción de alimentos y bebidas ultra procesados.

Los alimentos ultra procesados tienen como características la alta densidad energética, el bajo contenido de fibra y agua, el alto contenido de azúcares y la baja densidad de nutrientes.

Las bebidas ultra procesadas se caracterizan por tener contenidos elevados de azúcares simples y nulo contenido de otros nutrimentos esenciales.

México cuenta con instrumentos legales, como la Ley Federal de Protección al Consumidor (LFPC), que establecen los principios básicos de acceso a la información sobre el consumo adecuado, así como su divulgación adecuada y clara sobre los bienes y sobre los riesgos que representan, así como la protección contra la publicidad engañosa y abusiva. De la misma forma la LFPC establece que la publicidad deberá ser veraz y no inducir a error o confusión.

Los principios enarbolados por la LFPC no son aplicados en la práctica, lo que se ilustra con dos ejemplos. La industria ha aprovechado un vacío legal en lo referente al etiquetado frontal de alimentos, impulsando un sistema de etiquetado que no es

entendible y es ciertamente engañoso. El segundo principio ha sido abordado por la industria mediante un código de autorregulación de la publicidad dirigida a niños, que mantiene estándares de protección por debajo de lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud. El resultado final es la desprotección del consumidor, lo que se manifiesta en un elevado riesgo para la salud de la población.

Objetivo General

Determinar el grado de sobrepeso y obesidad en trabajadores asegurados adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 81, Ciudad Acuña, Coahuila que laboran en empresa maquiladora y su relación con su actividad física durante su jornada de trabajo.

Objetivos Específicos

1. Establecer el Índice de masa corporal en trabajadores asegurados a la UMF 81 de una empresa maquiladora de Ciudad Acuña, Coahuila.
2. Determinar el tipo y grado de actividad física que realizan los trabajadores asegurados a la UMF 81 en empresa maquiladora de Ciudad Acuña, Coahuila durante su jornada laboral y fuera de esta.
3. Establecer el puesto en el cual se detecta mayor sobrepeso y obesidad.
4. Determinar la cantidad de pasos que efectúan los trabajadores durante su jornada de trabajo.

Antecedentes

A través de la historia, el hombre ha evolucionado en grandes aspectos, y uno de ellos es la alimentación, que en la actualidad genera dos problemas de nutrición: la desnutrición y la sobrealimentación. Desde hace décadas, organizaciones e instituciones, se han preocupado por la desnutrición mundial, para lo cual se han implementado programas con los cuales se pretende disminuir las cifras de personas con hambre, con éxito hasta el momento. Por otro lado, la sobrealimentación, también llamada “*enfermedad de la opulencia*”, que engloban la obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial y cardiopatías, para lo cual se han efectuado programas a nivel mundial, no han tenido el impacto deseado, ya que, en lugar de disminuir la prevalencia, va al alza, obteniendo cifras previstas para dentro de 15 años, sobretodo en niños y en mujeres.^{1,2}

En las últimas cuatro décadas, se ha duplicado la cifra de personas con obesidad y sobrepeso a nivel mundial, observándose este incremento principalmente en personas de edad productiva y reproductiva, es decir, adultos jóvenes: La obesidad y las patologías asociadas y los efectos de éstas, han aumentado los costos directos e indirectos y la demanda de servicios de salud; los hábitos de los adultos repercute en los menores al imitar esta conducta alimenticia; presentando un alto porcentaje de sobrepeso y obesidad en niños menores de 5 años, por lo que es preciso actuar en la prevención y control de esta enfermedad.³

Según la Organización Mundial de Salud (OMS)³, en 2014 el 39% de las personas adultas de 18 años o más, tenían sobrepeso y el 13% eran obesas. En el año 2013, más de 42 millones niños menores de cinco años tenían sobrepeso.

De acuerdo a la OMS⁴, sobrepeso y obesidad es la acumulación anormal o excesiva de grasa que ocasiona un daño severo a la salud. Este estado de salud, puede ser medido por el Índice de Masa Corporal (IMC), el cual es obtenido con datos muy sencillos como lo son el peso y talla del paciente: $IMC = \text{Peso en Kilogramos} / \text{Talla en Metros}^2$. Si el resultado del IMC es mayor a 25kg/mt², se considera como

sobrepeso, por arriba de 30kg/mt² como obesidad, superior 45 kg/mt² obesidad mórbida.

De acuerdo al IMC de una persona, se puede identificar los factores de riesgo, como enfermedades cardiovasculares, trastornos locomotores y aumenta la probabilidad de una discapacidad, los cuales, generan un costo muy elevado en la salud individual, debido a que son los proveedores de la familia; de ésta forma, la obesidad no sólo tiene consecuencias en la salud, sino en el desarrollo social y económico ya que desvía los recursos que podrían ser utilizados para diferentes proyectos. A su vez, es la quinta causa de muerte a nivel mundial en países desarrollados, siendo 2.8 millones de defunciones por año.⁵

El sobrepeso y la obesidad, al igual que otras enfermedades crónico-degenerativas como Diabetes Mellitus e Hipertensión, se han convertido en un problema de salud pública a nivel mundial y se ha observado que el nivel socioeconómico bajo, y el pobre o nulo acceso a una atención de salud, es directamente proporcional sobre la prevalencia de obesidad.⁶

Esta pandemia es compleja y asociada a múltiples factores de entre los cuales destacan¹:

- Alimentos con alto contenido energético como lo son las grasas, azúcares, sodio.
- Bajo o nulo consumo de frutas y verduras.
- Inactividad física.

Se ha visto en los países desarrollados como Estados Unidos y Gran Bretaña, cómo se ha disminuido el consumo de alimentos nutritivos por alimentos procesados, con poco valor nutrimental, comida rápida, bebidas con alto contenido de azúcares, grasas y harinas, y no conforme a ésta mala calidad de alimentos, también prevalece la cantidad y la frecuencia con la que se consume, influenciado además por la industria alimentaria que ha ido absorbiendo y modificando el proceso de elaboración, procesamiento, distribución y consumo, lo que ha desplazado los patrones de alimentación basados en platillos preparados en casa con ingredientes no procesados o mínimamente procesados. A esto se le añade, la dependencia que

se ha creado a la tecnología, ha disminuido en gran manera la práctica de actividad física, lo que promueve el sedentarismo y con ello el sobrepeso y la obesidad.^{7,8,9}

Los países en vías de desarrollo, como los países de América Latina, también se han visto afectados por este fenómeno, gracias a las grandes cadenas de restaurantes de comida rápida, o al incremento de consumo de alimentos chatarra.¹⁰

México ha modificado la base de su alimentación prehispánica la cual consiste en maíz, frijol, calabaza, chile, que es de mayor aporte energético en la dieta. Ahora se consumen altas cantidades de alimentos ricos en grasas saturadas, azúcares e hidratos de carbono refinados, pero bajos en fibras y micronutrientes, y un decremento considerable en la realización de actividad física, lo que causó, de acuerdo al Informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO), en 2013, que México desplazara a Estados Unidos del primer lugar mundial de obesidad en adultos con un 32.8%.(figura 1).^{3,10,11}

Países con Mayor Tasa de Población Obesa a Nivel Mundial

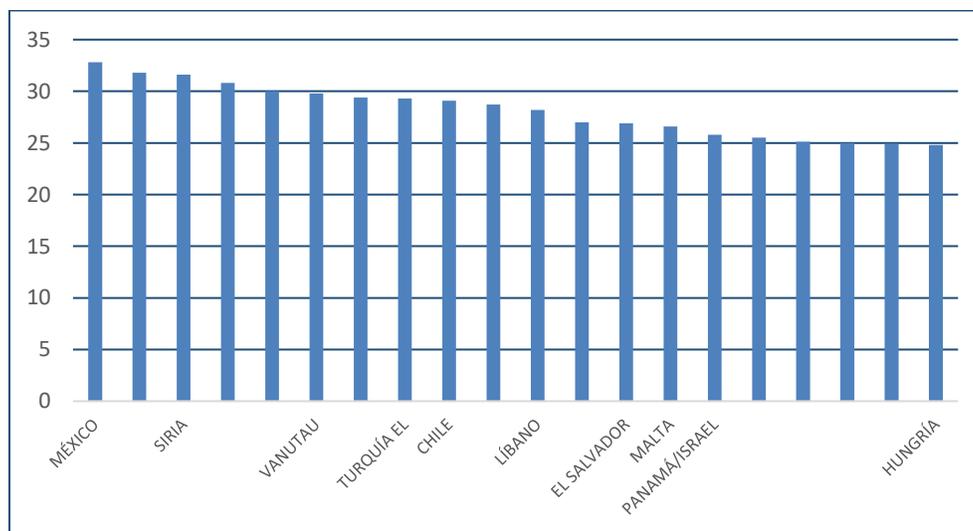


Figura 1. Fuente: Organización de las Naciones Unidas y para la Agricultura y la alimentación (FAO. 9 de julio de 2013)

Aunado a esta prevalencia de sobrepeso y obesidad, la Federación Mexicana de Diabetes en 2012¹¹, estimó que, para estas fechas, la prevalencia de Diabetes Mellitus esperada para el 2030 ya se había alcanzado y que la obesidad infantil se ha triplicado en la última década, que un tercio de la población de adolescentes, son

obesos, con la desventaja de que 4 de cada 5 niños permanecerán con sobrepeso el resto de sus vidas.

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012¹² el porcentaje en el sobrepeso, tanto en hombres como en mujeres, a nivel nacional, ha tenido poca variación en los últimos 12 años, a diferencia de los tres grados de obesidad, los cuales se han incrementado en una forma notoria (figura 2).

Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad en Hombres y Mujeres de 20 años de Edad

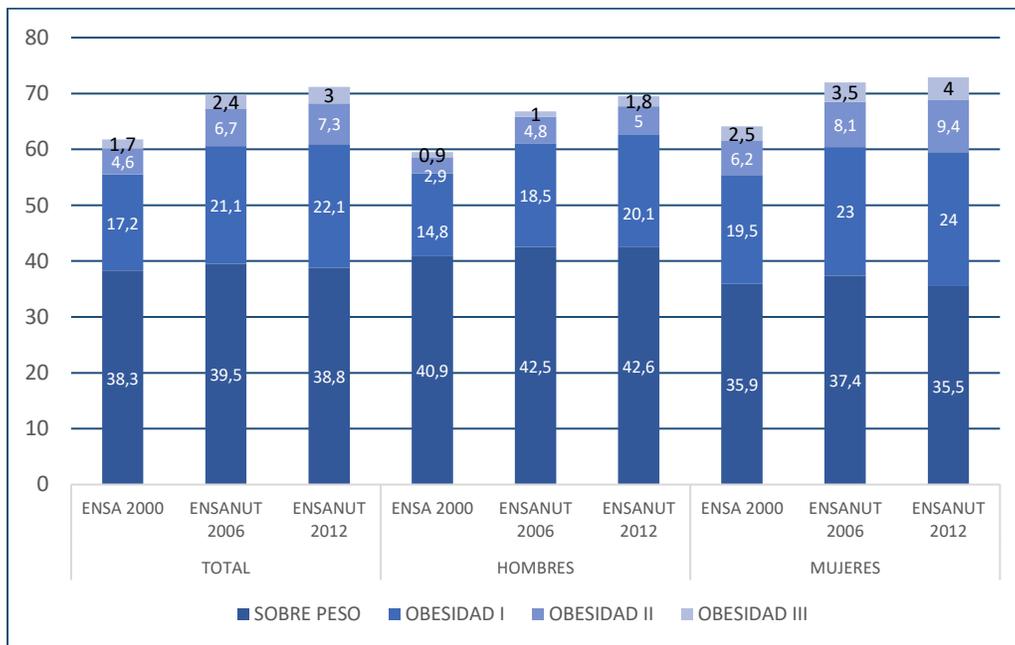


Figura 2. Tendencias en las prevalencias de sobrepeso y obesidad en hombres y mujeres mayores de 20 años de edad participantes en la ENSA 2000, ENSANUT 2006 y ENSANUT 2012. México, 2012.

En el norte del país, se ha observado una prevalencia mayor que en el centro y en el sur de México, así como en la localidad urbana (figura 3).¹²

Categorías de Índice de Masa Corporal en Hombres y Mujeres de 19 años o más, de acuerdo a la Región del País y Tipo de Localidad

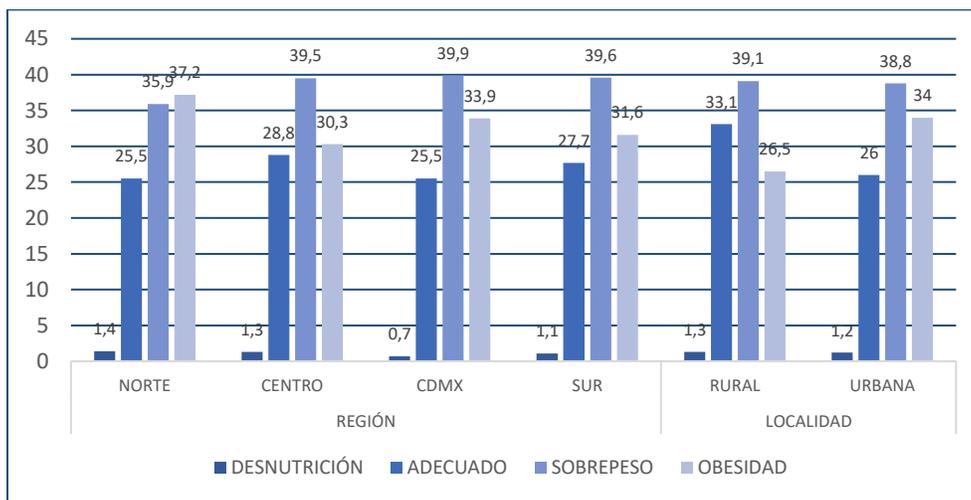


Figura 3. Fuente. ENSANUT 2012. Categorías de IMC en hombres y mujeres de 19 años o más, de acuerdo a la región del país y tipo de localidad. México, 2012.

La realización de actividad física, la cual se puede definir como cualquier movimiento corporal que exija un gasto de energía, y que ésta sea adecuada en frecuencia, cantidad y calidad, genera grandes beneficios en niños y adultos, como el desarrollo del sistema músculo-esquelético, del sistema cardiovascular, coordinación y control de movimientos, mantener el peso ideal, además de la prevención de enfermedades sociales como las adicciones y disminuye el ausentismo laboral. Se recomienda efectuar actividad física, ya que es un punto clave en el gasto energético, y por consecuencia, para el equilibrio calórico y el control de peso.¹³

En los últimos años ha habido una disminución importante en cuanto a la actividad física, lo cual impide alcanzar las recomendaciones, siendo más notorio en niños con obesidad, los cuales tienen actividades más sedentarias y, que conforme avanzan en edad, tienden a aumentar el sedentarismo, y esto se observa mayormente en mujeres.

