



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM ZUMPANGO**

**MAESTRÍA EN ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA**

**TESIS**

**FACTORES DE RIESGO LABORAL QUE CONDICIONAN  
EL DESARROLLO DE SÍNDROME METABÓLICO  
EN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN UN  
HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRA EN ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA**

**PRESENTA**

**Antonia Claret Guerrero Bastida**

**ASESOR**

**Dr. Asdrúbal López Chau**

**Junio 2017**

## Abstract

---

In this research a descriptive, quantitative, transversal and correlational study was conducted. The sample is composed of 31 nurses, who work at a secondary care hospital in Mexico State. The main goal of this study is to identify the risk factors related to working, which condition the appearance Metabolic Syndrome. The study was conducted from December 2016 to January 2017. A modified survey created from two validated questionnaires was used. The first corresponds to risk factors of SSA, while the second to healthy lifestyle (PEPS-I) For the study, descriptive and inferential analyses were applied. To determine the independence between variables, two statistical tests were used, these are chi-squared and exact Fisher's tests. Results: The results found during this research are similar to the shown in other works. About 49% of the sample (SM group) suffers from metabolic syndrome, the rest (about 51%) do not suffer from this syndrome yet; however, it is likely they become part of the SM group if the continue with current lifestyle. About 51% of the sample have bad eating habits inside and outside of the workplace (hospital) and sedentary lifestyle. We did not find evidence of dependence between multiple employment, double working days, and years of service in the nursing professional. However, a statistically significant evidence was found between age, eating habits (type of aliments eaten at work) and SM.

## Resumen

---

En esta investigación se realizó un estudio descriptivo, transversal, cuantitativo y correlacional. La muestra se compone de 31 enfermeras, que trabajan en un hospital de segundo nivel en el Estado de México. El objetivo principal de este estudio es identificar los factores de riesgo relacionados con el trabajo, que condicionan la aparición del Síndrome Metabólico(SM). El estudio se llevó a cabo de Diciembre de 2016 a Enero de 2017. Se utilizó un Instrumento modificado a partir de dos cuestionarios validados. El primero corresponde a factores de riesgo de la SSA, mientras que el segundo a estilo de vida saludable (PEPS-I). Para el estudio se aplicó un análisis descriptivo e inferencial. Para determinar la independencia entre las variables, se utilizaron dos pruebas estadísticas: Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher. **Resultados:** Los resultados encontrados durante esta investigación son similares a los mostrados en otros trabajos. Al rededor del 49% de la muestra sufre de Síndrome Metabólico, el resto (alrededor del 51%) aún no sufre de este síndrome; Sin embargo, es probable que se conviertan en parte del grupo SM si continúan con el estilo de vida actual. Alrededor del 51% de la muestra tiene malos hábitos alimenticios dentro y fuera del lugar de trabajo (hospital) y un estilo de vida sedentario. No encontramos evidencia de dependencia entre el multiempleo, las dobles jornadas y la antigüedad del profesional de Enfermería; Sin embargo, se encontró una evidencia estadísticamente significativa entre la edad, los hábitos alimenticios (tipo de alimentos consumidos en el trabajo) y SM.

## CONTENIDO

Abstract .....	8
Resumen.....	9
CAPÍTULO I.....	2
Introducción .....	2
Planteamiento del problema .....	4
Justificación.....	6
Objetivos .....	7
General.....	7
Específicos .....	7
Hipótesis.....	7
De trabajo .....	8
Estadísticas .....	8
Operacionalización de variables.....	8
<b>Alcance del trabajo</b> .....	11
CAPÍTULO II DISEÑO METODOLÓGICO .....	12
Tipo de estudio.....	12
Tipo de Investigación .....	12
Correlacional .....	12
Tipo de diseño .....	12
Transversal .....	12
Prospectivo.....	12
Universo de trabajo .....	12
Población.....	12
Muestra .....	12
Tipo de muestreo.....	12
Tiempo: .....	12
Criterios de inclusión, exclusión y de eliminación .....	12
Criterios de inclusión .....	12
Criterios de exclusión.....	12
Criterios de eliminación .....	13
Procedimiento.....	13

Análisis del instrumento utilizado .....	14
Implicaciones éticas.....	14
Análisis estadístico.....	15
<b>CAPÍTULO III MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>16</b>
Estado del arte .....	16
Salud laboral.....	18
Síndrome Metabólico .....	18
Antecedentes Históricos .....	18
Definición y criterios diagnósticos de Síndrome Metabólico.....	20
Fisiopatología del Síndrome Metabólico .....	22
Resistencia a la insulina .....	23
Componentes del Síndrome Metabólico .....	24
Dislipidemias.....	24
Colesterol .....	25
Colesterol HDL.....	25
Colesterol LDL.....	25
Colesterol no HDL.....	25
Triglicéridos .....	26
Prevención.....	26
Hipertensión Arterial Sistémica (HAS).....	27
Clasificación de la HAS .....	27
Estratificación del riesgo.....	28
Prevención de la HAS entre los individuos de alto riesgo .....	31
Medición correcta de la PA .....	32
Obesidad visceral.....	33
<i>Fuente:</i> Tomada de la NOM-008-SSA3-2016.....	34
Hiper glucemia .....	35
Participación del Profesional de Enfermería en el SM.....	37
<b>CAPÍTULO V .....</b>	<b>41</b>
<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS .....</b>	<b>41</b>
Análisis estadístico de datos.....	41
Análisis Descriptivo.....	41
Análisis Inferencial (Pruebas de hipótesis).....	48
Discusión: .....	55

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.....	56
REFERENCIAS.....	58
ANEXOS .....	62

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Algoritmo para la detección en Hipertensión Arterial .....	33
Figura 2 Histograma de las edades tomadas de datos obtenidos de un Hospital de segundo nivel del norte del Estado de México .....	42
<i>Figura 3 Frecuencia de antigüedad laboral del Profesional de Enfermería, tomada de datos obtenidos de un Hospital de segundo nivel del norte del Estado de México.....</i>	42
Figura 4: Multiempleo y carga de trabajo del Profesional de Enfermería, datos obtenidos de un Hospital de segundo nivel del norte del Estado de México.....	43
Figura 5 Antigüedad laboral de los profesionales de Enfermería que laboran en otra Institución, datos obtenidos de un Hospital de segundo nivel del norte del Estado de México .....	44
Figura 6 Presencia de SM en el Profesional de Enfermería, datos obtenidos de un Hospital de segundo nivel del norte del Estado de México .....	45
Figura 7. Antecedentes patológicos personales y familiares de las condiciones que conforman el SM en el Profesional de Enfermería, datos obtenidos de un Hospital de segundo nivel del norte del Estado de México .....	47
Figura 8. IMC y criterios diagnósticos del Profesional de Enfermería de acuerdo al Panel III del colesterol, datos obtenidos de un Hospital de segundo nivel del norte del Estado de México.....	48

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables .....	8
Tabla 2. Componentes del SM considerando su definición, Según la National Cholesterol program Adult Treatment Panel III, Organización Mundial de la Salud (OMS), American Association of clinical Endocrinologists (AACE), International Diabetes Federation (IDF).....	21
Tabla 3 Segundo consenso de la Sociedad Chilena de Endocrinología y Diabetes sobre resistencia a la insulina .....	24
Tabla 4. Clasificación de las dislipidemias .....	26
Tabla 5. Clasificación de la HAS.....	28
Tabla 6. Estratificación del riesgo en la HAS .....	29
Tabla 7. Elementos de la estratificación del riesgo en la HAS .....	29
Tabla 8. Probabilidad del riesgo .....	30

Tabla 9. Modificaciones de los estilos de vida para tratar la Hipertensión Arterial+** .....	30
Tabla 10. Clasificación del IMC según la Organización Mundial de la Salud .....	34
Tabla 11. Criterios diagnósticos de la glucemia .....	37
Tabla 12. Edad de los profesionales de Enfermería que forman parte del estudio. ....	41
Tabla 13. Resumen estadístico de antigüedad laboral .....	43
Tabla 14. Comparación de la Relación de la edad, antigüedad laboral primaria, antigüedad laboral secundaria, guardias extras, miembro activo de grupo, género y estado civil, que presentan SM ...	45
Tabla 15. Comparación de la Relación de la edad, antigüedad laboral primaria, antigüedad laboral secundaria, guardias extras, miembro activo de grupo, género y estado civil, sin SM. ....	46
Tabla 16. Tabla de contingencia para las variables SM y Hábitos alimenticios laborales del profesional de Enfermería .....	50
Tabla 17. Tabla de contingencia del tipo de alimentos que consumen durante la jornada laboral los Profesionales de Enfermería. ....	51
Tabla 18. Tabla de contingencia de la edad promedio en que los profesionales pueden desarrollar SM.....	52
Tabla 19. Profesional de Enfermería que laboran en dos Instituciones a la vez .....	53
Tabla 20. Profesional de Enfermería que realiza guardias extras .....	54

## CAPÍTULO I

---

### Introducción

El SM, en la actualidad es uno de los mayores problemas de Salud Pública a nivel mundial. La Federación Internacional de Diabetes (IDF) considera que este conjunto de factores encausa a dos importantes patologías: la Diabetes Mellitus Tipo II (DM) y las Enfermedades Cardiovasculares (EVC); además, infiere que si el aumento actual continúa, la muerte y discapacidad prematura como resultado de estas dos condiciones repercutirá significativamente en la economía de muchos países, tanto desarrollados como en vías de desarrollo.

La persona con DM y SM tiene un riesgo cardiovascular superior a la persona con DM que no tiene SM (DE, A.L. 2010). Según el Consenso Latinoamericano de Hipertensión, sus características son de fácil detección y aun así hay deficiencias en su Diagnóstico (López-Jaramillo et al., 2013).

Se establecen diferentes criterios para establecer un diagnóstico, los cuales se han definido por varias guías y consensos. Entre las definiciones más utilizadas son las propuestas por la IDF y por el National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (ATP III) siendo esta última la más comúnmente aceptada en la población mexicana, donde establece que con al menos tres de los siguientes criterios en un paciente, entonces se diagnostica con SM:

- 1) Circunferencia abdominal elevada en varones > 102 cm y en mujeres > 88cm.
- 2) Triglicéridos > 150 mg/dl o tratamiento farmacológico.
- 3) HDL < 40 en varones y <50 en mujeres o tratamiento farmacológico.
- 4) Presión sistólica > o igual 130mmHg o tratamiento farmacológico.
- 5) Glucosa > o igual a 100 mg/dl o tratamiento farmacológico.

La obesidad abdominal asiste la presentación de dislipidemia, hipertensión arterial e influye en las variaciones de la glucosa en ayunas (Fernández-Travieso, 2016).

En México, se estima que el gasto en la atención de enfermedades causadas por la obesidad y el sobrepeso anualmente es de aprox. 3 mil 500 millones de dólares. El Estado



de México es uno de los Estados que conforman el mayor índice de obesidad en el país (SSA, 2012).

Los factores que desencadenan la aparición del SM en una persona son diversa índole. Los factores no modificables tales como antecedentes heredo familiares (diabetes, hipertensión, dislipidemias, obesidad y sobrepeso, entre otros), así como malos hábitos alimenticios y sedentarismo juegan un papel determinante en el desarrollo del SM y DM (Palacios, Anselmo, Durán, Maritza, & Obregón, 2012).

Hasta hace algunos años se consideraba que quienes podían desarrollar S.M. eran personas de alrededor de los 50 años (López-Jaramillo et al., 2013). Sin embargo en la actualidad se considera que el grupo de riesgo se encuentra cerca de los 35 años (Pereira-Rodríguez et al 2016).

El profesional de enfermería no es ajeno a este tipo de padecimientos, a pesar de que cuenta con la información y la experiencia en estas condiciones de salud.

Los malos hábitos alimenticios son frecuentes en personas que laboran jornadas largas, como el personal de Enfermería, que en muchos casos tienen más de un trabajo, realizan guardias o cubren horas extras. Los ayunos prolongados, comidas hipercalóricas y ricas en grasas saturadas son comunes en este tipo de profesionales.