En estudios realizados en Estados Unidos en trabajadores como oficiales de policía, donde exige una buena condición física por las actividades que realizan como caminar, correr, subir y bajar escaleras, además de las propias de su trabajo como

perseguir y confrontaciones violentas, se ha observado que el 40.5% de los oficiales del género masculino, tienen obesidad y una calidad física deficiente.^{14,15}

En México, la ENSANUT 2012, reporta que aproximadamente 16 horas al día, las actividades realizadas por las personas entre 19 y 69 años de edad, son sedentarias e inactivas como dormir, estar frente a una pantalla (televisión, computadora, etc.), transporte inactivo (figura 4).¹²

Distribución de actividades reportadas en adultos de 19 a 69 años en un día.

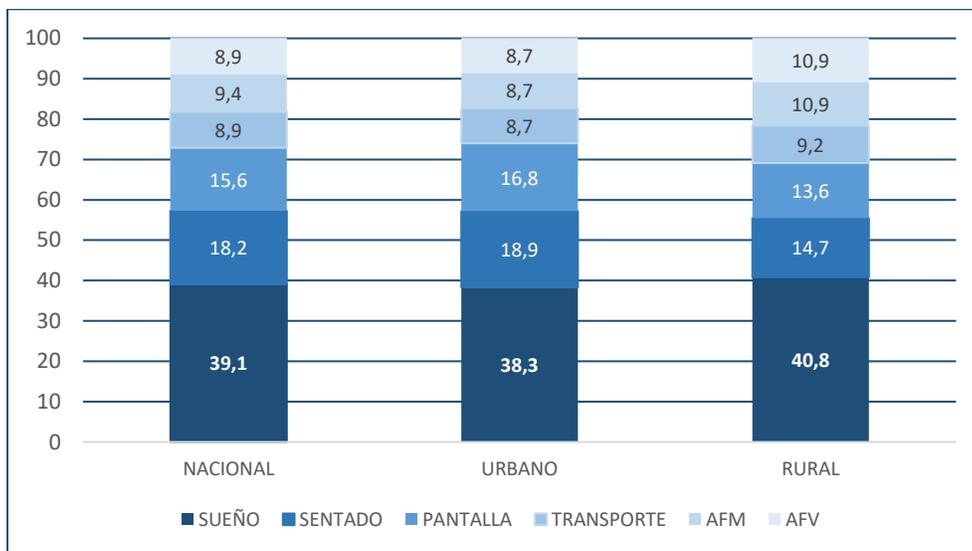


Figura 4. Fuente. ENSANUT 2012. Distribución de las actividades reportadas en adultos de 19 a 69 años en un día. AFM=Actividad física moderada. AFV=Actividad física vigorosa.

Comparando los resultados de la ENSANUT 2016 con los de ENSANUT 2012, en niños de 5 a 11 años, el sobrepeso disminuyó 1.9 puntos porcentuales, sin embargo, la obesidad aumentó 0.7 puntos porcentuales, (figura 5).

Prevalencia Nacional de Sobrepeso y Obesidad en población de 5 a 11 años de edad, por localidad y región de residencia, ENSANUT 2012 Y ENSANUT MC 2016.



Figura 5. Fuente: ENSANUT Medio Camino, 2016.

En el grupo de adolescentes del sexo femenino, se incrementó el sobrepeso 2.7 puntos porcentuales, en comparación con lo observado en el 2012. La obesidad en este grupo de edad, se mantuvo prácticamente al tener un porcentaje de 12.8 contra 12.1% en el año 2012, lo cual no es significativo estadísticamente. Sin embargo, se vio un incremento, en el sexo femenino fue mayor en el año 2016 con un 39.2% en sobrepeso y obesidad en comparación de 35.8% en el año 2012 (figura 6).

Prevalencia nacional de sobrepeso y obesidad en población adolescente de 12 a 19 años de la ENSANUT 2012 y ENSANUT MC 2016, por sexo.



Figura 6. Fuente: ENSANUT Medio Camino, 2016.

En los adultos de 20 años o más, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en la ENSANUT MC 2016, fue de 72.5%, 1.3 puntos porcentuales más que en la ENSANUT 2012. Así mismo, se puede observar que es mayor la prevalencia en el sexo femenino tanto en sobrepeso como en obesidad (figura 7).

Prevalencia de sobrepeso y obesidad en población de 20 o más años de edad, en la ENSANUT 2012 y ENSANUT MC 2016.

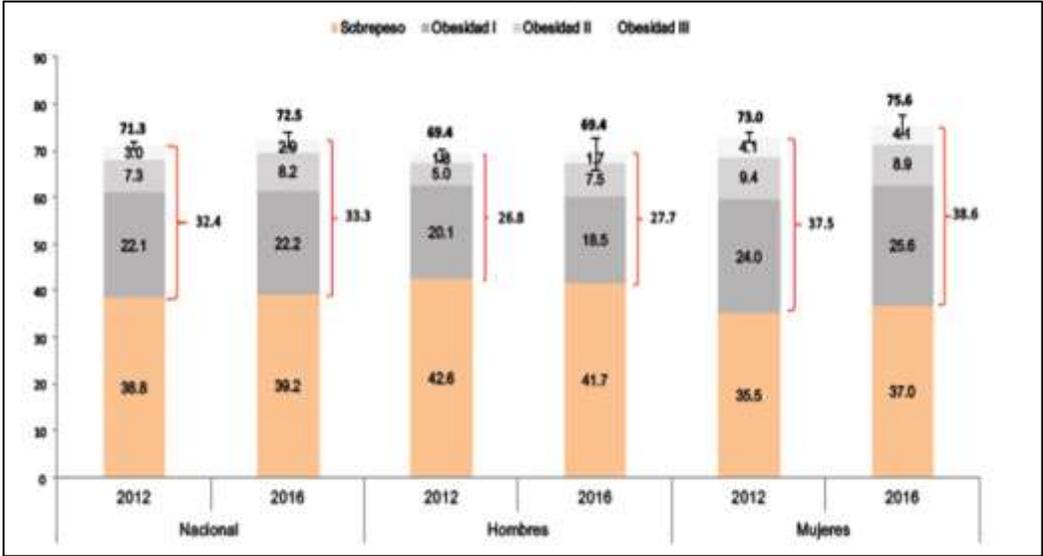


Figura 7. Fuente: ENSANUT Medio Camino, 2016

Cabe resaltar que, por el tipo de localidad, en el área rural el sobrepeso fue 11.6% mayor que en el área urbana, y la obesidad fue 16.8% mayor en el área urbana que en la rural.

Por regiones, la obesidad fue mayor en la región Norte con 22.2% en comparación con la Ciudad de México con un 11.4%, dentro de la cual se encuentra el estado de Coahuila (figura 8).

Comparación de las Categorías de IMC en adultos de 20 o más años de edad, de acuerdo a la Región del país y tipo de localidad.

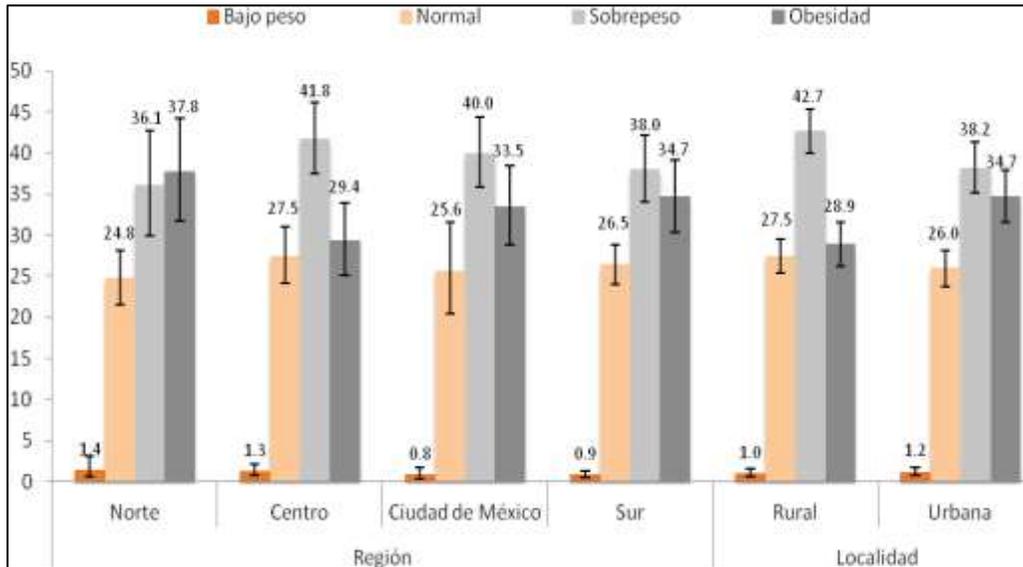


Figura 8. Fuente: ENSANUT Medio Camino, 2016.

Al considerar la actividad física realizada durante la jornada laboral, se puede determinar el gasto energético, lo que nos permite establecer una relación en cuanto a las calorías consumidas y gastadas, sobretodo en individuos con trabajos sedentarios o de repetición, catalogado como trabajo ligero, es el caso de las personas que trabajan en la maquiladora, y que no realizan otra ejercicio agregado, tomando en cuenta la posición del individuo, la actividad realizada, el tiempo de duración, la aplicación de herramientas o no, las extremidades utilizadas ya sean superiores o inferiores.¹⁶

El gasto energético total, definido por la OMS como el equilibrio de energía consumido y el gastado, es de acuerdo a la actividad física, peso y requerimientos en general, para lograr un buen estado de salud, lo que nos permitirá realizar los ajustes necesarios para obtener el resultado deseado.^{16 17}

Material y Métodos

Diseño del Estudio

Se realizará estudio descriptivo transversal, apoyado en encuesta elaborada por el investigador.

Periodo de Estudio

Marzo a diciembre de 2016

Lugar donde se desarrolla el estudio

En una Maquiladora de Ciudad Acuña, Coahuila

Universo de Trabajo

a. Población de Estudio

Trabajadores de la Maquiladora adscritos a la Unidad de Medicina Familia No. 81

b. Tamaño de la Muestra

Doscientos ocho trabajadores

c. Muestreo

Se obtuvo de forma aleatoria para cubrir los dos turnos de la maquiladora.

Para obtener el tamaño de muestra se utilizó la fórmula de muestreo para poblaciones finitas.

$$n = \frac{NZa^2pq}{d^2 (N-1) Za^2pq}$$

Donde:

N = Total de la población = 1,836

Z α = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)

p = Proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)

d = Precisión 5%

En este caso:

$$n = \frac{1836 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.05^2 (1836 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95} = \frac{335.0259}{4.769976} = 70.24$$

De acuerdo al resultado de fórmula, el número de la muestra es considerada poco representativa, por lo que se incrementó al menos al 10% de la población y principalmente por la disponibilidad que, del área de producción, por lo que se tuvo la oportunidad de entrevistar a 208 trabajadores, que representan el 11.32% de la población adscrita a la Unidad de Medicina Familia No. 81.

Descripción de las variables

Variables independientes: Peso, hábitos alimenticios, actividad física, edad, puesto laboral, antigüedad, turno, índice de masa corporal.

Variables dependientes: Sexo, talla.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala	Indicador
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la actualidad en años cumplidos	La registrada en credencial oficial o cartilla de salud	Cuantitativa discreta	Años
Sexo	Condición orgánica masculina o femenina.	Lo registrado en cuestionario	Cualitativa nominal	1= Masculino 2= Femenino
Antigüedad laboral	Tiempo trabajado desde el ingreso a la empresa hasta el momento de término de la relación obrero patronal	Lo registrado en cuestionario	Cuantitativa discreta	Semanas Meses Años
Ocupación	Función que desempeñaba el trabajador de acuerdo a las habilidades y capacidades propias	Lo constatado en cuestionario	Cuantitativa nominal	Puesto de trabajo
Peso	Medición de la masa corporal del individuo	Lo registrado en el cuestionario	Cuantitativa discreta	Kilogramos
Hábitos alimenticios	Es el conjunto de conductas adquiridas por un individuo, por la	Lo registrado en el cuestionario	Cualitativa	Calorías

	repetición de actos en cuanto a la selección, la preparación y el consumo de alimentos			
Índice de masa corporal	Relación entre la masa y la talla de la persona.	Lo registrado en el cuestionario	Cuantitativa discreta	Kg/mt ²
Actividad física	Cualquier movimiento corporal producido por el sistema muscular, donde haya gasto de energía, por encima del estado en reposo.	Lo registrado en el cuestionario	Cuantitativa discreta	Hora
Talla	Medición de la estatura o longitud del cuerpo humano desde la planta de los pies hasta el vértice de la cabeza.	Lo registrado en el cuestionario	Cuantitativa discreta	Metros

Criterios de Selección

Criterios de Inclusión

- Trabajadores de sexo indistinto;
- Cualquier edad;
- Turno, antigüedad y puesto laboral indistinto;
- Con o sin enfermedades crónico degenerativas (diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemias);
- Con un índice de masa corporal mayor a 25 (con sobrepeso u obesidad);
- Derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 81 de Ciudad Acuña, Coahuila.

Criterios de Exclusión

- Mujeres embarazadas;
- Enfermedades degenerativas que tiendan a la obesidad como el hipotiroidismo, elefantiasis, linfadenitis generalizada, Cushing.

Criterios de Eliminación

- Trabajadores no adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 81.

Instrumento de recolección de Información

Para esta investigación se diseñó el instrumento ad hoc al estudio, para el cumplimiento de los objetivos, mismo que fue validado por contenido y constructo, por parte de especialistas en Salud en el Trabajo adscritos al Hospital General de Sub-Zona No. 13 y a la Unidad de Medicina Familiar 87; así mismo por especialistas en Medicina Interna, adscritos al Hospital General de Sub-Zona No. 13.