En esta investigación, se analizan los factores de riesgo que pueden ser condicionantes para el desarrollo del SM en el profesional enfermería en una Institución de salud; en específico, los factores considerados en este estudio fueron capturados en las siguientes variables: Presencia de SM, Hábitos alimenticios laborales, Tipo de alimentos que consumen durante la jornada laboral y Edad. Para la recolección de los datos, se utilizó un instrumento que recaba la siguiente información:

1. Antecedentes patológicos personales y familiares.
2. Niveles de triglicéridos, colesterol y glucosa.
3. IMC, TA y CA (circunferencia abdominal).
4. Antigüedad laboral en empleo principal, antigüedad en segundo empleo, número de trabajos, número de guardias extras, categoría laboral
5. Estado civil, pertenencia a grupos (sociales, religiosos o culturales), escolaridad.

## 6. Edad, estilo de vida saludable.

Se realizó un análisis estadístico descriptivo con los datos, así como uno inferencial para determinar si existe dependencia de variables.

### Planteamiento del problema

EL SM es un problema de Salud Pública en México, constituye un conjunto de factores de riesgo en una misma persona, que lleva a la presencia de disglucemias, dislipidemias, obesidad abdominal e hipertensión arterial; con alto riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo II y Enfermedad Cardiovascular SSA( 2011).

Prevenir de manera adecuada las enfermedades o accidentes que se generaran en y por el trabajo es el objetivo primordial de la Salud ocupacional (Juárez-García, 2007).

El cuidado de enfermería es básico en cualquier Institución de salud, ya que abriga necesidades de esperanza relacionadas al estado de salud de las personas (Montesinos JG, & col, 2011). por tanto, el profesional de enfermería debe de gozar de una buena salud que pueda ser percibida por las personas que atiende y por el resto de la población (Mathiew-Quirós A, Salinas-Martínez A, 2014). Sin embargo, son los que más la descuidan, por lo que el trabajo puede ser un factor desencadenante para desarrollar el SM y no darse cuenta de ello. Juárez-García (2007), afirma que la sobrecarga de trabajo en combinación con otros factores tienen implicaciones en las enfermedades cardiovasculares; así que como estrategia de la investigación, exige tomar un punto que conduzca a un estudio profundo con la intención de tener claridad en el origen de los factores de tipo laboral que conducen a la entidad patológica de tipo crónico degenerativo y no tomar una conducta pasiva de limitarse a conocer los factores de riesgo expresados en múltiples investigaciones ; por ello el presente estudio propone ampliar la visión en los factores de tipo laboral que implica o que conduce al problema de Salud en el profesional de enfermería; existe literatura médica nacional e internacional relacionada o vinculada a la presencia del SM por la influencia de factores de riesgo de tipo laboral , da lugar a la necesidad de estudiarla con la finalidad de describir el desarrollo de situaciones que conducen a la formación del factor de riesgo.

Por lo anterior se originó la necesidad de detectar este gran problema de salud que puede tener repercusiones en un futuro para este personal; generalmente, este padecimiento,

pueden prevenirse o modificarse en su totalidad y el profesional de enfermería puede incidir en la limitación del daño de manera eficiente, para su persona y también en la demás población

Por ello surge la necesidad de plantear la siguiente interrogante:

**¿Existe relación entre los factores de riesgo laboral y la presencia del Síndrome Metabólico en el profesional de enfermería?**

## Justificación

*Filosofía*

*“No puedo atender las necesidades de otros si no puedo atender mis propias necesidades.....”*

*Antonia Claret Guerrero Bastida, Abril 2017*

El trabajo es una labor sustantiva de los seres humanos que requiere de un alto grado de bienestar físico mental y social de sus dependientes (Andrade-Jaramillo, 2008).

Las personas con SM tienen un riesgo tres veces mayor de sufrir un infarto de miocardio o un derrame cerebral, y un riesgo dos veces mayor de morir a causa de un evento de este tipo, en comparación con las personas sin el Síndrome y este se presenta en personal de enfermería en un 38%, siendo este, el personal más afectado (Mathiew-Quirós A, et al, 2014).

Las cifras disponibles al año 2000, señalan que cuatro de cada diez mexicanos (el 43.1%) mayores de 20 años presentan este Síndrome; es más frecuente en población menor de 40 años, y conlleva a un mayor riesgo de morir por enfermedad cardiovascular (SSA, 2007-2012).

El profesional de enfermería es considerado la columna vertebral de los servicios asistenciales, por lo que requiere de que sus condiciones de salud sean buenas para poder desarrollar su trabajo (Cruz et al 2010).

Según Escasany & cols (2012), detectaron SM en el 33,3% de la población es decir, 64/192 enfermeras. Mismo que coincide con otro estudio realizado en el IMSS en donde el profesional de enfermería correspondió al (33 %) de la población total, la prevalencia global de SM fue de 29.5 % (59 casos); Además e identificaron seis nuevos casos de diabetes mellitus tipo 2 (3 %), 38 con glucosa de ayuno alterada (19 %) y 33 con anomalías de la presión arterial (16.5 %): 23 con pre hipertensión, siete en etapa 1 y tres en etapa 2 (Padierna-Luna, José Luis. Ochoa-Rosas, Flavia Silvia & Jaramillo-Villalobos, 2007), cifras importantes y determinantes para padecer SM.

Por lo que nos podemos dar cuenta que el profesional de enfermería no está exento de padecer esta enfermedad y por ello es importante detectarlo de manera precoz y prevenir riesgos de morbimortalidad.

## Objetivos

### General

Analizar si existe dependencia significativamente estadística entre factores de riesgo de tipo laboral que conducen a la presencia del Síndrome Metabólico en el Profesional de Enfermería, a través de análisis estadísticos.

### Específicos

- Identificar la presencia de SM en el personal de Enfermería a través de toma de muestras capilares, TA y somatometría
- Identificar los hábitos alimenticios, así como de la situación de multiempleo, antigüedad y dobles jornadas laborales, mediante la aplicación un cuestionario al profesional de Enfermería.
- Realizar un análisis estadístico descriptivo a los datos obtenidos.
- Realizar una investigación documental sobre trabajos relacionados al SM en el Profesional de Enfermería.
- Estudiar la relación entre variables relacionadas con los factores de riesgo laboral en el desarrollo de SM, mediante un estudio estadístico con los datos recolectados con los cuestionarios aplicados.
- Estudiar la relación que existe entre el tipo de alimentos que consumen en el área laboral y su relación con el desarrollo de SM.

## Hipótesis

Considerando que hay ciertas condiciones que predisponen a padecer SM, y que algunas de ellas son no modificables mientras que otras sí, nos enfocamos en éstas últimas, por considerar que son un área de oportunidad que permite contribuir en mejorar el estado de salud del Profesional de Enfermería.

### De trabajo

- Los malos hábitos alimenticios, dobles jornadas laborales, multiempleo, antigüedad laboral y sobrecarga de trabajo, son factores de riesgo que condicionan la aparición del SM.

### Estadísticas

- El riesgo de que el Profesional de Enfermería presente SM es independiente del tipo de hábitos alimenticios laborales (buenos o malos) a los que se exponen durante su jornada laboral.
- El riesgo de que el personal de Enfermería presente SM es independiente del tipo de alimentos (saludable o no saludable) que consumen durante su jornada laboral.
- El riesgo de que el personal de Enfermería presente SM es independiente de si tienen menos de 37 años o son mayores de esta edad.

### Operacionalización de variables

En la Tabla 1 se presenta la operacionalización de las variables.

Tabla 1. Operacionalización de variables

VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	TIPO DE VARIABLES	INDICADORES	ITEMS
Colesterol	Lípido esteroide presente en todos los tejidos animales. Su origen es mixto: una parte procede de la ingestión de alimentos (grasas animales) y la otra es sintetizada en el hígado. Es el precursor de diferentes hormonas esteroides de vitaminas (vitamina D) e interviene en la formación de todas las membranas citoplasmáticas.	Cualitativa ordinal	Deseable: <200 mg/dl Límite alto: 200-239 mg/dl Muy alto: $\geq$ 240mg/dl	17,20,21
Triglicéridos	Son las moléculas de glicerol esterificadas con tres ácidos grasos, son la principal forma de almacenamiento de energía en el organismo	Cualitativa ordinal	Normal: <150mg/dl Límite alto: 150-199 mg/dl Alto:200-499 mg/dl Muy alto: $\geq$ 500 mg/dl	18,20,21
Circunferencia abdominal	Es la medición de la cintura expresada en cm, permite conocer la distribución de la grasa	Cuantitativa	Hombre: < 90 cm Mujer: <80 cm	14,20,21

	abdominal y los factores de riesgo que esto conlleva.			
Glicemia	La glicemia es la cantidad de glucosa contenida en la sangre; generalmente se expresa en gramos por litro de sangre	Cualitativa ordinal	Normal : 70-99 mg/dl Prediabetes: 100-125 mg/dl Diabetes : $\geq$ 126 mg/dl	19,20,21
Presión arterial (PA)	Fuerza que ejerce la sangre sobre la superficie de los vasos. La PA, es el producto del volumen expulsado por el corazón (gasto cardiaco) por las resistencias arteriales periféricas (dadas por el calibre de las pequeñas arterias musculares, arteriolas y esfínteres precapilares).	Cualitativa ordinal	Presión arterial óptima: < 120/80 mmHg Presión arterial normal: 120-129/80-84 mmHg Presión arterial normal alta: 130-139/85-89 mmHg	16,20,21
IMC	Es el peso corporal dividido entre la estatura elevada al cuadrado (Kg/m <sup>2</sup> ).	Cuantitativa	Bajo peso: <18.5 Normal :18.5 -24.9 Sobrepeso: 25.0 -29.9 Obesidad: 30-39.9 Obesidad mórbida: $\geq$ 40	14,20,21
Antecedentes patológicos heredo familiares	Registro de las relaciones entre los miembros de una familia junto con sus antecedentes médicos. Los antecedentes familiares pueden mostrar las características de ciertas enfermedades en una familia.	Cualitativa dicotómica	Si: Alguno de sus ascendentes padece/padeció una o más de las siguientes patologías: Diabetes mellitus, hipertensión arterial, hiperlipidemias, obesidad y sobrepeso No: Otro caso.	21
Antecedentes patológicos personales	Recopilación de la información en una persona sobre enfermedades, cirugías y vacunas, así como los resultados de exámenes físicos, pruebas y exámenes de detección.	Cualitativa dicotómica	Si: El paciente padece una o más de las siguientes enfermedades: Diabetes mellitus, hipertensión arterial, hiperlipidemias, obesidad y sobrepeso. No: Otro caso	20
Datos personales	Es toda información relativa al individuo que lo identifica o lo hace identificable. Entre otras cosas, le dan identidad, lo describen, precisan su origen, edad, lugar de residencia, trayectoria académica, laboral o profesional.	Cualitativa	Edad en años, Estado civil, Pertenencia a algún grupo social, religioso o cultural,	1,3,11
Multiempleo	Prestar servicios a más de una Institución	Cualitativa dicotómica	Sí: Labora en otra institución  No: otro caso	9

Universidad Autónoma del Estado de México, Centro Universitario UAEM Zumpango  
Maestría en Enfermería en Terapia Intensiva

Realiza doble jornada laboral	Realizar doble turno duplicando el número de horas que el trabajador debe de prestar.	Cualitativa dicotómica	Sí: Hace una o más guardias extras al mes.  No: No realiza alguna guardia al mes.	9,10,35
Antigüedad laboral	Duración del empleo o servicio prestado por parte de un trabajador	Cuantitativa	Número de años prestando sus servicios a la Institución	9,6
Categoría laboral	Clasificación de una persona de acuerdo a su nivel académico en su centro de trabajo	Cualitativa Ordinal	Enfermería auxiliar, Enfermera general, Enfermera Especialista, Enfermera jefe de servicio	5
Perfil académico	Es el nivel máximo de estudios alcanzado por una persona	Cualitativa Ordinal	Auxiliar de Enfermería Técnico(a) en Enfermería General Lic. En Enfermería Especialidad Maestría en Enfermería	4
Hábitos alimenticios	Conjunto de conductas adquiridas por un individuo, por la repetición de actos en cuanto a la selección, la preparación y el consumo de alimentos. Relacionadas principalmente con las características sociales, económicas y culturales de una población o región determinada.	Cualitativa	<b>No saludable</b> Número de comidas < 5  Tipo de alimentos ingeridos antes y después de la jornada laboral: Alto contenido de azúcar y/o grasas  Frecuencia de alimentos ingeridos fuera de casa: ≥ 2 por semana  Tipo de alimentos ofrecidos por la Institución: No se ofrece o es de alto contenido de azúcar y/o grasas.  <b>Saludable</b> Dieta equilibrada, ingiere alimentos cinco veces al día, desayuna antes de asistir al trabajo, la Institución brinda alimentación balanceada.	14,22,24,25,26 ,27,29
Síndrome Metabólico	Al conjunto de anormalidades bioquímicas, fisiológicas y antropométricas, que ocurren simultáneamente y pueden	Cualitativa Dicotómica	Sí: Con al menos tres de los criterios de acuerdo al panel III de colesterol.	15,16,17,18,19



	producir o estar ligadas a la resistencia a la insulina y/o sobrepeso u obesidad central, que incrementan el riesgo de desarrollar Diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular o ambas. Sus componentes fundamentales son: obesidad abdominal, prediabetes o Diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial o presión arterial fronteriza, dislipidemia (hipetrigliceridemia y/o HDL bajo).		No: Menos de tres de los criterios de acuerdo al panel III de colesterol.	
--	---	--	---	--

### Alcance del trabajo

Las variables estudiadas son las mostradas en la Tabla 1. No se estudiaron otras variables, tales como valores de colesterol HDL o LDL en varones y en mujeres. Por otra parte, no se llevó a cabo la validación del instrumento aplicado, debido a que la muestra es pequeña, y a que sólo se tuvo una oportunidad de aplicar el instrumento.

Esta información puede dar origen a un programa de prevención del Síndrome Metabólico en la Institución estudiada. Estos resultados no se pueden generalizar pero si extrapolar a otra población similar.

## CAPÍTULO II DISEÑO METODOLÓGICO

---

### Tipo de estudio

Tipo de Investigación: Cuantitativa

Correlacional: Porque se analiza las relación entre variables que miden factores laborales con la presencia de SM en el profesional de Enfermería. Se analiza la relación que existe entre los hábitos alimenticios, el tipo de alimento, antigüedad, multiempleo, horas extras con el Síndrome Metabólico

### Tipo de diseño

Transversal: Porque se mide en un tiempo determinado.

Prospectivo: Porque los resultados pueden aplicarse a otras instituciones en un futuro.

Universo de trabajo: Hospital de Segundo Nivel del Estado de México, de la Secretaria de Salud. Por solicitud verbal del hospital, el nombre se mantiene en el anonimato.

Población: Profesional de Enfermería que labora en la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos (UCIA), Unidad de Cuidados Intensivos (UCIN) , Medicina Interna (MI) , Urgencias-choque.

Muestra: Se aplicó el estudio a 31 Enfermeras de la UCIA, UCIN, MI, Urgencias y Área de Choque del hospital de segundo nivel.

Tipo de muestreo: No probabilístico por conveniencia.

Tiempo: Diciembre del 2016- Enero 2017.

### Criterios de inclusión, exclusión y de eliminación

Criterios de inclusión

- Profesional de enfermería de la UCIA, UCIN, MI, Urgencias y Área de Choque.
- Profesional de enfermería que desee participar en el estudio
- Profesional de enfermería que se encuentre en el momento del estudio
- Profesional enfermería del turno matutino, nocturno “A” y diurno especial

Criterios de exclusión

- Todo profesional de enfermería de los diferentes servicios a la UCIA, UCIN, MI, Urgencias y Área de Choque, personal de medicina, trabajo social, administrativos,

laboratorio, nutrición.

- Profesional de enfermería de la UCIA, UCIN, MI, Urgencias y Área de Choque, que no desee formar parte del estudio.
- Profesional de enfermería que no se encuentre en el momento del estudio.
- Profesional de enfermería que curse con embarazo o con cualquier patología diferente a las que conjunta el SM.
- Estudiantes de enfermería.
- Pasantes de enfermería.

Criterios de eliminación

- Cuestionarios incompletos.

### Procedimiento

Se aplicó un Instrumento que fue modificado y adaptado de dos instrumentos validados; el primero corresponde a factores de riesgo de la SSA y el segundo a estilo de vida saludable (PEPS-I) que fue auto administrado. Consta de 4 apartados el primero corresponde a datos generales del trabajador, la segunda parte corresponde a antecedentes patológicos personales y heredofamiliares, la tercera parte corresponde a pruebas de detección y somatometría y el último apartado corresponde a estilos de vida. Este cuestionario contiene variables que responden a la hipótesis planteada y a la pregunta de Investigación y para su interpretación se utilizaron los criterios del National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel (ATP III) Colesterol.

- Se realizó una prueba piloto de 5 instrumentos los cuales permitieron medir los alcances y limitaciones de la investigación.
- Una vez modificado dicho instrumento se procedió a dar a conocer a la Jefe de Enseñanza; previa revisión y autorización se procedió a dar a conocer la Investigación a los jefes de servicio, para que dieran las facilidades a su personal de asistir a la aplicación del cuestionario y toma de pruebas capilares.
- Se dio a conocer los objetivos de la investigación a los profesionales.
- Se explicó y se dieron recomendaciones tanto verbales como por prescrito de las condiciones necesarias para la toma de muestras capilares y por último se procedió a la firma del consentimiento Informado.
- Se explicó: el tipo de estudio y cada uno de los procedimientos y la preparación para

la toma de muestra con recomendación escrita y verbal del número de horas de ayunos.

- Se realizaron medidas antropométricas (peso, talla y circunferencia de cintura) utilizando la técnica de Lohman , se determinó el Índice de Masa Corporal (IMC) de acuerdo a la fórmula de Quelet, se midió la presión arterial según la American Heart Association.
- Posteriormente tomaron muestras de sangre capilar para determinar glucosa, colesterol y triglicéridos. con aparatos portátiles de alta calidad y con un margen de error mínimo.

### Análisis del instrumento utilizado

El instrumento utilizado fue adaptado y modificado de dos cuestionarios validados, estos son: factores de riesgo de la SSA y estilo de vida saludable (PEPS-I)

Tanto el instrumento, como la somatometría y la toma de detecciones (pruebas bioquímicas) fueron aplicados a 31 profesionales de enfermería de un hospital de segundo nivel en el Estado de México. No se pudo obtener una muestra más grande debido a cuestiones de tiempo y de trámites administrativos.

En la presente investigación se estudió la dependencia entre las variables siguientes: género, edad, estado civil, perfil académico, categoría laboral, turno, otro empleo, antigüedad otro empleo , turno otro empleo , guardias extras, turno guardias extras , pertenencia a grupo social, medidas antropométricas (peso, talla, IMC, CA) detecciones (glucosa, colesterol, triglicéridos, presión arterial, antecedentes patológicos personales y familiares, hábitos alimenticios antes y durante la jornada laboral , frecuencia y tipo de alimentación , tipo de actividad física y tiempo dedicado a realizar ejercicio, hábito de fumar.

### Implicaciones éticas

Para la presente investigación se retomaron los aspectos éticos de no maleficiencia y beneficencia de la declaración de Helsinki. De igual manera, se tomó en consideración la norma de la Ley General de Salud Art. 17- Apartado 1; en virtud de que en esta investigación se recolectaron pruebas para biomarcadores (glucosa, triglicéridos y colesterol), no se implementaron pruebas invasivas de alto riesgo para la salud de los participantes. Por otro lado, el consentimiento informado fue solicitado con el fin de brindar todas las garantías de

protección a los participantes.

### Análisis estadístico

Se capturó una base de datos en el programa excel y R 3.4, lo cual nos permitió realizar un análisis estadístico inferencial por medio de dos pruebas estadísticas no paramétricas: chi cuadrada y la prueba exacta de Fisher para determinar el nivel de significancia entre variables.

## CAPÍTULO III MARCO TEÓRICO

---

### Estado del arte

El Síndrome Metabólico (SM) es una condición de alto riesgo para la salud que conlleva a complicaciones tanto cardiovasculares como metabólicas, es de alta prevalencia mundial y regional (Duque, López-Zapata, & T, 2015). En la literatura de hace algunos años se consideraba que quienes podían desarrollar S.M. eran personas de alrededor de los 50 años (López-Jaramillo et al., 2013). Sin embargo, en la actualidad se considera que el grupo de riesgo se encuentra cerca de los 35 años (Pereira-Rodríguez et al, 2016). Aunque hay algunos otros autores tal es el caso de Enes Romero P & cols. (2013) que han investigado al SM en edades pediátricas con obesidad; esto coincide con García (2015) que hace la observación del aumento en la prevalencia del SM en niños y adolescentes está asociado al exceso de peso. Por lo que Según Fernández-Travieso, (2016) el SM es predictivo de Diabetes Mellitus tipo II, por resistencia a la insulina y obesidad y los individuos que lo presentan, tienen cinco veces más de riesgo de desarrollarla.

Para detectar el S.M. se establecen diferentes criterios, los cuales se han definido por varias guías y consensos. Entre las definiciones más utilizadas son las propuestas por la IDF y por ATP III (Lizarzaburu, 2013). Por su parte, Hernández (2012) al igual que otros autores, coinciden que el ATP III es la propuesta más comúnmente aceptada, de manera que con al menos tres de los siguientes criterios se diagnostica un paciente con S.M.: 1) circunferencia abdominal elevada en varones > 102 cm y en mujeres > 88cm, 2) triglicéridos > 150 mg/dl o tratamiento farmacológico, HDL < 40 en varones y <50 en mujeres o tratamiento farmacológico, 3) presión sistólica > o igual 130mmHg o tratamiento farmacológico, y 4) glucosa > o igual a 100 mg/dl o tratamiento farmacológico.

La Obesidad y las Dislipidemias guardan estrecha relación como factor de riesgo cardiovascular de acuerdo a las estadísticas de la OCDE sobre salud 2014 y México representa la segunda tasa más alta en obesidad en población adulta de los países de la OCDE; esto basado en somatometría (talla y peso reales) las cuales fueron de 32.4 % en el 2012 en comparación con una tasa de 24.2% en el 2000; y según (Zavala-González, et al 2011) ambos influyen negativamente en el desempeño Profesional incluyendo el Personal de Salud.

En una investigación realizada en Brasil se concluyó que los trabajadores de Enfermería presentaron un riesgo elevado para desarrollar Diabetes en comparación con los demás Profesionales de la Salud (Almeida, Zanetti, Almeida, & Damasceno, 2011) de igual manera en otro estudio realizado en México en el mismo año por (Zavala-González, et al 2011) el Personal de Salud entre ellos Enfermería fueron población con Sobrepeso y Obesidad . Esto coincide con otro estudio más reciente en México,(Mathiew-Quirós A, Salinas-Martínez A, 2014) ; donde nos dice que el Personal de Enfermería es el más afectado por Síndrome Metabólico con un 32.8% y de igual manera que en otros estudios el Sobrepeso y la Obesidad fueron las variables más prevalentes de dicha población.

En Argentina se encontró que el 35 y 41% del personal de enfermería tenían sobrepeso y obesidad y el 92% con obesidad centro abdominal; factores importantes para el desarrollo SM y un 33.3% presento este Síndrome. (Escasany ,M. Tumminello, M. & González, 2012). Mientras que en Brasil (Ribeiro et al., 2015) , se encontró una correlación entre el estrés ocupacional y el SM en un 22.9 % (14) de la población de enfermería estudiada.

En Colombia Ramírez-Vélez, Ojeda, Tordecilla, Peña, & Meneses, (2016) concluyeron que el incremento de bebidas azucaradas está relacionada con un mayor perfil lipídico metabólico y con marcadores de adiposidad elevados.