Los expertos sugirieron agregar preguntas orientadas a adicciones como tabaquismo, alcoholismo y toxicomanías. Además de describir cuáles habían sido los alimentos consumidos en las últimas 24 horas por los trabajadores, para que de ésta manera se pudieran comparar con las calorías gastadas en la jornada laboral, quedando de la siguiente forma:

19.- Señale lo siguiente:										
Fuma	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Veces a la <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table> semana	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7				
Alcoholismo	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Veces a la semana <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7				
Consumo algún tipo de drogas	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Veces a la semana <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7				
20.- En las últimas 24 horas, ¿Qué alimentos ha consumido?										
	Alimentos	Bebidas	Porciones							
Desayuno										
Comida										
Cena										
21.- ¿Considera que la actividad que realiza en la empresa donde labora, mejora su condición de salud en relación a su peso?										
	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>								

Una vez acreditado, se diseñó el Cuestionario de Detección de Obesidad y Sobrepeso en Industria Maquiladora (CUDEOSM), en una segunda versión, el cual se aplica posteriormente a un grupo piloto de 10 trabajadores de la maquiladora en estudio, del turno matutino.

Se tomó el tiempo a los empleados, el cual oscilo entre 12 a 15 minutos por encuesta, misma que consistía en 21 reactivos. Al momento de contestarla 7 de las 10 personas, tuvieron dificultad en la pregunta 15 y 17, la cual era como se muestra a continuación:

15.- De las siguientes Verduras y/o vegetales, ¿Cuántas porciones por día los ha consumido en la última semana?

Acelgas	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Espinacas	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Brócoli	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Lechuga	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Apio	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Tomate	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Zanahoria	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Repollo	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Aguacate	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Pepino	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Ejotes	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Chícharos	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Champiñones	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Elote	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Calabazas	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Otro Especifique _____	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL

17.- De las siguientes frutas, ¿Cuántas porciones al día los ha consumido en la última semana?								
Mango	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Melón	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Sandía	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Plátano	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Fresas	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Manzana	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Naranja	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Mandarina	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Guayaba	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Pera	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Piña	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Duraznos	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Higos	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Ciruela	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Uvas	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Otro Especifique _____	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL

La complejidad radicaba en anotar el TOTAL de las porciones de frutas y/o verduras consumidas en la última semana, por lo cual se modificó de la siguiente forma:

15.- De las siguientes Verduras y/o vegetales, ¿Cuántas veces por día los ha consumido en la última semana? Sólo llene el cuadro con las veces que lo consume donde L= Lunes, M=Martes, M=Miércoles, J=Jueves, V=Viernes, S=Sábado, D=Domingo. No es necesario llenar el TOTAL.								
Acelgas	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Espinacas	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Brócoli								

	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Lechuga								
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Apio								
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Tomate								
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Zanahoria								
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Repollo								
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Aguacate								
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Pepino								
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Ejotes								
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Chícharos								
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Champiñones								
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Elote								
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Calabazas								
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Otro Especifique_____								
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
17.- De las siguientes frutas, ¿Cuántas veces al día las ha consumido en la última semana? Sólo llene el cuadro con las veces que lo consume donde L= Lunes, M=Martes, M=Miércoles, J=Jueves, V=Viernes, S=Sábado, D=Domingo. No es necesario llenar el TOTAL								
Mango	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Melón	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Sandía	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Plátano	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Fresas	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Manzana	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Naranja	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Mandarina	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL

Guayaba	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Pera	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Piña	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Duraznos	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Higos	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Ciruela	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Uvas	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Otro Especifique	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL

Los 10 trabajadores mencionaron tener conflicto en contestar la pregunta 20, que se encontraba de la siguiente forma:

20.- En las últimas 24 horas, ¿Qué alimentos ha consumido?

	Alimentos	Bebidas	Porciones
Desayuno			
Comida			
Cena			

Mencionaron que no sabían cómo contestar el cuadro, por lo que se modificó de la siguiente manera:

23.- En las últimas 24 horas, ¿Qué alimentos ha consumido? Por favor escriba las cantidades.

Desayuno	Colación	Comida	Colación	Cena
Bebida	Bebida	Bebida	Bebida	Bebida

Además, se agregaron los 3 reactivos que a continuación se indican:

19.- De los siguientes alimentos, ¿cuántas veces los consume habitualmente en la semana? Sólo llene el cuadro con las veces que lo consume donde L= Lunes, M=Martes, M=Miércoles, J=Jueves, V=Viernes, S=Sábado, D=Domingo. No es necesario llenar el TOTAL.

Pollo

L	M	M	J	V	S	D	TOTAL

Carne

L	M	M	J	V	S	D	TOTAL

Frijoles

L	M	M	J	V	S	D	TOTAL

Lentejas

L	M	M	J	V	S	D	TOTAL

Arroz

L	M	M	J	V	S	D	TOTAL

Pasta (sopas)

L	M	M	J	V	S	D	TOTAL

Tortillas de maíz

L	M	M	J	V	S	D	TOTAL

Tortillas de harina

L	M	M	J	V	S	D	TOTAL

Queso (asadero, panela, manchego, amarillo, etc.)

L	M	M	J	V	S	D	TOTAL

Embutidos (salchicha, jamón, mortadela, etc.)

L	M	M	J	V	S	D	TOTAL

Pan (dulce, blanco, de barra, etc.)

L	M	M	J	V	S	D	TOTAL

Otro _____

L	M	M	J	V	S	D	TOTAL

20.- De las siguientes bebidas, ¿Cuáles consume habitualmente en la semana? Sólo llene el cuadro con las veces que lo consume donde L= Lunes, M=Martes, M=Miércoles, J=Jueves, V=Viernes, S=Sábado, D=Domingo. No es necesario llenar el TOTAL.

Refrescos

L	M	M	J	V	S	D	TOTAL

Jugos (naturales o artificiales)

L	M	M	J	V	S	D	TOTAL

Bebidas con sabor artificial

L	M	M	J	V	S	D	TOTAL

Café

L	M	M	J	V	S	D	TOTAL

Leche

L	M	M	J	V	S	D	TOTAL

Otro _____

L	M	M	J	V	S	D	TOTAL

La pregunta 19 del CUDEOSM 3, se separó para fines prácticos, siendo de la siguiente forma:

19.- Señale lo siguiente:								
Fuma Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Veces a la <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table> semana	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7		
Alcoholismo Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Veces a la semana <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7		
Consuma algún tipo de drogas Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Veces a la semana <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7		

Quedando como se presenta a continuación:

21.- Señale lo siguiente:								
Fuma Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Veces a la <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table> semana	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7		
Alcoholismo Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Veces a la semana <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7		
22.- Consuma algún tipo de drogas Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Veces a la semana <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7		

Se aplicó nuevamente a 10 trabajadores el Cuestionario de Detección de Obesidad y Sobrepeso en Industria Maquiladora (CUDEOSM 4), donde nuevamente se cronometra el tiempo, siendo de 10 a 12 minutos por encuesta, sin contratiempos.

La versión final del Cuestionario de Detección de Obesidad y Sobrepeso en Industria Maquiladora (CUDEOSM 4) fue aplicado en la maquiladora a trabajadores adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No.81, de los turnos matutino y vespertino, de marzo a junio de 2016, el cual fue validado con constructo y criterio en febrero del mismo año.

El formato de recolección de datos fue diseñado por el investigador con las siguientes variables: Sexo, edad, puesto de trabajo, antigüedad laboral, turno de trabajo, actividad física realiza, días a la semana que realiza actividad física, lugar donde realiza actividad física, tipo de actividad física, tiempo dedicado a realizar actividad física, días que lleva comida de su casa, días que compra comida en el comedor, cantidad de refresco que consume, días a la semana que consume verdura, verduras consumidas en la última semana (semana previa a la aplicación del cuestionario), días a la semana que consume fruta, frutas consumidas en la última semana (semana previa a la aplicación del cuestionario), cantidad de agua consumida diariamente, alimentos consumidos habitualmente en la semana, bebidas consumidas habitualmente en la semana, tabaquismo, alcoholismo,

toxicomanías, alimentos consumidos en las últimas 24 horas, considera que la actividad realizada en su jornada laboral mejora la condición de salud.

Se elaborará cuestionario de detección de obesidad y sobrepeso en industria maquiladora (CUDEOSM 1), elaborado ex profeso por el investigador, se validará por contenido y por constructo.

Se aplicará cuestionario piloto en el 10% de la población del tamaño de muestra para determinar si la población puede contestarlo con el contenido utilizado.

Las variables utilizadas serán sexo, edad, puesto laboral, antigüedad, la realización de actividad física (frecuencia, lugar, tipo de actividad, tiempo dedicado), estado civil, hábitos alimenticios, tabaquismo, alcoholismo, toxicomanías.

Para validarlo por constructo se solicitará la opinión de 3 expertos en la materia para su aprobación, con el apoyo de 3 médicos adscritos al servicio de Medicina del Trabajo de la Zona Acuña (1 de la UMF 87 y 2 del HGSZ 13). Una vez aprobado se volverá a realizar un piloto con el 10% del tamaño de muestra para rectificar o ratificar su contenido.

Se asignará un día laboral para acudir a la empresa maquiladora en un horario dentro de la jornada de trabajo, donde haya enlace de turnos, para aplicar el cuestionario de detección de obesidad y sobrepeso en industria maquiladora (CUDEOSM 1), el cual es de opción múltiple y el encuestado debe escoger la respuesta más apropiada para su caso. A cada cuestionario aplicado se le asignará un número de folio para proteger la confidencialidad de la persona.

Se vaciarán los datos obtenidos en hoja de cálculo (Excel versión 2010) con las variables utilizadas.

Se empleará paquete estadístico de Excel, para obtener pruebas estadísticas paramétricas.

Se usará pruebas de correlación de Pearson para determinar si las variables utilizadas son estadísticamente significativas.

Se utilizará un dispositivo electrónico portátil (podómetro), para registrar los pasos que el trabajador recorra durante 1 día, en la jornada laboral. Así mismo, se analizarán los alimentos consumidos en el mismo día, para que de esta forma se reconozca si el consumo y gasto energético, sea el adecuado para mantener el peso ideal, solamente con la actividad física realizada en dicho tiempo.

Descripción General del Estudio

Para este estudio se contó con el apoyo de una de las maquiladoras que se encuentran en Ciudad Acuña, Coahuila, en donde se aplicó una encuesta diseñada por el investigador ex profeso, a trabajadores adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 81 y que presentan Sobrepeso u Obesidad en algún grado.

Para la aplicación del instrumento se empezó por detectar a los posibles candidatos que a simple vista mostraban sobrepeso, se les cito e invito a ser parte del estudio.

Quienes aceptaron se les determino el Índice de Masa Corporal mediante la realización de la somatometría, se coloca el podómetro para que el trabajador lo porte durante la jornada laboral y así determinar las calorías y pasos recorridos durante esta.

La jornada laboral, esto es, en el turno matutino de 6:00 a 16:00 horas, el turno vespertino de las 18:00 a las 3:00 horas de la mañana de lunes a viernes.

Para responder la encuesta fueron citados a un cubículo donde con apoyo de la enfermera a grupos de 4 a 5 trabajadores, se les explico en qué consistía la encuesta y que no les tomaría más de 10 minutos contestarla.

La finalidad de este estudio es demostrar que la actividad física que se realiza en las empresas maquiladoras, no es suficiente para mantener el peso ideal del trabajador.

Consideraciones Éticas

El investigador garantiza que la realización del estudio se llevará a cabo conforme a los principios de la “declaración de Helsinki” así como con la ley general de salud, lo cual da protección a los participantes en el estudio; se les garantiza así misma confidencialidad de todos los datos que sean obtenidos.

Se aplicarán los criterios de la Declaración de Helsinki:

I. PRINCIPIOS BÁSICOS

1. La investigación biomédica en seres humanos debe atenerse a principios científicos generalmente aceptados y debe basarse tanto en experimentos de laboratorio y con animales, realizados en forma adecuada, como en un conocimiento profundo de la literatura científica pertinente.

2. El diseño y la ejecución de cada procedimiento experimental en seres humanos deben formularse claramente en un protocolo experimental que debe enviarse a un comité independiente debidamente designado para su consideración, observaciones y consejos. Dicho comité debe ajustarse a las leyes y regulaciones del país en que se lleva a cabo la investigación.

3. La investigación biomédica en seres humanos debe ser realizada sólo por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un profesional médico competente en los aspectos clínicos. La responsabilidad por el ser humano debe siempre recaer sobre una persona médicamente calificada, nunca sobre el individuo sujeto a la investigación, aunque él haya otorgado su consentimiento.

4. La investigación biomédica en seres humanos no puede realizarse legítimamente a menos que la importancia del objetivo guarde proporción con el riesgo inherente para la persona que toma parte en ella.

5. Todo proyecto de investigación biomédica en seres humanos debe ir precedido de una minuciosa evaluación de los riesgos predecibles en comparación con los beneficios previsibles para el participante o para otros. La preocupación por el

interés del individuo debe siempre prevalecer sobre los intereses de la ciencia y de la sociedad.

6. Siempre debe respetarse el derecho del participante en la investigación a proteger su integridad. Deben tomarse todas las precauciones del caso para respetar la vida privada del participante y para reducir al mínimo el impacto del estudio en la integridad física y mental del participante y en su personalidad.

7. Los médicos deben abstenerse de emprender proyectos de investigación en seres humanos a menos que tengan la certeza de que los peligros que entrañan se consideran previsibles. Los médicos deben interrumpir toda investigación si se determina que los peligros sobrepasan los posibles beneficios.

8. Al publicar los resultados de su investigación, el médico está obligado a mantener la exactitud de los resultados. Los informes sobre investigaciones que no se ciñan a los principios descritos en esta Declaración no deben ser aceptados para su publicación.

9. En toda investigación en seres humanos, se debe dar a cada posible participante suficiente información sobre los objetivos, métodos, beneficios previstos y posibles peligros del estudio y las molestias que puede acarrear. Se le debe informar que es libre de abstenerse de participar en el estudio y que es libre de revocar en cualquier momento el consentimiento que ha otorgado para participar.

10. Al obtener el consentimiento informado para el proyecto de investigación, el médico debe ser especialmente cuidadoso para darse cuenta si en el participante se ha formado una condición de dependencia con él o si consiente bajo coacción. En ese caso el consentimiento informado debe obtenerlo un médico que no tome parte en la investigación y que tenga completa independencia de esa relación oficial.

11. En el caso de incapacidad legal, el consentimiento informado debe obtenerse del tutor legal de conformidad con la legislación nacional. Cuando la incapacidad física o mental hace imposible obtener un consentimiento informado, o cuando el

participante es menor de edad, un permiso otorgado por un pariente responsable reemplaza al del participante de conformidad con la legislación nacional.

Cuando el menor de edad está de hecho capacitado para otorgar su consentimiento, debe obtenerse además del consentimiento por parte del menor, el consentimiento otorgado por su tutor legal.