En Colombia se estudió la prevalencia del SM en hipertensos estadio I de cuatro ciudades de Colombia, se realizó un estudio prospectivo, observacional, transversal, en sujetos con hipertensión estadio I recién diagnosticada y sin tratamiento farmacológico encontrando que todos presentaban SM de acuerdo a la Federación Internacional de Diabetes (IDF), del Instituto Nacional del Corazón, Pulmón y Sangre (NHLBI) y de la Asociación Internacional del Estudio para la Obesidad (IASO).

Un estudio realizado en Cuba muestra que la triada principal asociada al Síndrome Metabólico es la Hipertensión, Hipertrigliceridemia e Hipocolesterolemia de HDL (Morejón-Giraldoni A, et al. 2011).

Existe una estrecha correlación entre los individuos con cintura abdominal alterada y los criterios establecidos para el diagnóstico de SM. El perímetro de cintura constituye un parámetro de medida imprescindible en la valoración del paciente obeso,

independientemente del IMC, puesto que se ha demostrado una asociación positiva entre la obesidad abdominal y el riesgo cardiometabólico (Cedeño Morales, R., et al. 2015).

(Quiroz, 2014) en México realizó búsqueda de SM en personal de salud aparentemente sanos, arrojando una alta prevalencia en comparación con otras Investigaciones realizadas en el país comparando los criterios del ATP II y los de la IDF; observando el segundo con un ligero aumento de la prevalencia de este Síndrome, asociado a obesidad abdominal; criterio diagnóstico importante para este, de igual manera con mayor frecuencia en sexo femenino y en personal con licenciatura.

De acuerdo a la OMS un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.

## Salud laboral

La salud en el trabajo así como los entornos laborales saludables son esenciales en las personas, comunidades y países ya que un ambiente de trabajo saludable promueve una buena salud y con ello se logra una mejor calidad de vida (Barrios & Paravic, 2006).

El trabajo se considera un componente central en la adecuación de lo subjetivo de un individuo como parte de su identidad social, aunque también puede dar origen a enfermedades, accidentes, sufrimientos que pueden comprometer la salud de los trabajadores. (OPS/OMS Argentina, 2013) La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que el personal de salud son todas aquellas personas que realizan una actividad remunerada cuyo principal objetivo directo o indirecto es promover o mejorar la salud de la población. Por otro lado menciona que las personas que trabajan bajo presión tienden a fumar más, a realizar menos actividad física y a mantener una dieta poco saludable.

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) los factores de riesgo para la salud del trabajador relacionados con el trabajo están divididos en cinco grandes grupos, a saber: físicos, biológicos, químicos, mecánicos y accidentes, ergonómicos y psicosociales.

## Síndrome Metabólico

### Antecedentes Históricos

Desde hace varios años se ha investigado sobre el SM y se han reunido hallazgos que han marcado la pauta para recibir distintas denominaciones. Los primeros indicios de



este datan del año de 1761, por Morgani, quien para ese entonces realizó una asociación de la obesidad intra abdominal con un metabolismo anormal y aterosclerosis (Pineda, 2008).

En 1923, Kylin puntualizó una asociación entre la hipertensión arterial, hiperglucemia y gota.(Pineda, 2008). En 1936 Himsworth planteo la existencia de dos tipos de diabetes, la sensible y la insensible a la insulina(Asociación Nacional de Cardiólogos de México, A, 2002). En 1947, Vague describe que la obesidad corporal tiene una asociación con algunas anormalidades metabólicas.

En 1988 ,Reaven introdujo el concepto de Síndrome X (Mathiew-Quirós, A; Salinas-Martínez A.M. Hernández-Herrera & R.J. Gallardo-Vela, 2014) y en ese mismo año con sus colaboradores describieron un grupo de factores de riesgo como la relación entre la resistencia a la insulina, hipertensión, dislipidemias, diabetes tipo II entre otras anormalidades metabólicas, mismas que conducen al riesgo cardiovascular (Arbañil-Huamán, 2011).

En 1999, la OMS (Organización Mundial de la Salud ) fue la primera en definir una serie de criterios para el SM con gran énfasis en la resistencia a la insulina (Duque et al., 2015), en ese mismo año un grupo Europeo para el estudio de la resistencia a la insulina (EGIR) cambia algunos puntos de cohorte para los criterios propuestos por la OMS destacando la presencia de hiperinsulinemia.

En 2001, el National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEPIII) se dedicó a identificar a grupos de personas con mayor riesgo de desarrollar Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), los factores de riesgo para la salud del trabajador relacionados con el trabajo están divididos en cinco grandes grupos, a saber: físicos, biológicos, químicos, mecánicos y accidentes, ergonómicos y psicosociales. Enfermedad Cardiovascular (Duque et al., 2015).

En el 2002, la Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos (AAEC) amplió aún más el concepto, sumándole algunas situaciones clínicas como el síndrome de ovario poli quístico, acantosis nigricans, el hígado graso no alcohólico entre otros(“Síndrome Metabólico,” 2011).

Para el año de 2005 la IDF giro la importancia a la obesidad central introduciendo la medida de circunferencia abdominal (CA) como un instrumento sencillo de tamizaje para el desarrollo de SM. Esta definición fue revisada y actualizada por la América Heart Asociation (AHA) que considera al SM como factores endógenos que aumentan el riesgo cardiovascular y DM (Duque et al., 2015).

En la actualidad existen diversos criterios diagnósticos para el Síndrome Metabólico adaptados de acuerdo a la edad y etnia; los más destacados y utilizados en distintas investigaciones nacionales e internacionales son los propuestos por la OMS, IDF y ATPII (Lizarzaburu, 2013). Este último es el que se adapta para este estudio.

### Definición y criterios diagnósticos de Síndrome Metabólico

Según el consenso latinoamericano de hipertensión en pacientes diabéticos tipo II y de SM ; el SM, es de características detectables que forman parte de un cuadro clínico, y a pesar de ello hay deficiencias en su diagnóstico (López-Jaramillo et al., 2013). Su desarrollo depende de múltiples factores sujetos de investigación (Dos Prazeres Tavares H, Rafael Bottaro Gelaleti R, Picolo , Marques Prata Tavares S, Marini G, Abbade J, Damasceno Meirelles dos Santos D & Paranhos Calderon I, 2015). actualmente no existe criterio único para definirlo (Bello Rodríguez et al., 2012). Es un grave problema de Salud Pública según Escosa & cols. (2012) que a su vez lo definen como una agrupación de diferentes factores de riesgo cardiovascular. Se considera una asociación de distintos problemas de salud que pueden aparecer de forma simultánea o secuencial en un mismo individuo causados por factores genéticos y ambientales (López M, Sosa M, 2007). A pesar de que se han realizado diferentes estudios en varias poblaciones, las diversas clasificaciones por criterios tienen limitaciones que son precedidas por una baja correlación en su aplicabilidad o porque solo se limitan únicamente a la descripción de los componentes del Síndrome (Carrillo-Esper, R. & cols. 2006). En la actualidad el SM se considera una forma de evaluación con gran relevancia para riesgo cardiovascular y Diabetes (Lizarzaburu, 2013).

Los criterios o componentes que nos describen al SM se han conceptualizado por diferentes guías y consensos para establecer un diagnóstico (Lizarzaburu, 2013). Ver **Error! Reference source not found.**

Desde hace décadas los investigadores han buscado la relación que existe entre los factores de riesgo individual y el SM tan es así que se le ha denominado de distintas maneras como Síndrome X, Síndrome de resistencia a la Insulina, Síndrome Cardiometabólico; pero para entenderlo mejor se describen a continuación los criterios que en la actualidad son los más relevantes (Síndrome Metabólico,2011).

En el 2009 en un consenso de distintas sociedades científicas a nivel mundial se logró proponer una definición de aceptación global, donde incluye la obesidad visceral o abdominal, Hipertensión Arterial, Hipertigliceridemia, el colesterol HDL bajo y la hiperglicemia y ante la presencia de tres de los 5 criterios definidos se confirma el diagnóstico de SM (Lahsen, 2014).

De acuerdo la OMS la presencia de resistencia a la insulina y/o alteración en la tolerancia a la glucosa es indispensable para establecer un diagnóstico de SM con dos o más de los criterios mencionados anteriormente ver en la **Error! Reference source not found.** (Rivera Leyton, 2011).

El ATPIII en su definición toma como base para el diagnóstico de SM la coexistencia de la combinación de tres criterios. Lo que hace la diferencia a lo estipulado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), este; no recomienda una medición rutinaria de la insulinemia. Sino que toma en cuenta parámetros clínicos accesibles. Por lo que puede determinarse un diagnóstico con sólo una cinta métrica y un tensiómetro (J, De Jesús-Pérez R, & B, 2014) & (Rivera Leyton,2011).

*Tabla 2. Componentes del SM considerando su definición, Según la National Cholesterol program Adult Treatment Panel III, Organización Mundial de la Salud (OMS), American Association of clinical Endocrinologists (AACE), International Diabetes Federation (IDF).*

<b>Criterios diagnósticos</b>	<b>OMSS</b>	<b>IDF</b>	<b>AACE</b>	<b>ATPIII</b>	<b>AHA</b>
Triglicéridos	≥150 mg/dl	≥150 mg/dl	≥150 mg/dl	≥150 mg/dl	≥150 mg/dl
cHDL	Mujeres: <39mg/dl Varones: <35mg/dl	Mujeres: <50mg/dl Varones: <40mg/dl O tratamiento	Mujeres: <50mg/dl Varones: <40mg/dl	Mujeres: <50mg/dl Varones: <40mg/dl	Mujeres: <50mg/dl Varones: <40mg/dl O tratamiento
Presión arterial	≥ 140/90	≥135/85 mmHg o	≥135/85 mmHg	≥135/85 mmHg	≥135/85 mmHg o tratamiento previo

		tratamiento previo			
Insulino resistencia (IR)	TAG,GAA,DMT2 o baja sensibilidad a la insulina		TAG O GAA		
Glucosa plasmática en ayunas	TAG,GAA,DMT2	>110 mg/dl (incluye diabetes)	TAG,GAA (NO CLUYE DIABETES)	>100 mg/dl (incluye diabetes) <sup>o</sup>	>110 mg/dl (incluye diabetes o tx para glucemia elevada)
Obesidad abdominal Índice de masa corporal	C/A CC H:>0.90 M:>0.84 IMC>30	CA en europeos (valores específicos para grupos étnicos) H> 94cm M>80 cm	IMC $\geq$ 25 CA en europeos	CA H:102cm M: 88cm	CA H:102cm M: 88cm
Otros	Microalbuminuria		Otros rasgos de resistencia a la insulina <sup>oo</sup>		
factores de riesgo y diagnóstico	tag,gaa,dmt2 o baja sensibilidad a la insulina más 2 de los siguientes criterios	obesidad abdominal más 2 de los otros criterios	TAG O GAA mas cualquiera de los otros criterios	3 de los 5 criterios	3 de los 5 criterios

*Fuente:* Tomada de Escosa García, I; Traver Cabrera, MP; Escosa Royo, (2012)

*Nota:* AAC :American Asociation of Clinical Endocrinologists; AHA American Heart Asociation; ATPIII: National Cholesterol Education Program (NCEP); CA: circunferencia abdominal, CC circunferencia de cadera; cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; cLDL colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad, IMC: Índice de Masa Corporal; DMT2: Diabetes Mellitus Tipo 2 ,GAA: Glucemia de Ayuno Anormal, IDF :Fundación Internacional de la Diabetes; OMS ORGANIZACIÓN Mundial de la Salud; TAG tolerancia Anormal dela glucosa, TG: triglicéridos

<sup>o</sup> la IDF modifica esta cifra en 2004 a 100mg/dl

<sup>oo</sup> otros rasgos de resistencia a la insulina: Historia familiar de DMT2, síndrome de ovario poli quístico, vida sedentaria, edad avanzada, grupos étnicos susceptibles de DMT1

## Fisiopatología del Síndrome Metabólico

Lizarzaburu (2013). Plantea que la fisiopatología se basa en la resistencia a la insulina primordialmente, dando origen a la agrupación de anormalidades conformadas por este Síndrome. en otras investigaciones como la de Pollak, Felipe,et al ( 2015) nos mencionan que su ausencia no excluye el diagnóstico de SM aun con la alta correlación que tiene con él; mientras que Burguete-García A,(2014) a los componentes del SM les denomina marcadores de la presencia de anormalidades de diferentes vías metabólicas reguladas por la insulina. De igual manera estos autores afirman que el resultado del exceso de grasa intra-abdominal da como resultado una concentración de ácidos grasos en la circulación portal; causando un aumento en la producción hepática de lipoproteínas y resistencia hepática a la

insulina. Por ello la obesidad abdominal se asocia con un depósito anormal de lípidos en tejidos como el hígado y el musculo estriado de ello se determina la menor sensibilidad a la insulina. Así se explica también la hiperglucemia que induce a hiperinsulinemia y si esta no es suficiente para corregir la hiperglucemia dará como resultado la presencia de DM2; todo ello por la alteración en la acción de la insulina concentraciones excesivas de insulina podrían incrementar la reabsorción de sodio en los túbulos renales , dando como resultado Hipertensión arterial ; mientras que el incremento de lipoproteínas de baja densidad (LDL) en el hígado tendría como consecuencia hipertrigliceridemia y a su vez contribuiría al hiperinsulinismo como resultado de bajas concentraciones de cHDL(Burguete-García A, 2014).

### Resistencia a la insulina

Esto ocurre cuando el organismo no puede utilizar la insulina eficientemente y para compensar el páncreas descarga más y más insulina para tratar de mantener el nivel normal de azúcar en la sangre. Gradualmente las células que producen la insulina en el páncreas se vuelven deficientes y disminuye su número total dando como resultado hiperglicemia, ocasionando el desarrollo de DM (ISEM, 2006).

Mientras que Pollak, Felipe, & cols. (2015), En el segundo Consenso de la Sociedad Chilena de Endocrinología y Diabetes sobre Resistencia a la Insulina, concluyeron que esta; es una afección frecuentemente asociada a estilos de vida poco saludables (obesidad, sedentarismo y dieta desequilibrada); y que el diagnóstico se realiza a base de hallazgos clínicos por lo tanto no requiere prueba de sangre y la herramienta fundamental como terapéutica es mantener un estilo de vida saludable.

Tabla 3 Segundo consenso de la Sociedad Chilena de Endocrinología y Diabetes sobre resistencia a la insulina

1.- LA RI es una condición que aumenta el riesgo de eventos cardiometabólicos
2.- Es una situación prevalente y se asocia principalmente al exceso de peso y estilo de vida
3.- No debe de ser considerada una Enfermedad
4.- Debe de diferenciarse del Síndrome Metabólico y de la Prediabetes. Esta última corresponde a glicemia de ayuno alterado o intolerancia a la glucosa
5.-El diagnóstico debe de basarse en sus manifestaciones (clínicas y/o bioquímicas)
6.-Los tests de laboratorio para la estimación de la RI deben de reservarse para la investigación.
7.-La metformina es el fármaco insulinosensibilizante de elección. Además de su indicación en DM2, puede ser utilizada en RI como complemento a las medidas no farmacológicas, cuando existe prediabetes o sospecha.

Fuente : Tomada de Pollak, Felipe, et al (2015)

## Componentes del Síndrome Metabólico

### Dislipidemias

Las dislipidemias de acuerdo a la NOM-037-SSA2-2012 son la alteración de la concentración normal de los lípidos en sangre; y para fines prácticos son una agrupación de Enfermedades que resultan de concentraciones anormales de colesterol, triglicéridos, c-HDL y c-LDL en sangre, que participan como factores de riesgo en la enfermedad cardiovascular. Para establecer un diagnóstico se necesita medir los lípidos en sangre, los niveles de colesterol total debe de ser menor a 200 mg/dl; mientras que los triglicéridos menor de 150mg/dl y cHDL mayor de 40mg/dl. ver valores.

Tabla 4 (Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-233-09, 2016).

Uno de los principales factores de riesgo cardiovascular en México es el colesterol en la sangre y los altos niveles de colesterol en sangre son uno de los factores de riesgo de gran relevancia para infarto agudo al miocardio, para Isquemia Miocárdica y que en conjunto con la DM son las responsables en el país de dos terceras partes de la mortalidad por cardiopatía isquémica (Escobedo-de la Peña J, De Jesús-Pérez R & Champagne, B 2014). De acuerdo

NOM-037-SSA2-2012 las dislipidemias son unos de los principales factores modificables de riesgo cardiovascular.

Para Maldonado O. et al ( 2012) llevar estilos de vida saludables, someterse a tratamientos dietéticos y farmacológicos para disminuir las concentraciones elevadas de colesterol plasmático disminuye la probabilidad de sufrir un infarto ya que organismo es capaz de sintetizar su propio colesterol y solo un porcentaje de más se obtiene de la dieta.

### Colesterol

Es una molécula esteroidea, formada por cuatro anillos hidrocarbonados más una cadena alifática de ocho átomos de carbono en el C-17 y un OH en el C-3 del anillo A. Aunque desde el punto de vista químico es un alcohol, posee propiedades físicas semejantes a las de un lípido.

### Colesterol HDL

Por sus siglas en inglés, C-HDL, (High Density Lipoprotein), es la concentración de colesterol contenido en las lipoproteínas de alta densidad. Las HDL participan en el transporte reverso del colesterol, es decir de los tejidos hacia el hígado para su excreción o reciclaje. Son lipoproteínas que contienen apo A-I y flotan a densidades mayores en comparación con las lipoproteínas que contienen la apo B, debido a que tienen un alto contenido proteico. Por ello son conocidas como lipoproteínas de alta densidad.

### Colesterol LDL

Por sus siglas en inglés, C-LDL, (Low Density Lipoprotein), es la concentración de colesterol contenido en las lipoproteínas de baja densidad, transportan el colesterol a los tejidos, su elevación favorecen la aparición de aterosclerosis y por lo tanto de problemas cardiovasculares.

### Colesterol no HDL

Es todo el colesterol que no es transportado por el Colesterol HDL y es potencialmente aterogénico. Se sugiere el uso del colesterol no-HDL (C-no-HDL) como una herramienta para evaluar el riesgo de muerte por enfermedad cardiovascular. El C-no-HDL se define como la diferencia entre el valor de colesterol total y el colesterol de las HDL (C-no-HDL= CT - C-HDL), y comprende las fracciones de lipoproteínas: LDL, IDL, y VL

DL, e incluye partículas altamente aterogénicas como los remanentes de VLDL y Lp (a).

### Triglicéridos

Son las moléculas de glicerol esterificadas con tres ácidos grasos, son la principal forma de almacenamiento de energía en el organismo, en la valores.

Tabla 4 se muestran los valores.

Tabla 4. Clasificación de las dislipidemias

		<b>Recomendable</b>	<b>Limítrofe</b>	<b>Alto riesgo</b>	<b>Muy alto riesgo</b>
cT		<200	200-239	≥240	-----
c-LDL		<130	130-159	≥160	≥190
TG		<150	150-200	<200	<1000
cHDL		>35	-----	<35	-----

Fuente: Tomada de la NOM -037-SSA2-2012

De acuerdo a la Norma Oficial un caso probable de dislipidemia, puede ser un individuo que en una toma ocasional obtenga un nivel de colesterol total de 200mg/dl o triglicéridos de 150mg/dl o cHDL<40/dl o c no HDL 160mg/dl.

Cualquier persona con exceso de peso, sedentarismo, consumo excesivo de sal y/o de alcohol, insuficiente ingesta de potasio, hiperuricemia, presión arterial fronteriza, hipertensión arterial sistémica, antecedentes familiares de hipertensión arterial sistémica, antecedentes familiares de dislipidemias, datos de resistencia a la insulina, diabetes, síndrome metabólico y de los 65 años de edad en adelante, integran el grupo en mayor riesgo de llegar a desarrollar dislipidemias.

### Prevención

Las dislipidemias deben prevenirse mediante la recomendación de una alimentación correcta y actividad física adecuada. La prevención para reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular deben tener como objetivo reducir la ingesta de grasas saturadas y de colesterol desde la niñez, derivadas de estas estrategias

- Alimentación correcta,
- Mantenimiento del perfil lipídico dentro de límites normales,



- Mantener un peso saludable
- Mantener la presión arterial entre valores normales

Se recomienda un aporte calórico de la dieta en un individuo con peso adecuado, una ingesta entre 20 a 25 Kcal/Kg; si su peso está por arriba de lo recomendado, el aporte será entre 15 a 20 Kcal/Kg de peso. Mientras que el contenido de grasa de la dieta corresponde al 25-30% de las calorías totales ingeridas, de las cuales < 10% corresponderá a las grasas saturadas, 10% grasas mono-insaturadas y 10% poli-insaturadas; si con estas indicaciones se continúa con niveles altos de colesterol, las cantidades de grasas saturadas, debe reducirse al 7% del contenido calórico total de la dieta. Se recomienda no exceder de 200mg de colesterol por día.

### Hipertensión Arterial Sistémica (HAS)

En el mundo existe aprox. mil millones de personas son afectadas por la hipertensión arterial, 50 millones aprox. en los EEUU y con el envejecimiento de la población esta; se eleva.(OPS, 2003). La hipertensión arterial es un padecimiento crónico y la primera causa de morbilidad en el mundo y la tercera causa de incapacidad como consecuencia de un trastorno. (López-Jaramillo et al; 2013). En México Entre 1993-2005 ya se observaban importantes aumentos de obesidad, hipercolesterolemia, hipertensión arterial y Síndrome Metabólico en las encuestas nacionales. (SSA, 2009)

La Hipertensión arterial sistémica (HAS) es una condición multifactorial que se caracteriza por la elevación persistente de las cifras de presión arterial  $\geq 140/90$  como producto de la resistencia vascular periférica causando daño vascular sistémico.(SSA,2008) ver Tabla 5. Es considerada como predictor de la morbimortalidad de enfermedades cardiovasculares como: enfermedad cerebrovascular, infarto al miocardio, insuficiencia cardíaca, enfermedad arterial periférica y la insuficiencia renal entre otras. De acuerdo a la GPC (Guía de Práctica Clínica) de la SSA (2008) revela que la modificación de los factores de riesgo, disminuye su incidencia y favorece el control; por lo que se puede prevenir y modificar la aparición de sus complicaciones.

## Clasificación de la HAS

En la siguiente tabla se presenta la clasificación de este problema en población mexicana para la identificación de casos de acuerdo a la NOM -030-SSA2-2009, Para la prevención, detección, diagnóstico y control hipertensión arterial sistémica y como criterio diagnóstico del SM; ver Tabla 5.

Tabla 5. Clasificación de la HAS

<b>Categoría</b>	<b>Sistólica (mmHg)</b>	<b>Diastólica (mmHg)</b>
Optima	<120	<80
Presión Arterial normal	120 a 129	80 a 84
Presión Arterial frontera *	130 a 139	85 a 89
Hipertensión 1	140 a 159	90 a 99
Hipertensión 2	160 a 179	100 a 109
Hipertensión 3	≥180	≥110
Hipertensión sistólica aislada	≥140	< 90

*Fuente:* Tomada de la NOM -030-SSA2-2009, Para la prevención, detección, diagnóstico y control hipertensión arterial sistémica

*Nota:* \* Las personas con PA normal o frontera y/o con factores de riesgo asociados aún no tienen hipertensión pero tienen alto riesgo de presentar esta condición por lo que tanto ellos como personal de salud deben de intervenir en dicho riesgo y prevenir para retrasar o evitar el desarrollo de la HAS. Por ello es importante tener en cuenta los diferentes valores de la PA incluso la normal o normal alta más la presencia de otros factores de riesgo y/o daño orgánico pueden incrementar su morbimortalidad.