12. El protocolo de investigación debe siempre contener una declaración de las consideraciones éticas que van aparejadas y debe indicar que se cumple con los principios enunciados en la presente Declaración.

II. INVESTIGACIÓN MEDICA COMBINADA CON ATENCIÓN PROFESIONAL (Investigación clínica)

1. En el tratamiento de la persona enferma, el médico debe tener la libertad de usar un nuevo método diagnóstico y terapéutico, si a su juicio ofrece la esperanza de salvar una vida, restablecer la salud o aliviar el sufrimiento.

2. Los posibles beneficios, peligros y molestias de un nuevo método deben compararse con las ventajas de los mejores métodos diagnósticos y terapéuticos disponibles.

3. En cualquier investigación médica, a todos los pacientes --incluidos aquéllos de un grupo de control, si los hay--se les debe garantizar el mejor método diagnóstico y terapéutico probado.

4. La negativa del paciente a participar en un estudio no debe nunca interferir en la relación médico-paciente.

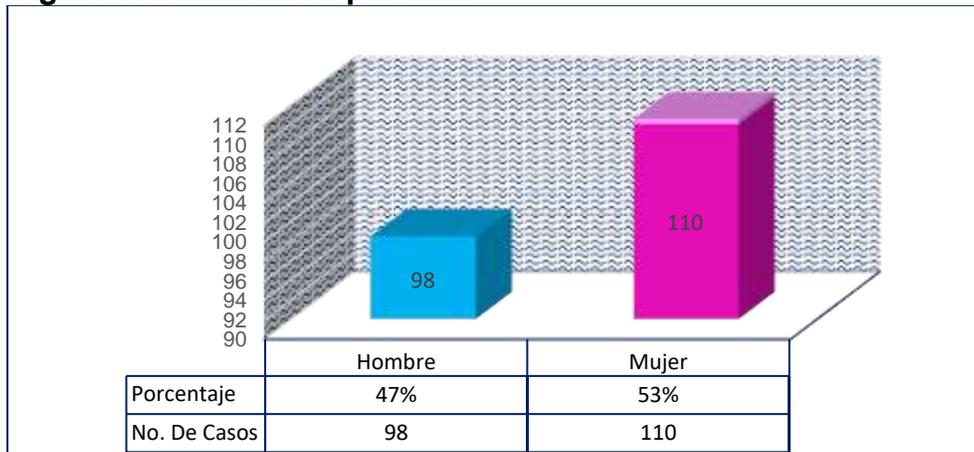
5. Si el médico considera esencial no obtener el consentimiento informado del individuo, él debe estipular las razones específicas de esta decisión en el protocolo que se enviará al comité independiente (I.2)

6. El médico puede combinar la investigación médica con la atención profesional, con el propósito de adquirir nuevos conocimientos, sólo en la medida en que la

investigación médica se justifique por su posible valor diagnóstico o terapéutico para el paciente.

Resultados

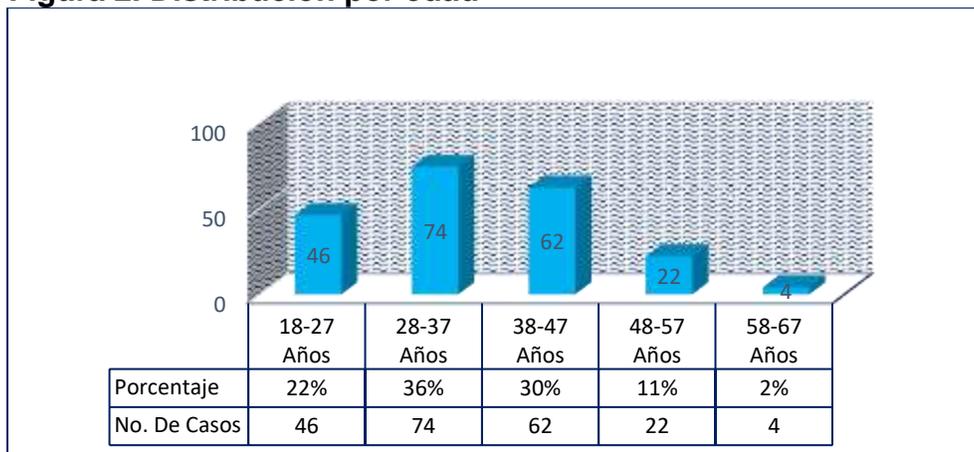
Figura 1. Distribución por sexo



Fuente: Cuestionario de la investigación (CUDEOSM 4), 2016

La población total estudiada fue de 208 trabajadores de una empresa maquiladora de Ciudad Acuña, Coahuila, de los cuales, 110 son del sexo femenino que representan el 53% y del sexo masculino son 98 que representan el 47%. (Figura 1.)

Figura 2. Distribución por edad

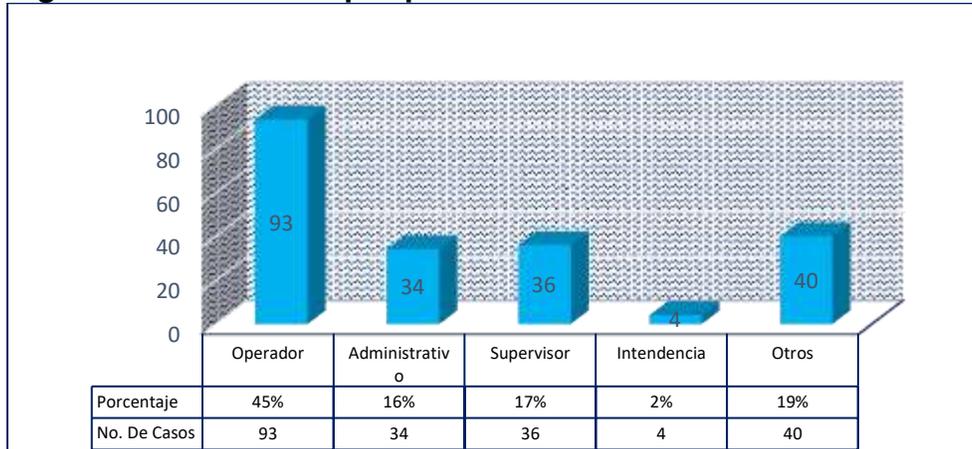


Fuente: Cuestionario de la investigación (CUDEOSM 4), 2016

En cuanto a la edad, se observa una edad mínima de 18 y una máxima de 60 años, siendo el promedio 36.3 años de edad. La población comprendida entre los 18 a 27 años representan el 22% esto es 46 casos, de 28 a 37 años de edad, fue la de mayor porcentaje, siendo el 36%, lo que significan 74 casos. La edad comprendida

entre 38 a 47 años son el 30% (62 casos), de 48 a 57 años equivale al 11% (22 casos) y de 58 a 67 años es el 2% (4 casos). (Figura 2.)

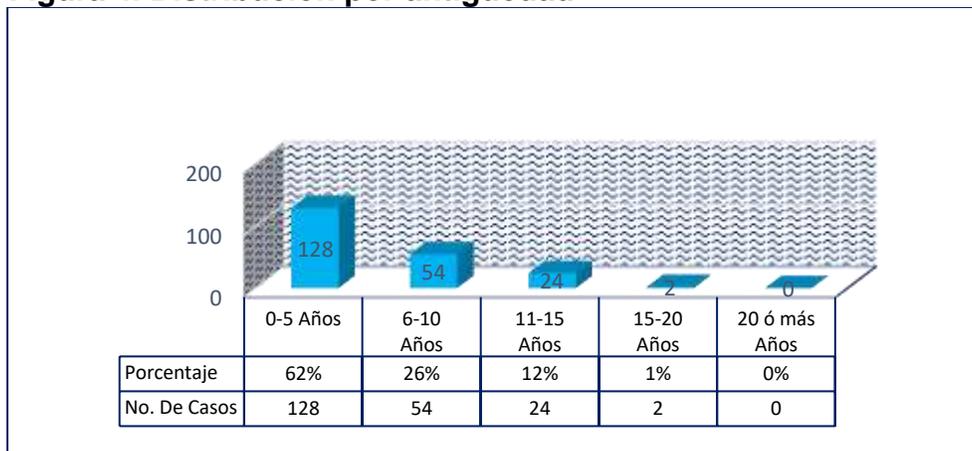
Figura 3. Distribución por puesto laboral



Fuente: Cuestionario de la investigación (CUDEOSM 4), 2016

Por el puesto de trabajo, se encuentra que el de operador de producción corresponde a 93 casos (45%); administrativos 34 casos (16%); supervisores 36 casos (17%); intendencia 4 casos (2%); y otros puestos como seguridad, mantenimiento, técnicos, 40 casos (19%). (Figura 3.)

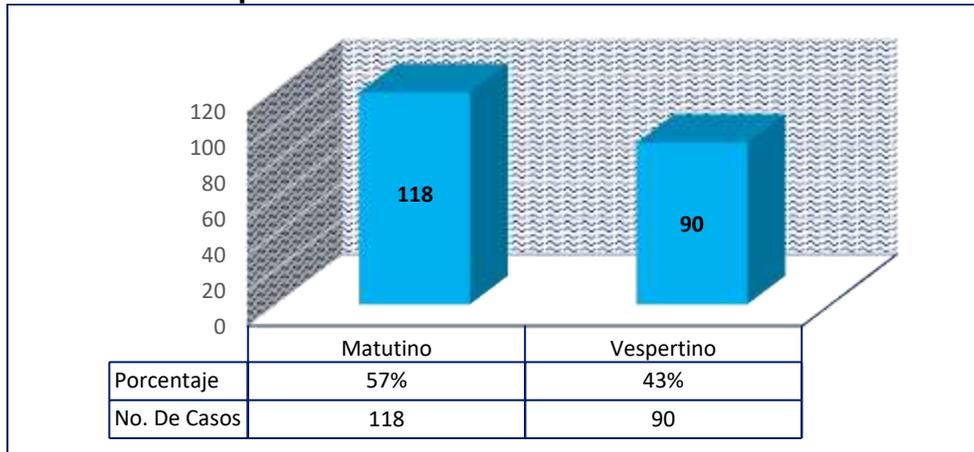
Figura 4. Distribución por antigüedad



Fuente: Cuestionario de la investigación (CUDEOSM 4), 2016

Por antigüedad en la empresa, se observa que de 0-5 años, hay 128 casos (62%), de 6-10 años, 54 casos (26%), de 11-15 años, 24 casos (12%), de 16-20 años, 2 casos (1%), 20 o más años, 0 casos. (Figura 4.)

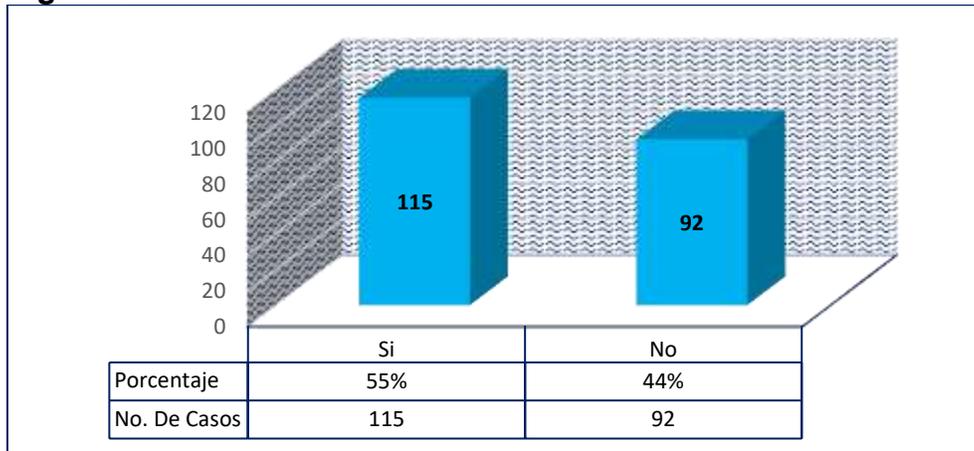
5. Distribución por turno laboral



Fuente: Cuestionario de la investigación (CUDEOSM 4), 2016

En cuanto al turno, 118 trabajadores encuestados pertenecen al turno matutino (57%) y 90, al turno nocturno (43%). (Figura 5.)

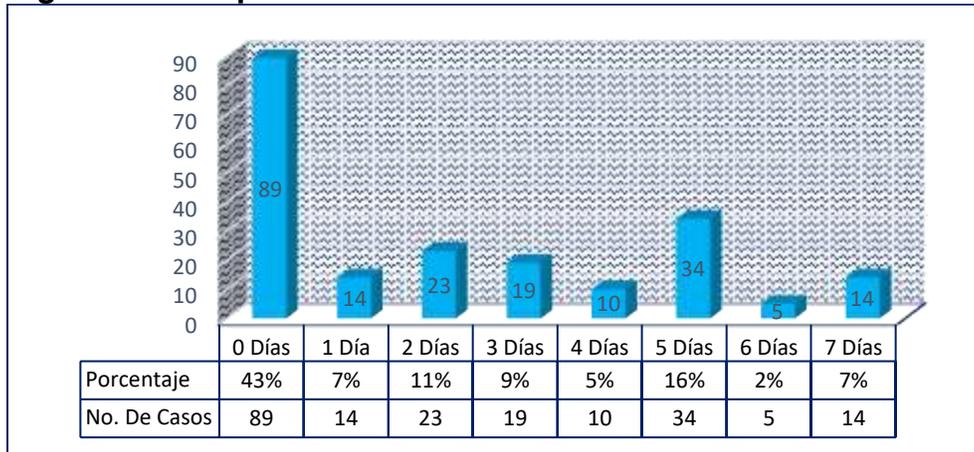
Figura 6. Realizan actividad física



Fuente: Cuestionario de la investigación (CUDEOSM 4), 2016

De la población estudiada, 115 personas, realizan actividad física (56%) y 92 personas, no realizan actividad física (44%). (Figura 6)

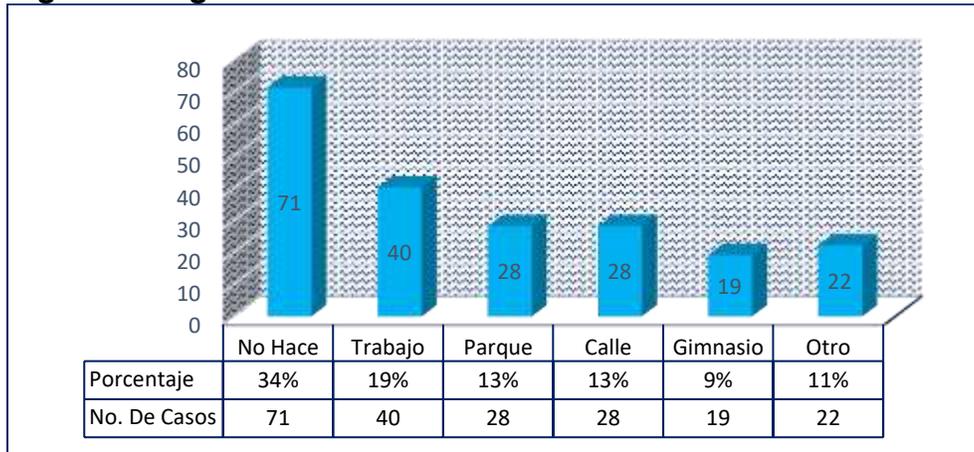
Figura 7. Días que realizan actividad física



Fuente: Cuestionario de la investigación (CUDEOSM 4), 2016

Se encontró que 89 trabajadores, no realiza actividad física ningún día, esto es el (43%); 14 trabajadores realizar actividad física una vez a la semana (7%); 23, 2 días (11%); 19 personas 3 días a la semana (9%); 10 trabajadores, 4 días (5%); 34, 5 días a la semana (16%); 5 trabajadores, 6 días a la semana (2%), 14 casos, 7 días (7%). (Figura 7.)