## Estratificación del riesgo

La Nom-030-SSA, estableció una manera de calcular el riesgo de la HAS; ya que aun cuando las personas no presenten síntomas puede provocar daño cardiovascular y que va a depender de las cifras de PA que presenten aunado a otros factores de riesgo y enfermedades asociadas. Ver Tabla 6 y Tabla 7.

La magnitud del riesgo de la HAS puede ser bajo, moderado, alto y muy alto con probabilidad de enfermedad cardiovascular y muerte a 10 años, ver Tabla 8.

Tabla 6. Estratificación del riesgo en la HAS

Otros factores de riesgo/ enfermedades	Presión normal	Presión frontera	HAS 1	HAS 2	HAS 3
Sin otros factores de riesgo	Promedio	Promedio	Bajo	Moderado	Alto
1 o 2 factores de riesgo	Bajo	Bajo	Moderado	Moderado	Muy alto
3 o más factores de riesgo	Daño orgánico, subclínico.(2)*	Moderado	Alto	Alto	Muy alto
Daño orgánico establecido (3)* o Diabetes	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto

Fuente: Norma Oficial Mexicana NOM-30-SSA2-2009, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica

Tabla 7. Elementos de la estratificación del riesgo en la HAS

(1) Factores de riesgo	(2) Daño orgánico subclínico	(3) Daño orgánico establecido
Hombre > 55 años	Hipertrofia del VI	Enfermedad vascular cerebral isquémica o hemorrágica
Mujer > 65 años	Grosor íntima/media carotídea > 0.9 mm o ateroma	Cardiopatía Isquémica
Tabaquismo	Creatinina H : 1.3 a 1.5 mg/dl M: 1.2 a 1.4 mg/dl	Insuficiencia cardiaca
Dislipidemias c total $\geq$ 240 c-LDL con riesgo bajo >160 con riesgo moderado >130 cHDL <40	Microalbuminuria	Nefropatía diabética
Historia familiar de enfermedad cardiovascular H < 55 años M < 65 años		Insuficiencia renal creatinina: H > 1.5 mg/dl M > 1.4 mg/dl
Obesidad abdominal H $\geq$ 90 cm M $\geq$ 80 cm		Retinopatía IV
Vida sedentaria		Insuficiencia arterial periférica Diabetes mellitus

Fuente: Tomada de la Norma Oficial Mexicana NOM-30-SSA2-2009, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica.

Tabla 8. Probabilidad del riesgo

Magnitud del riesgo	a) % de probabilidad de enfermedad cardiovascular a 10 años	b) % de probabilidad de muerte a 10 años
Bajo	<15	<4
Moderado	15 a 20	4 a 5
Alto	20 a 30	5 a 8
Muy alto	>30	>8

Fuente: Tomada de la Norma Oficial Mexicana NOM-30-SSA2-2009, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica

**Prevención:**

El informe Seven Report of the Joint National Commite on Prevención, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Presure (JNC 7) recomienda establecer una meta como control de la hipertensión con cifras <149/90mmHg, para las personas con hipertensión sin diabetes y de <130/80 para las personas con hipertensión y diabetes; ya que la combinación de ambas patologías incrementa el riesgo de eventos cardiovasculares y de enfermedad renal terminal. Por ello estos pacientes deben de tener un control y ser tratados de manera estricta, valorando sus estilos de vida, identificando también otros factores de riesgo cardiovascular o enfermedades asociadas (OPS, 2003), ver Tabla 9.

Tabla 9. Modificaciones de los estilos de vida para tratar la Hipertensión Arterial+\*\*

Modificación	Reducción	Reducción aproximada en la PAS (rango)
Reducir el peso corporal	mantener un peso corporal normal (IMC 18.5-24.9 KG/m <sup>2</sup> )	5-20 mmHg/10 Kg de perdida de peso
Adoptar el plan de dieta tipo DASH	Consumir una dieta rica en frutas y vegetales, productos lácteos bajos en grasa y un contenido reducido en grasas saturadas y totales	8-14 mmHg
Reducir el consumo de sal de la dieta	Reducir el consumo de sodio a no más de 100mmol por día (2.4 g de sodio o 6 g de cloruro de sodio)	2-8 mmHg
Actividad física	Participar en actividad física aerobica regular como caminar al menos 30 min por día, la mayoría de los días de la semana	4-8 mmHg
Moderación en el consumo de alcohol	Limitar e consumo de bebidas alcoholicas a no mas de 2 tragos (1 onza o 30ml de etanol; ejemplo 24 oz de cerveza, 10oz de vino o 3 oz de whiskey) por día en la mayoyia delos hombres y de no mas del trgago al día en mujeres y personas de peso más livianos	2-4 mmHg °

*Fuente:* Tomada del Séptimo Informe del Comité Nacional Conjunto de los Estados Unidos de América sobre Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial

Nota: DASH, dietary Approaches to Stop Hypertension

+para la reducción de l riesgo cardiovascular global,dejar de fumar.

\*\*los efectos de implementación de estas modificaciones son dosis y tiempo dependientes, y pueden ser mayores en algunos individuos

De acuerdo a la Norma Oficial N°30, la hipertensión arterial se puede prevenir o retardar su aparición a través de la prevención primaria 1) dirigida a la población en general y 2) dirigida a individuos de alto riesgo de desarrollar HTA a través de las siguientes acciones: ver Tabla 9

- Control de peso (se recomienda un IMC DE 18.5 a 24.9)
- Actividad física de manera regular(mínimo 30 minutos por lo menos 5 días)
- Reducción del consumo de sal y alcohol
- Tabaco es necesario suprimirse o evitarse por ser considerado como factor de riesgo cardiovascular
- Alimentación equilibrada: en general la alimentación debe de ser con adecuada ingestión de potasio, magnesio y calcio, mediante un consumo de frutas y verduras, leguminosas y derivados de lácteos desgrasados.

El aporte calórico en una persona con peso adecuado debe de estar entre 20 a 25kcal/kg, pero si el peso está por arriba de lo recomendado el aporte será de 15 a 20 kcal/kg de peso.

El contenido de grasa recomendado corresponde al 25-30% de las calorías totales ingeridas, de las cuales < 10% corresponderá a las grasas saturadas, 10% a las grasas mono insaturadas y 10% a las polinsaturadas.

### Prevención de la HAS entre los individuos de alto riesgo

Las personas con sobrepeso y obesidad, falta de actividad física, consumo excesivo de sal y/o de alcohol, insuficiente ingesta de potasio, PA limítrofe, antecedentes familiares y de los 65 años de edad en adelante, integran el grupo de mayor riesgo de desarrollar HAS, por lo tanto deben de ser identificadas e informadas de esta situación y apoyadas para efectuar los cambios en los estilos de vida.

## Detección

Todo individuo adulto se debe de identificar oportunamente cifras de PA elevadas, limítrofe o con HAS sin saberse enfermo, así como los que están en riesgo de presentarlas, por lo que la detección se realizará de manera anual, en adultos de 20 años y más así como en personas con riesgo cardiovascular y en quienes la PA se encuentre en los límites recomendados  $<120/80$  mmHg con reforzamiento de los estilos de vida saludable.

En personas en los que se identifiquen cifras elevadas de PA ( $\geq 130/80$  mmHg) independiente de los factores de riesgo, serán clasificados como casos probables con vigilancia clínica para la confirmación de su diagnóstico.

## Detección oportuna

Las personas con diagnóstico previo de diabetes, hipertensión y/o cardiopatía, no son motivo de detección, estas requieren la detección oportuna la cual se realizara en individuos con seguimiento alterado de PA o factores de riesgo, misma que se aplicara a toda persona de 20 años o más y en ellos se debe de verificar el estado cardiovascular saludable con los siguientes parámetros:

- Colesterol total  $< 200$  mg/dl;
- PAS  $< 120/80$  mmHg;
- Glucosa en ayuno  $< 100$  mg/dl;
- ÍMC  $< 25$  Kg/m<sup>2</sup>;
- No haber fumado en el último año;
- Alimentación correcta (en calorías, contenido en grasa, en sodio y en hidratos de carbono simples), y
- Hacer ejercicio al menos 150 min moderadamente intenso o 75 min vigoroso, por semana.

## Medición correcta de la PA

La JNC 7 recomienda una medición precisa de la PA utilizando un instrumento calibrado y adecuadamente validado, y un brazalete de tamaño adecuado que ocupe por lo menos el 80% del brazo. Los pacientes deben estar sentados tranquilos en una silla, por lo

menos durante cinco minutos, con los pies en el suelo, y el brazo a la altura del corazón. Se deben de realizar por lo menos 2 mediciones sucesivas.

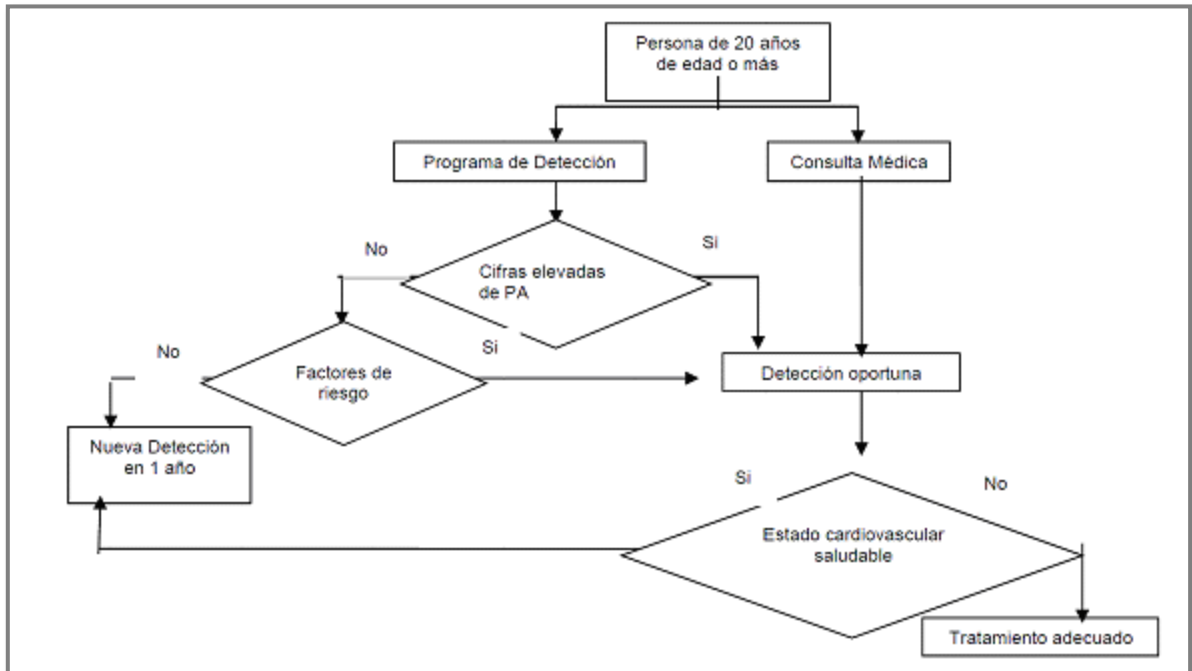


Figura 1. Algoritmo para la detección en Hipertensión Arterial

Fuente: Tomada del PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-030-SSA2-2017, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica.

## Obesidad visceral

En diversas encuestas aplicadas en América Latina han reportado una elevada prevalencia de personas con un IMC de 25-29.9 kg/m<sup>2</sup> es decir, en sobrepeso y con obesidad IMC  $\geq$  30 kg/m<sup>2</sup> (López-Jaramillo et al., 2013). La obesidad abdominal acoge la presencia de dislipidemias y de hipertensión arterial, así como la alteración de las glicemias en ayunas; asociadas con aumento de riesgo cardiovascular (Fernández-Travieso, 2016).y Diabetes Mellitus tipo II.(Enes Romero P, Cano Gutiérrez, B; Álvarez Gil, N. Martín-Frías, M. Alonso Blanco, B. & Barrio Castellanos, 2013)

De acuerdo a la NOM-008-SSA3-2016, México ocupa el segundo lugar en obesidad a nivel mundial con un aumento de manera progresivo en los últimos 20 años que va desde la infancia (10-20%), adolescencia (30-40%) y adultez (60-70%) de acuerdo a la encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012; y se prevé que para el 2050 el 88% de los hombres y el 91% manifiesten obesidad y sobrepeso.