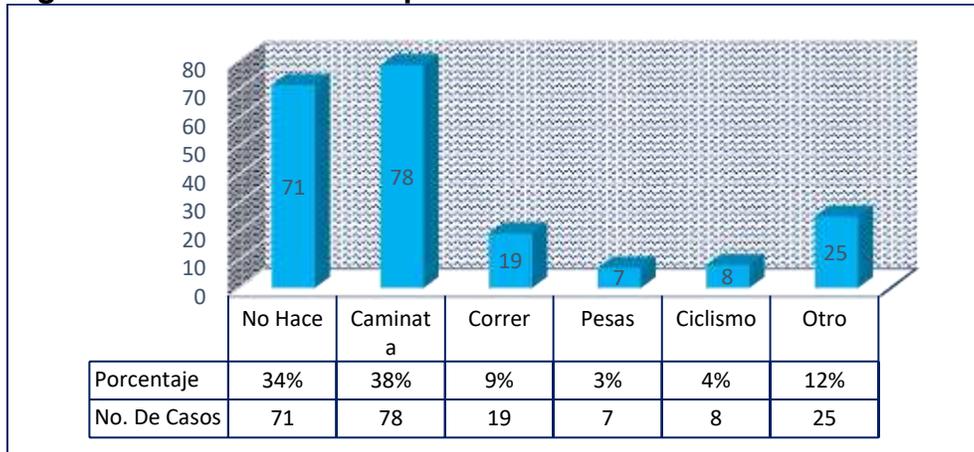
Figura 8. Lugares donde realiza actividad física



Fuente: Cuestionario de la investigación (CUDEOSM 4), 2016

En cuanto al lugar en que realizan la actividad física, 71 casos no tienen un lugar o no hacen actividad física (34%); 40, en el trabajo (19%); 28 personas, en el parque (13%); 28 casos en la calle (13%), 19, en el gimnasio (9%); 22 casos, en otro lugar (11%). (Figura 8.)

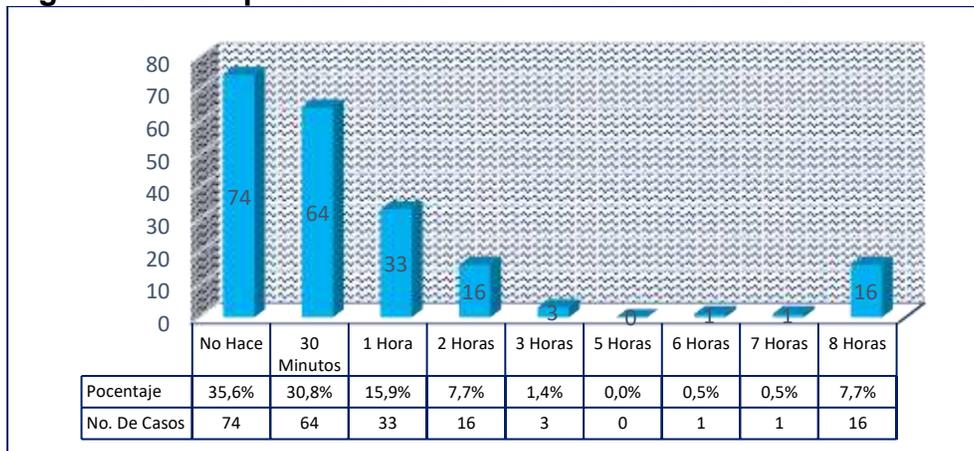
Figura 9. Actividad física que realiza



Fuente: Cuestionario de la investigación (CUDEOSM 4), 2016

De acuerdo a la actividad física que realizan, 71 personas no hacen (34%), 78 personas realizan caminata (38%); 19 personas corren (9%); 7 hacen pesas (3%); 8 personas practican el ciclismo (4%); 25 personas realizan otro tipo de actividad física como zumba (12%). (Figura 9.)

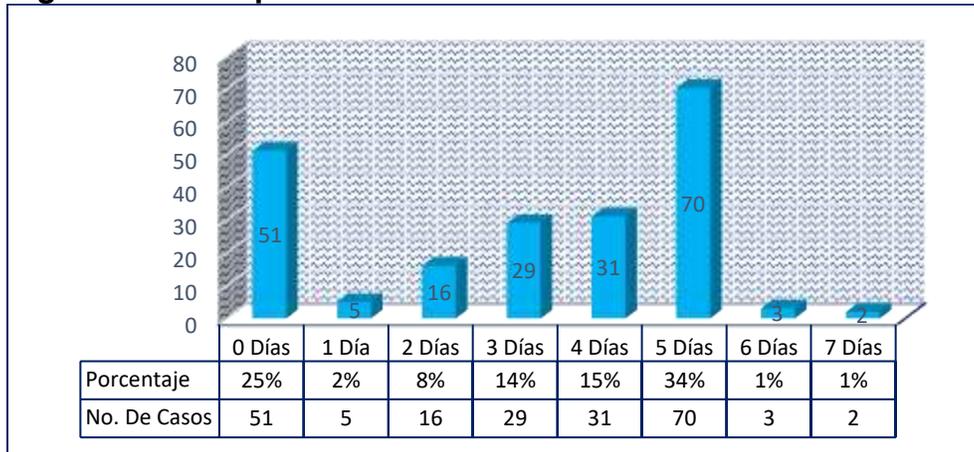
Figura 10. Tiempo dedicado a realizar actividad física



Fuente: Cuestionario de la investigación (CUDEOSM 4), 2016

Referente al tiempo que se le dedica a la actividad física, 74 casos no hacen (35.6%); 30 minutos, 64 casos, (30.8%); 1 hora; 33 personas el (15.9%); 2 horas 16 trabajadores, el (7.7%); 3 personas dedican 3 horas de actividad física (1.4%); 6 horas, 1 persona (0.5%), así como 8 horas, 16 personas (7.7%). (Figura 10.)

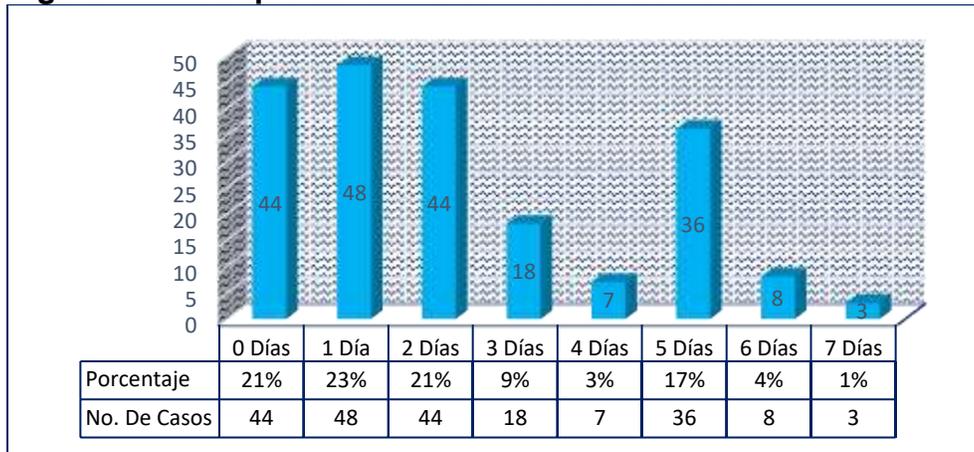
Figura 11. Días que trae comida de casa



Fuente: Cuestionario de la investigación (CUDEOSM 4), 2016

De acuerdo a los resultados de la encuesta, el 25% de los trabajadores no llevan comida de su casa en toda la semana; el 73% de los trabajadores lleva comida de su casa de 3 a 5 veces a la semana. (Figura 11.)

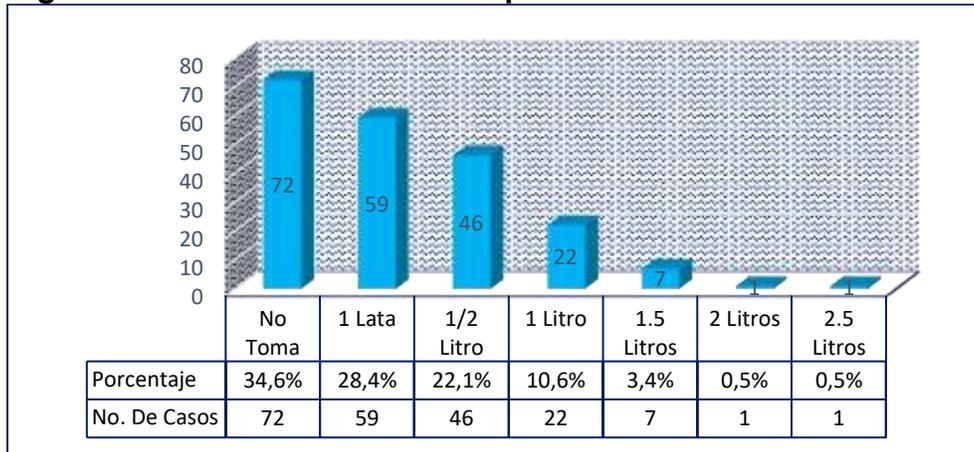
Figura 12. Días que consume comida del comedor



Fuente: Cuestionario de la investigación (CUDEOSM 4), 2016

Del total de los trabajadores, el 17% compra comida en el comedor los 5 días de la semana, el 21% no tiene necesidad de comprar comida en el comedor, y el 62% restante, compra ocasionalmente en el comedor. (Figura 12.)

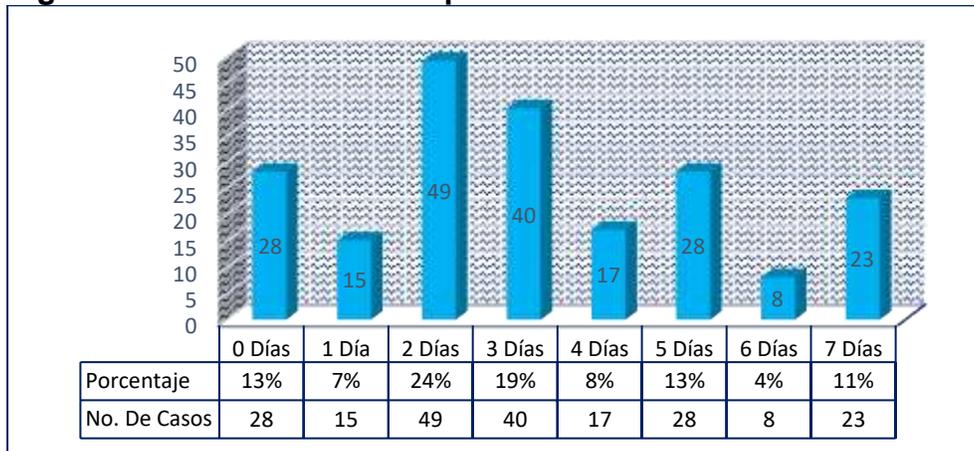
Figura 13. Cantidad de refresco que toma al día



Fuente: Cuestionario de la investigación (CUDEOSM 4), 2016

En cuanto a la cantidad de refrescos consumidos al día, es mayor el grupo de personas que no toma refresco con 72 casos (34.6%); 59 personas, toman el contenido de 1 lata (355ml.) de refresco al día (28.4%); 46 personas, medio litro de refresco diario (22.1%); 22, 1 litro de refresco al día (10.6%); 7 personas 1 litro y medio diario de refresco (3.4%); 1 persona consume 2 litros al día de refresco (0.5%); y 1 persona 2 litros y medio de refresco diario (0.5%). (Figura 13.)

Figura 14. Días a la semana que come verdura

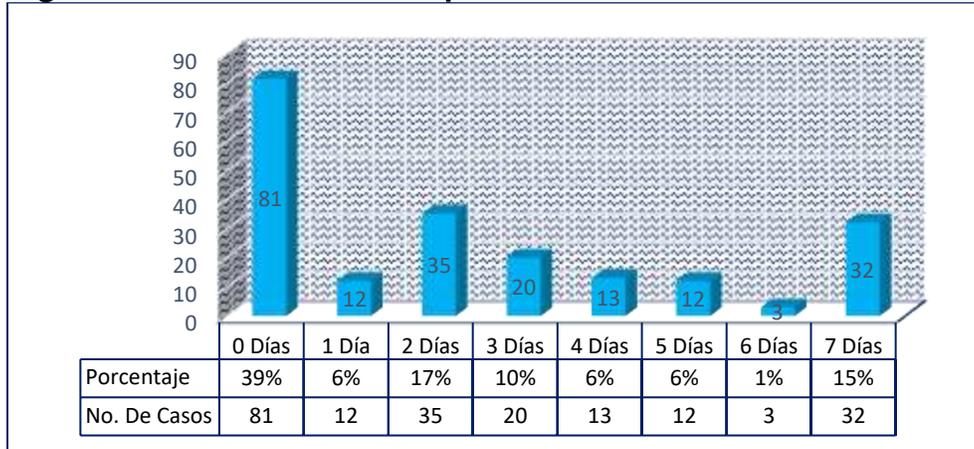


Fuente: Cuestionario de la investigación (CUDEOSM 4), 2016

De los trabajadores encuestados, 28 personas no consumen verduras en toda la semana (13%); 15 personas, 1 día (7%); 49 personas, 2 días (24%); 40 personas,

3 días de la semana (19%); 17 personas, 4 días (8%); 28 personas, 5 días de la semana (13%); 8 personas, 6 días (4%); y 23 personas, 7 días a la semana (11%). (Figura 14.)

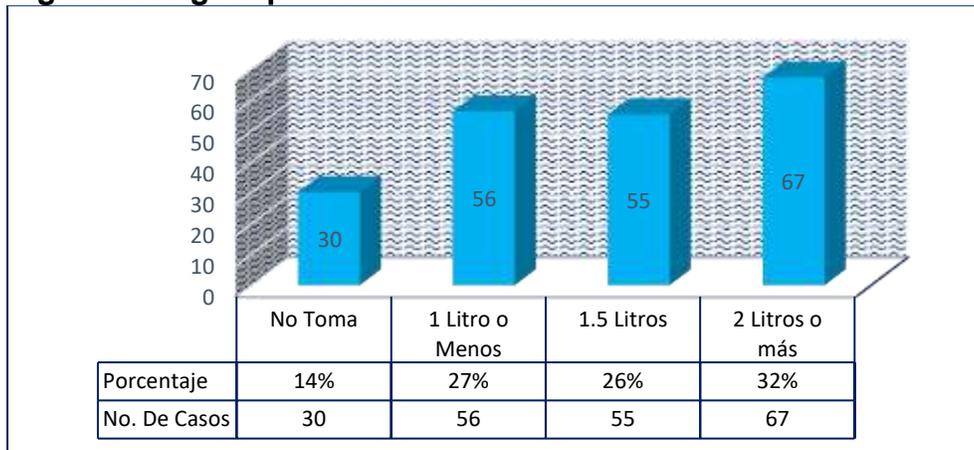
Figura 15. Días a la semana que come fruta



Fuente: Cuestionario de la investigación (CUDEOSM 4), 2016

Haciendo referencia al consumo de fruta que la población consume a la semana, se observa que 81 personas no consumen fruta un solo día de la semana (39%); 12 personas, 1 día (6%); 35 personas, 2 días (17%); 20 personas, 3 días (10%); 13 personas, 4 días (6%); 12 personas, 5 días (6%); 3 personas, 6 días (1%); 32 personas, 7 días (15%). (Figura 15.)

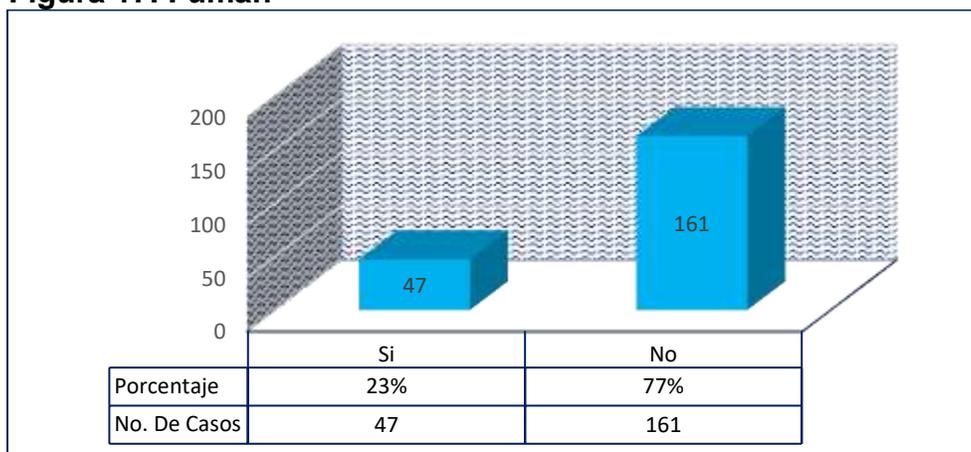
Figura 16. Agua que consume al día



Fuente: Cuestionario de la investigación (CUDEOSM 4), 2016

El agua consumida en la población de estudio, se vio de la siguiente manera: 30 personas no toman agua en el día (14%); 56 personas, 1 litro al día (27%); 55 personas, 1 litro y medio (26%); 67 personas, 2 litros o más (32%). (Figura16.)

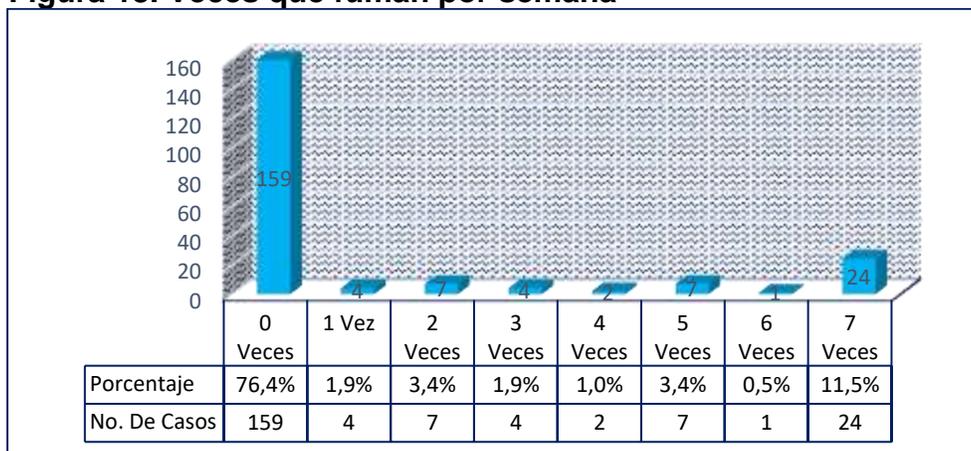
Figura 17. Fuman



Fuente: Cuestionario de la investigación (CUDEOSM 4), 2016

De las 208 personas estudiadas, 47 personas tienen el hábito del tabaquismo (23%) y 161 personas no fuma (77%), predominando este último. (Figura 17.)

Figura 18. Veces que fuman por semana

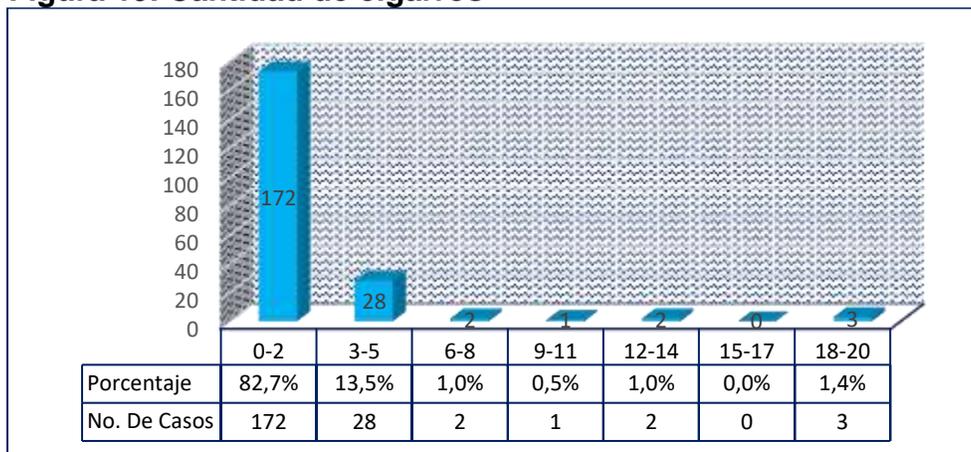


Fuente: Cuestionario de la investigación (CUDEOSM 4), 2016

Así mismo, se puede hacer notar que, en cuanto a la frecuencia con que fuman semanalmente, 159 personas no fuman una sola vez a la semana (76.4%); 4

personas, fuman 1 vez a la semana (1.9%); 7 personas, 2 veces (3.4%); 4 personas, 3 veces (1.9%); 7 personas, 5 veces (3.4%); 1 persona, 6 veces a la semana (0.5%); 24 personas, fuman todos los días (11.5%). (Figura 18.)

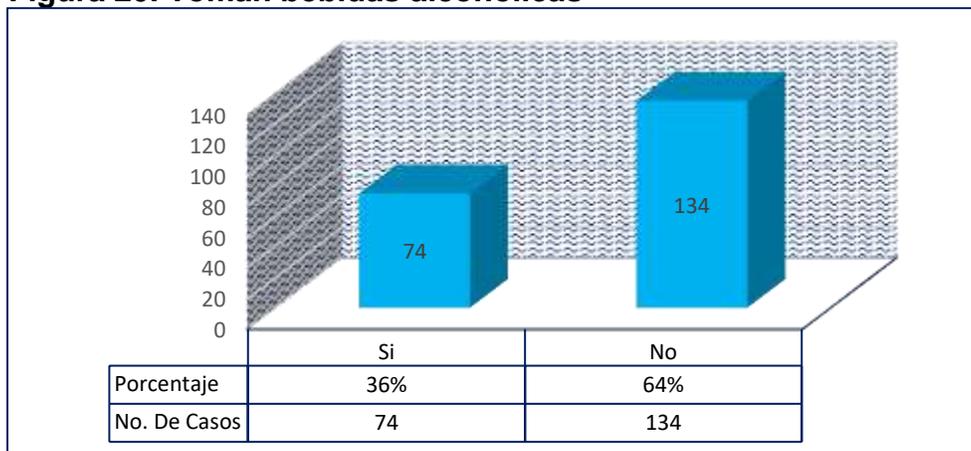
Figura 19. Cantidad de cigarros



Fuente: Cuestionario de la investigación (CUDEOSM 4), 2016

El 82.7% de los encuestados fuman de 0 a 2 cigarros diarios; el 13.5% de 3 a 5 cigarros al día; el 3.8% fuma hasta 20 cigarros al día. (Figura 19.)

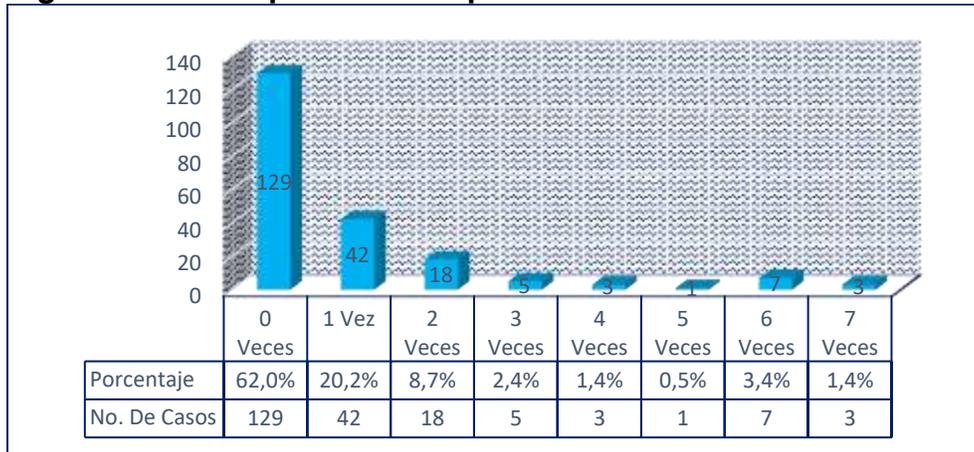
Figura 20. Toman bebidas alcohólicas



Fuente: Cuestionario de la investigación (CUDEOSM 4), 2016

En cuanto al hábito del alcoholismo, se puede observar que 74 personas si consumen alcohol (36%) y 134 personas no lo consumen (64%). (Figura 20.)

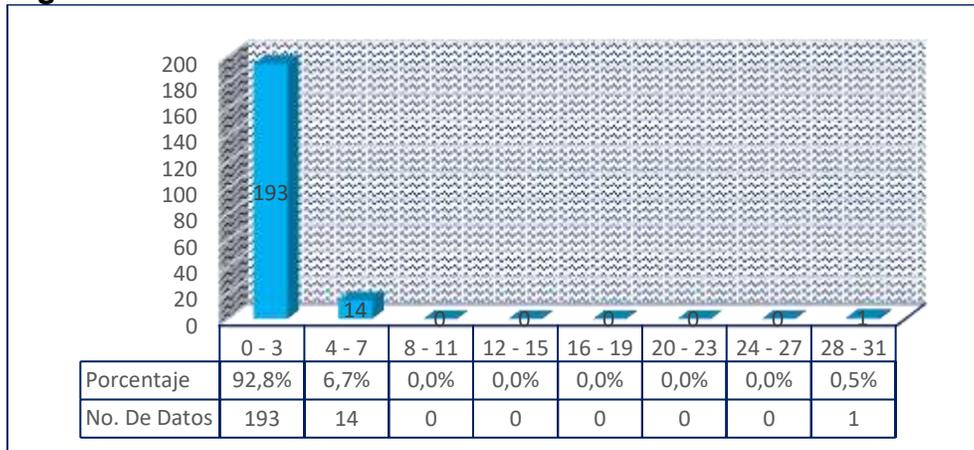
Figura 21. Veces por semana que toma bebidas alcohólicas



Fuente: Cuestionario de la investigación (CUDEOSM 4), 2016

El 62% de los trabajadores menciona no ingerir bebidas alcohólicas en toda la semana; el 20.2% de los trabajadores toma bebidas alcohólicas cuando menos una vez a la semana; el 8.7%, ingiere 2 veces a la semana; el 2.4%, 3 veces a la semana; 1.4%, 4 veces a la semana; el 0.5%, 5 veces a la semana; 3.4%, 6 veces a la semana; el 1.4%, los días de la semana. (Figura 21.)

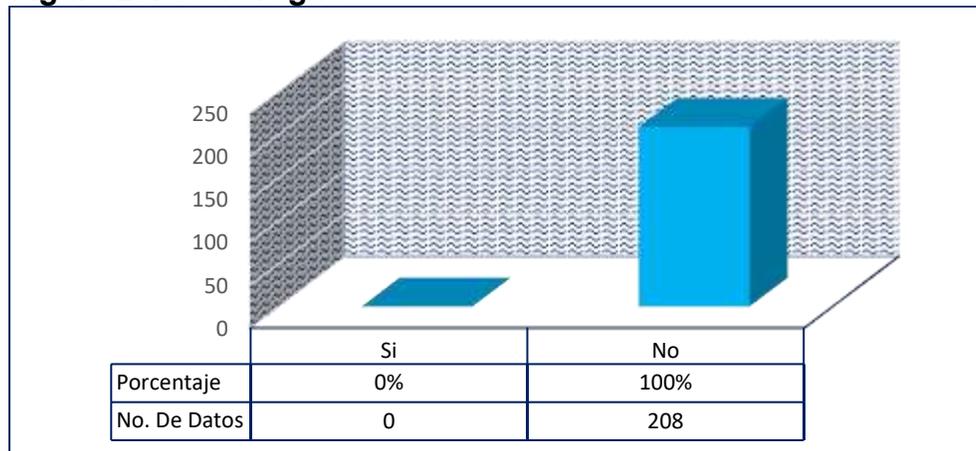
Figura 22. Cantidad de bebidas alcohólicas



Fuente: Cuestionario de la investigación (CUDEOSM 4), 2016

El 92.8% de los trabajadores consume de 0 a 3 bebidas alcohólicas a la semana; el 6.7% de 4 a 7 bebidas a la semana y el 0.5% de 28 a 31 bebidas. (Figura 22.)