La obesidad es una enfermedad sistémica, crónica, progresiva y multifactorial; que se caracteriza por una acumulación anormal o excesiva de grasa; que involucra tanto problemas de salud como económicos, sociales y psicológicos, generando mortalidad, morbilidad, disminución de la calidad de vida, incapacidad y por lo tanto mayor demanda de los servicios de Salud. Sus causas son de origen endocrino, metabólicas, genéticas ambientales y psicógenas. Donde existen alteraciones en el gasto energético, desequilibrio en el aporte y utilización de las grasas (SSA, 2012). Y se clasifica de acuerdo al IMC. Ver

Tabla 10.

En México se estima que la atención de enfermedades causadas por la obesidad y el sobrepeso anualmente es de aprox. 3mil 500 millones de dólares; y el Estado de México uno de los Estados que conforman el mayor índice de obesidad en el país (SSA, 2012).

Tabla 10. Clasificación del IMC según la Organización Mundial de la Salud

Categoría	Criterio
Insuficiencia ponderal	<18.5
Normal	18.5-24.9
Sobrepeso	≥25
Preobesidad	≥25-29.9
Obesidad	≥30
Obesidad grado I	30-34.9
Obesidad grado II	35-39.9
Obesidad grado III o mórbida	≥40

Fuente: Tomada de la NOM-008-SSA3-2016

## Prevención

Una medida prioritaria para combatir la obesidad es la intervención sobre los hábitos de vida como alimentación saludable, aumento de la actividad física y disminución del



sedentarismo (García, 2015). También se debe de evaluar el futuro de comorbilidades y la disposición de cambios en el comportamiento del paciente y la familia (SSA, 2012).

#### Medición correcta de la circunferencia abdominal

Se requiere de una cinta métrica de fibra de vidrio, la persona debe de estar de pie, sin ropa a nivel abdominal y en posición anatómica (pies juntos y abdomen relajado, los brazos a los lados ligeramente separados). La cinta se coloca alrededor de la cintura tomando como referencia la línea media axilar, se localiza el punto medio entre el reborde costal inferior y el borde superior de las crestas iliacas; la lectura se realiza al final de una espiración normal, asegurándose de que la cinta este ajustada sin comprimir la piel y en una plano paralelo con el piso.

#### Hiper glucemia

En América Latina son altamente frecuentes la diabetes Mellitus (DM), la hipertensión arterial, y el conjunto de signos y síntomas que conforman el SM (López-Jaramillo et al., 2013). De acuerdo a la OMS, las personas diabéticas aumentaron de 108 millones en 1980 a 422 millones en 2014 a nivel mundial, la prevalencia en mayores de 18 años tuvo un aumento considerable del 4,7% en 1980 a 8,7% en 2014, aumentando con mayor rapidez en países de medianos y de bajos ingresos, con una estimación en 2012 de causa de muerte directa en 1,5 millones y otros 2,2 millones de muertes fueron atribuibles a la hiperglicemia. Según proyecciones de la OMS, para 2030 la DM será la séptima causa de muerte a nivel mundial.

Tener una dieta saludable, realizar actividad física regular, mantener un peso corporal normal y evitar el consumo de tabaco son medidas que previenen la diabetes de tipo 2 y pueden retrasar su aparición. México fue uno de los siete países de América Latina y el segundo con la más alta prevalencia de DM de acuerdo a un estudio CARMELA aplicado en 2005. En la actualidad México ocupa el 6to lugar de personas con diabetes a nivel mundial (SSA, 2015), y ocupa el 1er lugar en número de defunciones por año.

La diabetes es una enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, y que se caracterizan por hiperglucemia crónica debido

deficiencia de producción o acción de la insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas(SSA, 2010). Cuando inicia esta enfermedad no presenta síntomas y cuando se detecta tardíamente y no se trata adecuadamente ocasiona complicaciones graves (Hernández-Ávila, M. Gutiérrez, P. & Reynoso-Noverón, 2013).

La DM es un equivalente de Enfermedad Cardiovascular debido a que el riesgo de sufrir un evento cardiovascular es igual que el de la Cardiopatía Isquémica no es un factor de riesgo Cardiovascular; por lo tanto no se considera factor de riesgo cardiovascular.

#### Alteración de la glucosa en ayuno

Una persona puede ser pre diabética cuando presenta alteración de la glucosa en ayuno e intolerancia a la glucosa y pueden presentarse de manera aislada o combinada en una misma persona. Un caso sospechoso puede ser una persona que presenta factores de riesgo como los siguientes: mayor de 20 años, antecedentes heredofamiliares, con sobrepeso u obesidad, CA mayor de 80 si es mujer o mayor de 90 si se trata de un varón, hijo macrosómico en mujeres e hipertensión arterial, un caso probable puede ser una persona que en un examen de detección capilar en ayuno obtiene cifras  $>100\text{mg/dl}$  o una glucemia capilar casual  $>140\text{mg/dl}$ .(SSA, 2010). Ver

#### Tabla 11

Una persona pre diabética es aquella con antecedentes familiares específicamente de padre o madre, incluso ambos, que presenta un estado metabólico intermedio entre el normal y la diabetes. Aplicando el término en los casos de glucosa anormal en ayunas; aplica a los casos tanto de Glucosa Anormal en Ayunas (GAA), como a los de Intolerancia a la Glucosa (ITG), según los criterios diagnósticos en el Sistema Nacional de Salud.(SSA, 2010)

Según la Nom. Oficial Mexicana -015 SSA2- 210 la OMS nombra ala DM como una amenaza mundial ya que existen más de 180 millones de personas con esta condición y se espera que para el 20130 esta cifra aumente el doble.

La DM es un problema de salud muy complejo que trae consigo una progresión de situaciones que involucran el control de los pacientes, el control en los pacientes, lo que favorece el desarrollo de complicaciones, e impactan en la calidad de vida llevando consigo muertes prematuras y aumento en los costos de atención y tasas de hospitalización. (SSA, 2010).

Tabla 11. Criterios diagnósticos de la glucemia

Glucemia normal	70-99mm/dl
posprandial	menos de 140 mg/dl
Glucemia alterada en ayuno (prediabetes)	100-125mg/dl
postprandial	140-199 mg/dl
Hiper glucemia en ayuno (diabetes)	$\geq 126$ mg/dl
posprandial	$>200$ mg/dl

Fuente: Tomada de la NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus

Al igual que otros países, México enfrenta problemas diversos que limitan la eficacia de los programas institucionales para la contención de esta enfermedad. Destacan por su importancia el insuficiente abasto de medicamentos, equipo inadecuado y obsoleto en las unidades de salud, la inaccesibilidad a exámenes de laboratorio, deficiencias en el sistema de referencia y contrarreferencia de pacientes, limitaciones de los servicios de apoyo psicológico, nutricional, nula promoción de actividad física, automonitoreo y escasa supervisión de los servicios para alcanzar la adherencia terapéutica.

La ADA recomienda la adición de metformina para la prevención de DMT2 en pacientes con IMC  $\geq 35$ , mayores de 65 años de edad, mujeres con historia de diabetes gestacional, glucosa alterada en ayuno, A1c de 5.7 a 6.4%.

### Participación del Profesional de Enfermería en el SM

El SM es una expresión del entorno y hábitos de vida de un individuo y en su prevención es importante intervenir en que las personas lleven un estilo de vida saludable,

basada en una alimentación adecuada con la realización de actividad física regular para evitar el sobrepeso. (Fernández-Travieso, 2016).

Según la OMS un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumenta su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.

Por tanto específicamente para esta condición, algunos de los factores de riesgo más importantes para que esta patología se presente son: obesidad y sobrepeso aunado a los malos hábitos alimentarios y a la falta de actividad física traducido como sedentarismo, y dentro de los cuales estos se deben de modificar para disminuir o evitar el riesgo.

Sobrepeso y obesidad

Según Palacios, A; Durán, M & Obregón, (2012) son los de mayor relevancia por su importante participación en el desarrollo de DM2; así mismo afirman que la circunferencia abdominal refleja el contenido de grasa visceral (abdominal), pudiendo ser un indicador para el riesgo de aparición de DM2, es importante destacar que se asocia otras enfermedades como es la Hipertensión Arterial (Weschenfelder Magrini, D., & Gue Martini, 2012)

Sedentarismo

Se sabe que la inactividad física es un factor predictor independiente de DM2, tanto en hombres como en mujeres, por tanto se recomienda realizar cualquier tipo de actividad física por lo menos 30 minutos al día. Destacando su importancia en la reducción de la mortalidad por enfermedad cardiovascular, independientemente de la presión arterial y de otros factores de riesgo, de igual manera disminuye la presión sanguínea, prediciendo un envejecimiento saludable. (Weschenfelder Magrini, D., & Gue Martini, 2012).

Hábitos alimentarios.

La alta ingestión de calorías, el bajo consumo de fibra dietética, la sobrecarga de carbohidratos y el consumo de grasas saturadas sobre las polinsaturadas, pueden predisponer a DM2, (Palacios, A; Durán, M; Obregón, 2012), pero también pueden predisponer al aumento de colesterol, triglicéridos.

Por lo tanto la participación del Profesional de enfermería centra sus bases en la educación para la salud promoviendo el autocuidado en las cuales realizar intervenciones es de vital importancia para modificar los cambios en estilo de vida.

Considerando que los estilos de vida o la forma en que las personas viven se relaciona con patrones de conducta influenciada por factores sociales, culturales y socioeconómicos; modificándose en su comportamiento repercutiendo en un estilo de vida no saludable el cual la presencia de conductas de riesgo tales como el tabaquismo, consumo de alcohol, exceso de peso, sedentarismo, dieta pobre en granos, frutas y verduras son responsables de las enfermedades crónicas y sus complicaciones (Álvarez; Hernández M; Jiménez, 2014). Por lo que el profesional debe de estar pendiente en la educación promoviendo el cambio para fomentar y preservar la salud y entre ellos esta:

- Promover una alimentación y una actividad adecuada (por lo menos 30 minutos diarios), mantener un peso saludable con un IMC entre 20 a 24 y evitar o suprimir el exceso en el consumo del tabaco; por tratarse de un factor de riesgo cardiovascular de mayor importancia.
- En pacientes con obesidad y sobrepeso se debe de promover una mayor actividad física y orientar sobre una reducción de peso de al menos del 5 al 10% del peso total corporal.
- En personas con alteración de glucosa en ayuno o prediabetes, se debe orientar sobre la modificación de estilo de vida; en caso de presentar obesidad o sobrepeso se buscara una reducción de al menos del 5 al 10% de peso corporal, realización de actividad moderada por lo menos 150 minutos por semana (caminata) o 40 minutos en días alternos.
- Se recomienda que los pacientes con sobre peso y obesidad llevar una dieta a con alimentos bajos en azúcar con la finalidad de disminuir el riesgo de diabetes.
- En pacientes con DM ya establecida promover el autocuidado y autocontrol adecuado para un apego terapéutico y un mejor control metabólico y poder disminuir en lo posible las complicaciones.
- Para mantener un control de la PA se debe de promover la disminución del consumo de sal cuya ingestión no deberá de exceder de 6gr/día (2.4gr de sodio) además de una

alimentación saludable y un adecuado consumo de frutas, verduras, leguminosas y derivados lácteos desgrasados para un suficiente aporte de potasio, magnesio y calcio.