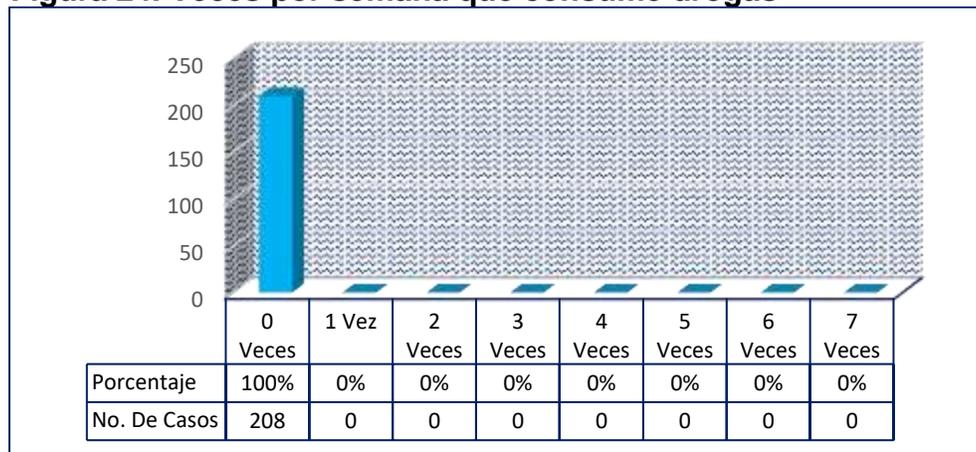
Figura 23. Usa drogas



Fuente: Cuestionario de la investigación (CUDEOSM 4), 2016

En cuanto al uso de algún tipo de droga, se puede observar que, de los 208 trabajadores encuestados, el 100% no utiliza sustancias tóxicas. (Figura 23.)

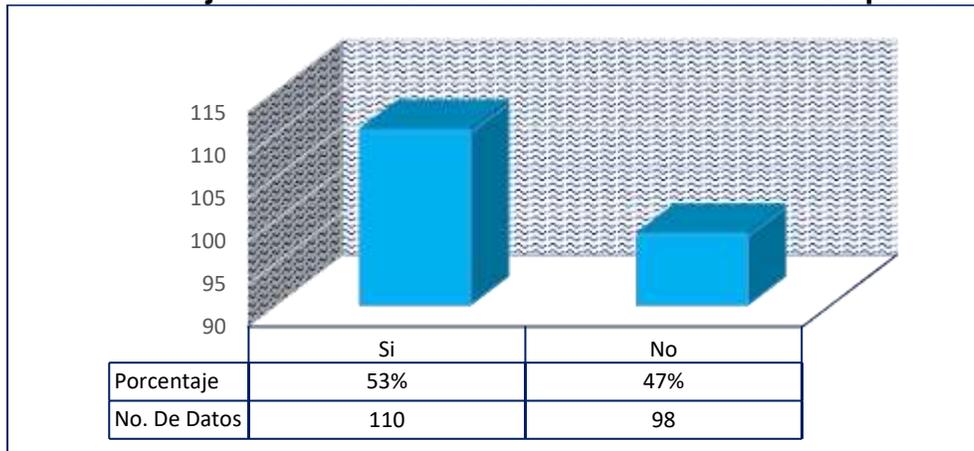
Figura 24. Veces por semana que consume drogas



Fuente: Cuestionario de la investigación (CUDEOSM 4), 2016

El 100% de los encuestados no consumen drogas. (Figura 24.)

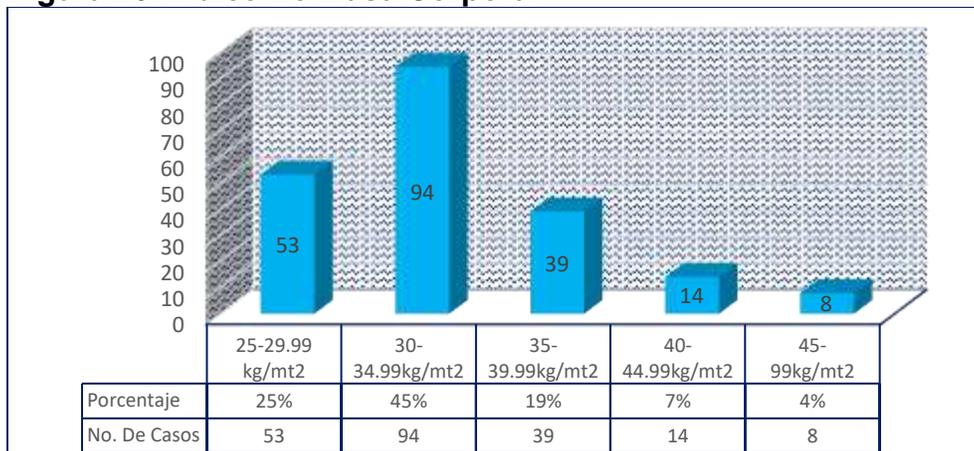
Figura 25. Considera que la actividad física que realiza en la empresa donde labora mejora su condición de salud en relación a su peso



Fuente: Cuestionario de la investigación (CUDEOSM 4), 2016

Del total de los 208 trabajadores que se estudiaron, 110 personas consideran que la actividad que realizan en la empresa donde laboran, mejora su condición de salud en relación a su peso (53%) y 98 personas opinan lo contrario (47%). (Figura 25.)

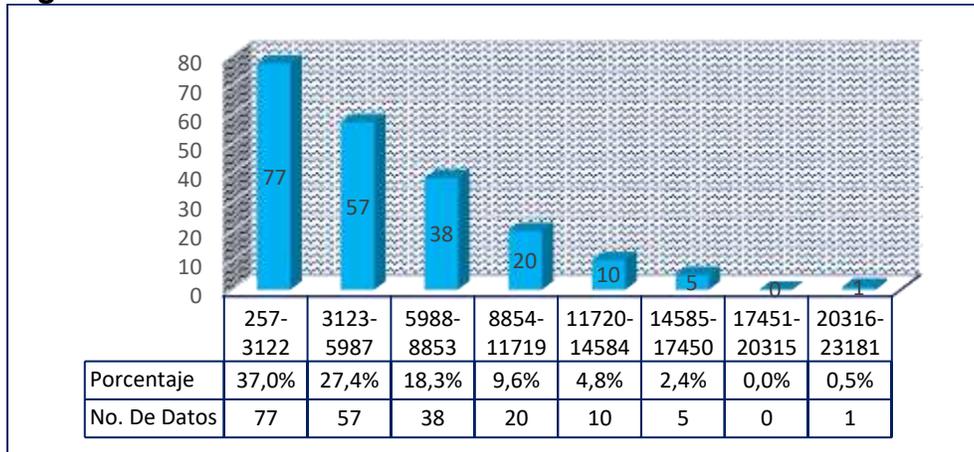
Figura 26. Índice De Masa Corporal



Fuente: Cuestionario de la investigación (CUDEOSM 4), 2016

Considerando la información recopilada de cada uno de los encuestados, se concluye que el 25% de los trabajadores de esta maquiladora presenta sobrepeso; el 45%, Obesidad Grado I; el 19%, presenta Obesidad Grado II; el 7%, Obesidad Grado III; y el 4%, Obesidad mórbida. (Figura 26.)

Figura 27. Pasos recorridos

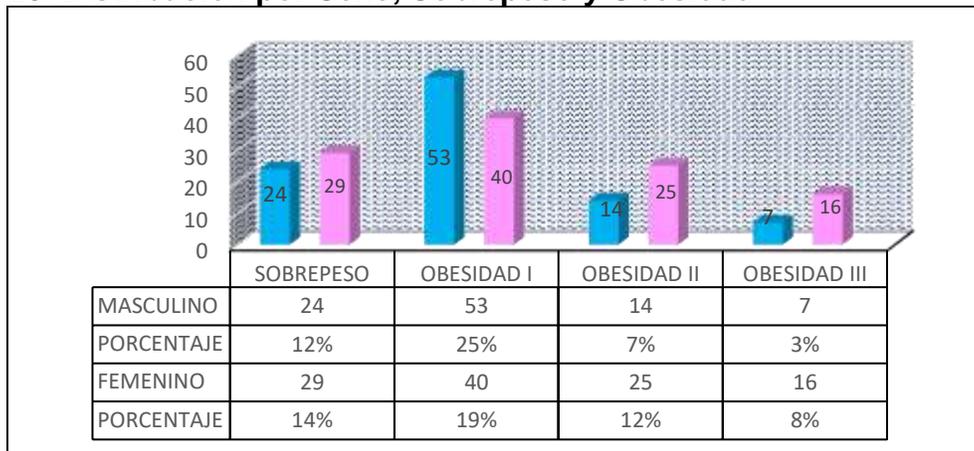


Fuente: Cuestionario de la investigación (CUDEOSM 4), 2016

Se midió la distancia en pasos que un trabajador recorre durante la jornada laboral, encontrándose que el 37% de los trabajadores camina entre 257 a 3,122 pasos durante la jornada; el 27.4% de 3,123 a 5,987 pasos; el 18.3% de 5,988 a 8,853 pasos; el 9.6% de 8,854 a 11,719; el 4.8% de 11,720 a 14,584 pasos; el 2.4% de 14,585 a 17,450 pasos; y el 0.5% de 20,316 a 23,181 pasos.

Esto representa el sedentarismo que existe en el ambiente laboral dentro de la maquiladora. Quien mayor cantidad de pasos da son el Materialista, los Afanadores y los Guardias. (Figura 27.)

28. Distribución por Sexo, Sobrepeso y Obesidad



Fuente: Cuestionario de la investigación (CUDEOSM 4), 2016

Distribuyendo los resultados obtenidos de acuerdo al peso según el sexo del trabajador, se puede observar que en ambos sexos predomina la Obesidad Grado 1, con 53 casos en el sexo masculino y 40 en el sexo femenino. El sobrepeso con 24 casos en el sexo masculino y 29 casos en el sexo femenino. La Obesidad Grado II con 14 casos en el sexo masculino y 25 casos con el sexo femenino. Por último, la Obesidad Grado III con 7 casos en el sexo masculino y 16 casos en el sexo femenino. (Figura 28.)

Discusión

Esta investigación tuvo como finalidad el describir cuál es la situación en cuanto al sobrepeso y obesidad en los trabajadores de maquiladora, conocer cuál es el género que presenta mayor prevalencia, hábitos alimenticios y de actividad física. De acuerdo a los resultados obtenidos según el sexo, predominó en el masculino con 53 casos; el sexo femenino presentó 40 casos, a diferencia de los resultados publicados del ENSANUT 2016, donde se muestra que predomina en la mujer la Obesidad Grado I en la región Norte del país.

También se pudo observar que los hábitos alimenticios no son los más adecuados ya que la mayoría de los trabajadores consume alimentos con alto contenido energético, coincidiendo con lo publicado por Rivera Dommarco, también que no consumen la cantidad necesaria de frutas y verduras diarias, así como lo señala Jorge Thamer. La evolución en los hábitos alimenticios, han hecho que el sobrepeso y la obesidad se incrementen en nuestra época según Maritza Cruz-Castellanos y Cols, repercutiendo directamente en la salud de la población. Además, se pudo observar que los ayunos son prolongados, sobre todo en los trabajadores del turno nocturno.

Así mismo, la actividad física que se realiza durante la jornada laboral, no es la adecuada para mantener el peso adecuado. La mayoría de los trabajadores no realiza actividad física de manera rutinaria, lo que impide poder consumir el exceso de calorías ingeridas.

Conclusiones

Del total de la población estudiada, se encontró que la mayor parte de los encuestados presenta una Obesidad Grado I, siendo mayor porcentaje en el sexo masculino; ubicándolos principalmente en el área de producción donde están la mayoría de los trabajadores estudiados.

Cabe destacar que, el común del personal encuestado, consideran que la actividad física realizada en su trabajo, es suficiente para mejorar su condición física en cuanto a su peso; así como también refieren realizar actividad física regularmente.

En el área laboral que dieron más pasos según el podómetro, fue en el puesto de materialista, afanador y guardia, ya que tienen que recorrer una distancia superior respecto a un operador o un administrativo.

Dentro de las dificultades en esta investigación fue el tiempo en el que se llevó a cabo la somatometría de los trabajadores de la empresa, ya que no pueden descuidar o disminuir la producción para que la misma no se vea afectada.

También, el primer día se perdió un podómetro, lo que se requirió volver a encuestar y recabar la información arrojada por el aparato. Así mismo se ideó una estrategia para evitar una nueva pérdida, la cual consistió en crear un cinturón que fuera fácil de colocar, ligero y que no interfiriera en la información del podómetro para que los resultados fueran confiables.

La información reunida es importante para nuestra comunidad, debido al impacto que tiene esta pandemia en la sociedad y las consecuencias que se observan, sobretodo en la clase trabajadora, así como sus complicaciones, las cuales pueden ser prevenibles con una adecuada orientación y cambios en el estilo de vida.

Referencias

1. Campillo, José Enrique. El mono obeso. Ed. CRITICA. Barcelona 2007.
2. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe. [Monografías en Internet]* FAO 2014. Disponible en:
<http://www.fao.org/docrep/019/i3520s/i3520s.pdf>
3. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. [Monografías en internet]* Nota descriptiva No. 311. Enero, 2015. [15/04/2015]* Disponible en:
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
4. Hernández, O. A., Macías, A. M., & Alcaraz, J. G. (2016). Revisión de Literatura sobre la Relación del Burnout y el Contenido del Trabajo con el Sobrepeso en Empleados de Mandos Medios y Superiores de la Industria Maquiladora de Cd. Juárez Chihuahua. CULCyT, (58). Disponible en:
https://scholar.google.com.mx/scholar?q=obesidad+y+sobrepeso+en+maquiladoras&btnG=&hl=es&as_sdt=1%2C5&as_ylo=2013&as_vis=1
5. Rivera Dommarco, Juan Ángel, Hernández Ávila, Mauricio; Aguilar Salinas, Carlos A.; Vadillo Ortega, Felipe; Murayama Rendón, Ciro. Obesidad en México: Recomendaciones para una Política de Estado. México, 2013.
6. Ellulu, Mohammed; Abed, Yehia; Rahmat, Asmah; Ranneh, Yazan; Ali, Faisal. Epidemiology of obesity in developing countries: challenges and prevention. Global Epidemic Obesity, 2014. <http://www.hoajonline.com/journals/pdf/2052-5966-2-2.pdf>

7. Sprujit-Metz, Donna. Etiology, Treatment and Prevention of Obesity in Childhood and Adolescence: A Decade in Review. *J Res adolesc.* 2011Mar; 21(1): 129-152.
8. Revilla Tafur, Luis; Alvarado García, Cristina; Álvarez Dongo, Doris; Tarqui Mamani, Carolina; Gómez Guizado, Guillermo; Jacoby Martínez, Enrique; Bernui Leo, Ivonne; Campos Sánchez, Miguel; Sanchez-Griñan Caballero, Maria Inés. Un gordo problema: sobrepeso y obesidad en el Perú. Minsa, mayo 2012.
9. Thamer, Jorge. Una dieta recargada. El Fastfood y la construcción del gusto, movilidad y desplazamientos simbólicos. *Razón y Palabra* 20162065-78. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199547464005>. Fecha de consulta: 14 de julio de 2017.
10. Tarqui-Mamani, Carolina; Sánchez-Abanto, José; Álvarez-Dongo, Doris; Gómez-Guizado, Guillermo; Valdivia-Zapana, Saraí. Tendencia del sobrepeso, obesidad y exceso de peso en el Perú. *Revista Peruana de Epidemiología* 2013, [Fecha de consulta: 15 de abril de 2015] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203129459004> > ISSN
11. Cruz-Castellanos, Maritza; Sánchez-Mendoza, Noemi Amellalli; Dávila-Ortiz, Gloria; Jiménez-Martínez, Cristian. Aspectos evolutivos de la alimentación básica de la población mexicana y su efecto en la obesidad. *Revista OmniaScience*, 2016. Página 247-284. Barcelona, España.
12. Gaceta Parlamentaria, año XVI, número 3868-V, martes 24 de septiembre de 2013. [15/04/2015]* Disponible en: <http://gaceta.diputados.gob.mx/Gaceta/62/2013/sep/20130924-V.html>

13. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Primera edición, 2012. [15/04/2015]* Disponible en:
<http://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>
14. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. [Monografías en internet]* 2015. [15/04/2015]* Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
15. Raimann T. Ximen; Verdugo M, Francisco. Actividad física en la prevención y tratamiento de la obesidad infantil. Rev. Med. Clin. Condes - 2011; 23(3) 218-225.
16. CAN, Hakan S.; HENDY, Helen M. Behavioral variables associates with obesity in police officer. Industrial Health 2014, 52,240-247.
17. Nogareda Cuixart, Silvia. Determinación del metabolismo energético mediante tablas. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Año 2014.
18. Vargas Z, Melier; Lancheros P, Lilia; Barrera P, María del Pilar. Gasto energético en reposo y composición corporal en adultos. Rev Fac Med. 2011 Vol. 59 No. 1 (Suplemento 1:1).

Anexos

CUESTIONARIO DE DETECCION DE OBESIDAD Y SOBREPESO EN INDUSTRIA MAQUILADORA (CUDEOSM 4)
Folio:

FAVOR DE COLOCAR UNA CRUZ EN LOS DATOS QUE SE LE SOLICITAN:																							
1. Sexo: <input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer																							
2. Edad (Años cumplidos): <input type="checkbox"/> 18 a 27 años <input type="checkbox"/> 28 a 37 años <input type="checkbox"/> 38 a 47 años <input type="checkbox"/> 48 a 57 Años <input type="checkbox"/> 58 a 67 años																							
3. ¿Cuál es su puesto de Trabajo? <input type="checkbox"/> Operador de producción <input type="checkbox"/> Administrativo <input type="checkbox"/> Supervisor <input type="checkbox"/> Intendencia <input type="checkbox"/> Otro Especifique _____																							
4. ¿Cuál es su Antigüedad en la empresa actual? <input type="checkbox"/> 0-5años <input type="checkbox"/> 6- 10años <input type="checkbox"/> 11-15años <input type="checkbox"/> 15-20años <input type="checkbox"/> 20 años o más																							
5. ¿Cuál es su turno de Trabajo? <input type="checkbox"/> Matutino <input type="checkbox"/> Vespertino <input type="checkbox"/> Otro Especifique _____																							
6.- ¿Realiza Actividad Física? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>																							
7.- ¿Cuántos días a la semana realiza actividad física? <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> </table>								0	1	2	3	4	5	6	7								
0	1	2	3	4	5	6	7																
8.- ¿Dónde realiza la actividad física? <input type="checkbox"/> En el trabajo <input type="checkbox"/> En el parque <input type="checkbox"/> En la calle <input type="checkbox"/> En el gimnasio <input type="checkbox"/> Otro Especifique _____																							
9.- ¿Qué actividad física realiza? <input type="checkbox"/> Caminata <input type="checkbox"/> Correr <input type="checkbox"/> Pesas <input type="checkbox"/> Ciclismo <input type="checkbox"/> Otro Especifique _____																							
10.- ¿Cuánto tiempo dedica al día a realizar actividad física? <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>30 min</td><td>1 Hora</td><td>2 Horas</td><td>3Horas</td> </tr> </table>								30 min	1 Hora	2 Horas	3Horas												
30 min	1 Hora	2 Horas	3Horas																				
11.- De los días que labora, ¿cuántos días trae comida de su casa? <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> </table>								0	1	2	3	4	5	6	7								
0	1	2	3	4	5	6	7																
12.- De los días que labora, ¿cuántos días compra comida en el comedor? <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> </table>								0	1	2	3	4	5	6	7								
0	1	2	3	4	5	6	7																
13.- ¿Qué ca (5)ntidad de refresco consume al día? <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>No tomo</td><td>1 Lata</td><td>Medio litro</td><td>1 litro</td><td>1.5 litro</td><td>2 litros</td><td>2.5 litros</td> </tr> </table>								No tomo	1 Lata	Medio litro	1 litro	1.5 litro	2 litros	2.5 litros									
No tomo	1 Lata	Medio litro	1 litro	1.5 litro	2 litros	2.5 litros																	
14.- ¿Cuántos días a la semana consume verdura? <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> </table>								0	1	2	3	4	5	6	7								
0	1	2	3	4	5	6	7																
15.- De las siguientes Verduras y/o vegetales, ¿Cuántas veces por día los ha consumido en la última semana? Sólo llene el cuadro con las veces que lo consume donde L= Lunes, M=Martes, M=Miércoles, J=Jueves, V=Viernes, S=Sábado, D=Domingo. No es necesario llenar el TOTAL.																							
Acelgas	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td>L</td><td>M</td><td>M</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td><td>D</td><td>TOTAL</td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>							L	M	M	J	V	S	D	TOTAL								
L	M	M	J	V	S	D	TOTAL																
Espinacas	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td>L</td><td>M</td><td>M</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td><td>D</td><td>TOTAL</td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>							L	M	M	J	V	S	D	TOTAL								
L	M	M	J	V	S	D	TOTAL																
Brócoli	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td>L</td><td>M</td><td>M</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td><td>D</td><td>TOTAL</td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>							L	M	M	J	V	S	D	TOTAL								
L	M	M	J	V	S	D	TOTAL																
Lechuga	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td>L</td><td>M</td><td>M</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td><td>D</td><td>TOTAL</td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>							L	M	M	J	V	S	D	TOTAL								
L	M	M	J	V	S	D	TOTAL																
Apio	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td>L</td><td>M</td><td>M</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td><td>D</td><td>TOTAL</td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>							L	M	M	J	V	S	D	TOTAL								
L	M	M	J	V	S	D	TOTAL																
Tomate	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td>L</td><td>M</td><td>M</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td><td>D</td><td>TOTAL</td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>							L	M	M	J	V	S	D	TOTAL								
L	M	M	J	V	S	D	TOTAL																
Zanahoria	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td>L</td><td>M</td><td>M</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td><td>D</td><td>TOTAL</td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>							L	M	M	J	V	S	D	TOTAL								
L	M	M	J	V	S	D	TOTAL																
Repollo	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td>L</td><td>M</td><td>M</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td><td>D</td><td>TOTAL</td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>							L	M	M	J	V	S	D	TOTAL								
L	M	M	J	V	S	D	TOTAL																
Aguacate	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td>L</td><td>M</td><td>M</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td><td>D</td><td>TOTAL</td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>							L	M	M	J	V	S	D	TOTAL								
L	M	M	J	V	S	D	TOTAL																

Pepino	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Ejotes	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Chícharos	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Champiñones	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Elote	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Calabazas	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Otro Especifique _____	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
16.- ¿Cuántos días a la semana consume fruta?								
	0	1	2	3	4	5	6	7
17.- De las siguientes frutas, ¿Cuántas veces al día las ha consumido en la última semana? Sólo llene el cuadro con las veces que lo consume donde L= Lunes, M=Martes, M=Miércoles, J=Jueves, V=Viernes, S=Sábado, D=Domingo. No es necesario llenar el TOTAL								
Mango	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Melón	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Sandía	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Plátano	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Fresas	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Manzana	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Naranja	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Mandarina	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Guayaba	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Pera	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Piña	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Duraznos	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL
Higos	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL

Ciruela									
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL	
Uvas									
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL	
Otro Especifique _____									
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL	
18.- ¿Qué cantidad de agua consume al día?									
	No tomo agua		1lt o menos		1.5lt		2lts o más		
19.- De los siguientes alimentos, ¿cuántas veces los consume habitualmente en la semana? Sólo llene el cuadro con las veces que lo consume donde L= Lunes, M=Martes, M=Miércoles, J=Jueves, V=Viernes, S=Sábado, D=Domingo. No es necesario llenar el TOTAL.									
Pollo									
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL	
Carne									
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL	
Frijoles									
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL	
Lentejas									
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL	
Arroz									
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL	
Pasta (sopas)									
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL	
Tortillas de maíz									
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL	
Tortillas de harina									
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL	
Queso (asadero, panela, manchego, amarillo, etc.)									
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL	
Embutidos (salchicha, jamón, mortadela, etc.)									
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL	
Pan (dulce, blanco, de barra, etc.)									
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL	
Otro _____									
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL	
20.- De las siguientes bebidas, ¿Cuáles consume habitualmente en la semana? Sólo llene el cuadro con las veces que lo consume donde L= Lunes, M=Martes, M=Miércoles, J=Jueves, V=Viernes, S=Sábado, D=Domingo. No es necesario llenar el TOTAL.									
Refrescos									
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL	
Jugos (naturales o artificiales)									
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL	
Bebidas con sabor artificial									
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL	
Café									
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL	
Leche									
	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL	

Otro _____	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>																				
	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">L</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">M</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">M</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">J</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">V</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">S</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">D</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">TOTAL</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL												
L	M	M	J	V	S	D	TOTAL														
<p>21.- Señale lo siguiente: Fuma Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Veces a la <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">1</td><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">2</td><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">3</td><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">4</td><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">5</td><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">6</td><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">7</td></tr></table> semana</p> <p>Alcoholismo Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Veces a la semana <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">1</td><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">2</td><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">3</td><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">4</td><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">5</td><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">6</td><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">7</td></tr></table></p>		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7						
1	2	3	4	5	6	7															
1	2	3	4	5	6	7															
<p>22.- Consume algún tipo de drogas Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Veces a la semana <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">1</td><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">2</td><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">3</td><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">4</td><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">5</td><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">6</td><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">7</td></tr></table></p>		1	2	3	4	5	6	7													
1	2	3	4	5	6	7															
<p>23.- En las últimas 24 horas, ¿Qué alimentos ha consumido? Por favor escriba las cantidades.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Desayuno</th> <th style="width: 20%;">Colación</th> <th style="width: 20%;">Comida</th> <th style="width: 20%;">Colación</th> <th style="width: 20%;">Cena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 100px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">Bebida</th> </tr> <tr> <td style="height: 100px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Desayuno	Colación	Comida	Colación	Cena						Bebida	Bebida	Bebida	Bebida	Bebida					
Desayuno	Colación	Comida	Colación	Cena																	
Bebida	Bebida	Bebida	Bebida	Bebida																	
<p>24.- ¿Considera que la actividad que realiza en la empresa donde labora, mejora su condición de salud en relación a su peso?</p> <p style="text-align: center;">Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>																					



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN
SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	Prevalencia de Sobrepeso, obesidad y actividad física en el trabajador de maquiladora, derechohabiente de UMF81, Ciudad Acuña, Coahuila						
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica						
Lugar y fecha:	Cd. Acuña, Coahuila, 2015.						
Número de registro:							
Justificación y objetivo del estudio:	En la consulta diaria en Medicina Familiar, es muy frecuente el sobrepeso o la obesidad, así como la desinformación del verdadero concepto de actividad física, el peso ideal y los buenos hábitos alimenticios. Objetivo: Determinar el grado de sobrepeso y obesidad en trabajadores asegurados adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 81, Ciudad Acuña, Coahuila que laboran en empresa maquiladora y su relación con su actividad física durante su jornada de trabajo.						
Procedimientos:	Calcular las calorías consumidas en un día laboral y las calorías gastadas durante el mismo, utilizando un podómetro (dispositivo electrónico), con lo cual se pretende demostrar ese desequilibrio entre el consumo y el gasto de energía. La información obtenida se vaciará en instrumento de recolección de datos y posteriormente será evaluada mediante estadística de acuerdo al tipo de variables.						
Posibles riesgos y molestias:	Ninguna						
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Modificar el estilo de vida para mejorar el estado de salud.						
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se informará a cada persona su resultado, y otorgará alternativas que mejoren su alimentación y actividad física para su beneficio.						
Participación o retiro:	En caso de no cumplir con los requisitos para permanecer en el estudio o no desear continuar.						
Privacidad y confidencialidad:	Absoluta						
En caso de colección de material biológico (si aplica):	<table border="1"><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>No autoriza que se tome la muestra.</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.</td></tr></table>	<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.	<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.	<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.						
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.						
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.						
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica						
Beneficios al término del estudio:	Se buscará modificar el estilo de vida en el trabajador de maquiladora para mejorar su calidad de vida y salud.						
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a: Investigador Responsable:	Adna Elda Zárate Pavón						
Colaboradores:							
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx							

Nombre y firma del sujeto

Adna Elda Zárate Pavón

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1
Nombre, dirección, relación y firma

Testigo 2
Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013