- Promover un consumo moderado de alcohol, si este fuera de manera habitual no se deberá de exceder de 2 copas (30 ml de etanol) al día, sin embargo los hombres y mujeres de talla baja el consumo deberá ser por mitad. en personas en control de dislipidemia se debe de evitar por completo
- La detección de la prediabetes y de la DM tipo 2 se debe de realizar en la población general a partir de los 20 años o al inicio de la pubertad si presenta obesidad y factores de riesgo cada tres años, esto permitirá identificar a personas con diabetes no diagnosticadas, individuos con alteración de la glucosa en ayuno y a su vez establecer medidas preventivas para retardar la aparición de la DM, modificando el estilo de vida, alimentación, actividad física entre otros.

## CAPÍTULO V

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

---

#### Análisis estadístico de datos

En este capítulo se presenta el análisis descriptivo e inferencial que se realizó a los datos recolectados mediante el instrumento aplicado.

#### Análisis Descriptivo

Se aplicó el instrumento a 31 Profesionales de Enfermería, de los cuales 25 fueron mujeres y el resto varones, es decir 6. De esta muestra, se encontró que la media de la edad es de 36, con una mediana de 35, una moda de 35 y desviación estándar de 6.87 años. La Tabla 12 muestra un resumen estadístico de las edades. En la Figura 2, se presenta un histograma de las edades, en el que se puede observar que la mayoría de los individuos (14 de ellos) corresponden son adultos jóvenes.

*Tabla 12. Edad de los profesionales de Enfermería que forman parte del estudio.*

<b>Medida estadística</b>	<b>Valor</b>
Media	36.55
Mediana	35.00
Desviación estándar	6.87
Varianza de la muestra	47.19
Rango	30.00
Mínimo	22.00
Máximo	52.00

Fuente: datos obtenidos de un Hospital de segundo nivel del norte del Estado de México

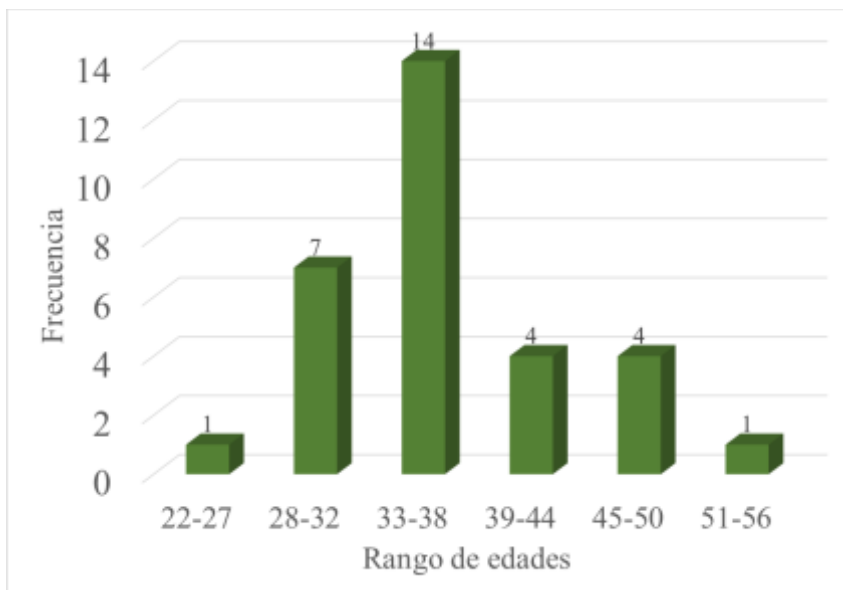


Figura 2 Histograma de las edades tomadas de datos obtenidos de un Hospital de segundo nivel del norte del Estado de México

Para explorar la distribución de las antigüedades laborales, se agruparon en rangos de 5 años. La **Figura 3** muestra esta distribución. La

Tabla 13 presenta un resumen estadístico de las antigüedades laborales.



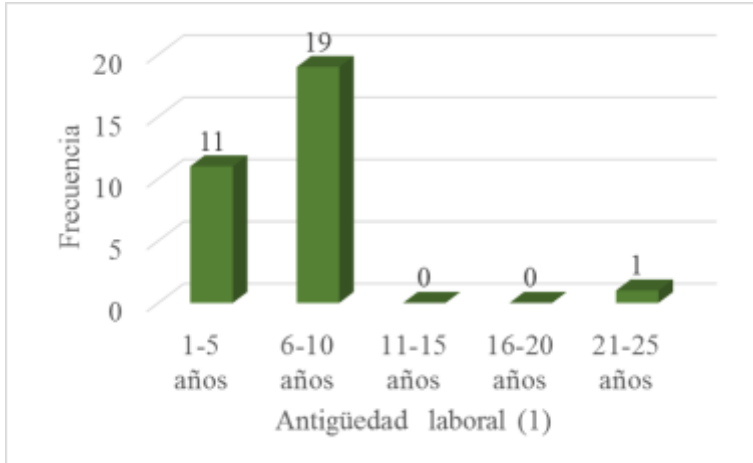


Figura 3 Frecuencia de antigüedad laboral del Profesional de Enfermería, tomada de datos obtenidos de un Hospital de segundo nivel del norte del Estado de México

Nota: antigüedad laboral (1): antigüedad de la Institución donde se realizó el estudio

Tabla 13. Resumen estadístico de antigüedad laboral

Medida estadístico	Valor
Media	7.61
Mediana	8.00
Desviación estándar	4.23
Varianza de la muestra	17.91
Rango	24.00
Mínimo	1.00
Máximo	25.00

Fuente: datos obtenidos de un Hospital de segundo nivel del norte del Estado de México

En nuestra investigación, consideramos como variables el multiempleo y el exceso de trabajo. Se encontró que el 35% de las personas encuestadas trabaja en dos instituciones, el 41% realiza guardias extras, y el 22% realiza las guardias y trabaja en dos instituciones simultáneamente. El 42% de las personas del último grupo mencionado presentan SM. La

muestra las frecuencias del Personal de Enfermería que labora en una o dos Instituciones, realiza guardias extras, y que presenta síndrome metabólico.

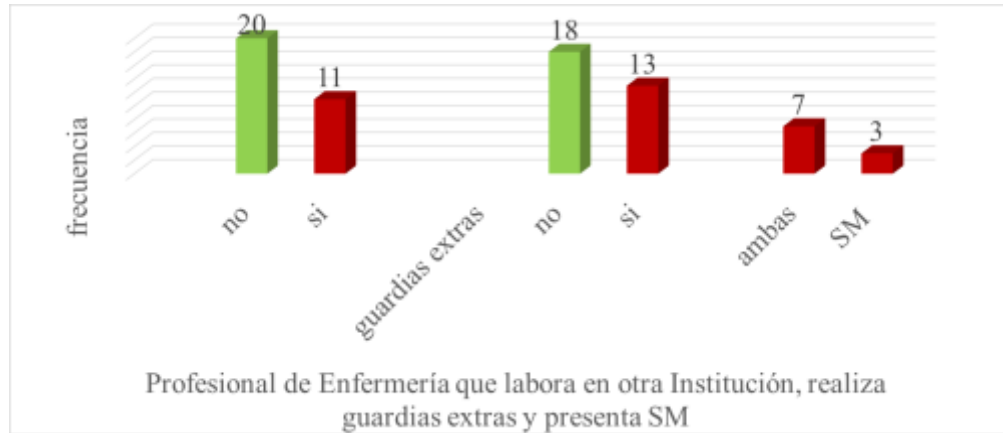


Figura 4: Multiempleo y carga de trabajo del Profesional de Enfermería, datos obtenidos de un Hospital de segundo nivel del norte del Estado de México

En la Figura 5 se muestra la antigüedad del personal de Enfermería que forma parte del estudio, y que labora en dos instituciones. Se puede observar que la minoría tiene una antigüedad de 21 y 25 años (1) y de 11-15 años (1), y que la mayoría tiene entre 5 y 10 años de antigüedad.

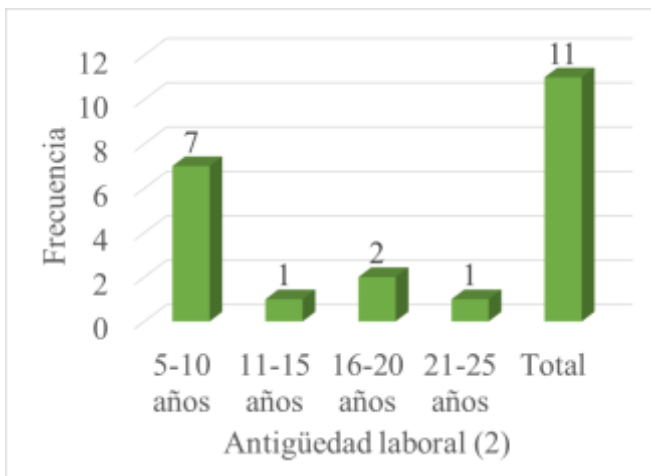
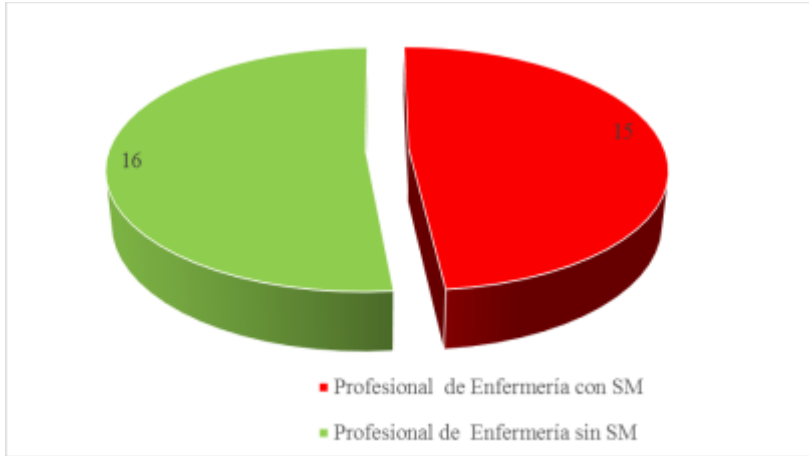


Figura 5 Antigüedad laboral de los profesionales de Enfermería que laboran en otra Institución, datos obtenidos de un Hospital de segundo nivel del norte del Estado de México

Nota: Antigüedad laboral (2): Antigüedad laboral de los Profesionales de Enfermería que laboran en otra Institución

Con el objetivo de presentar de manera resumida las siguientes variables se presenta la Tabla 14, que nos muestra la relación que existe entre SM y la edad, antigüedad en el trabajo principal, la antigüedad en el otro empleo, las guardias extras realizadas, la pertenencia a grupo social, religioso o cultural, género y estado civil; Encontrándonos en el

análisis inferencial una significancia de la edad con el SM de 0.004; por lo tanto el padecimiento analizado en este estudio se puede presentar a edades más cortas en los adultos de las reportadas en la literatura. Las demás variables no presentaron significancia estadística en relación al SM. En la



*Figura 6 Presencia de SM en el Profesional de Enfermería, datos obtenidos de un Hospital de segundo nivel del norte del Estado de México*

Tabla 15 se muestran las variables anteriores, con el profesional de Enfermería que no presenta SM. La Figura 6 muestra de manera general la presencia de SM en el Profesional de Enfermería y se tiene que el 51% de la población no presenta esta condición mientras que en el resto (49%) está presente el SM de acuerdo al PANEL III del Colesterol.

*Tabla 14. Comparación de la Relación de la edad, antigüedad laboral primaria, antigüedad laboral secundaria, guardias extras, miembro activo de grupo, género y estado civil, que presentan SM*

Edad	Antigüedad (1)	Antigüedad (2)	Guardias extras	Miembro activo de grupo	Género	Edo. civil
45	25	0	0	0	H	C
37	10	0	0	0	H	S
38	5	0	0	0	M	S
52	3	0	SI	SI	M	S
35	10	19	0	0	H	C
35	5	0	0	0	M	C
33	9	0	0	0	M	S
40	9	5	SI	0	M	D
35	9	0	0	0	M	C
50	4	25	SI	0	M	C
36	3	5	0	0	M	D
43	10	10	SI	0	M	S
50	10	0	0	0	M	C
38	3	8	0	SI	M	C
31	9	0	0	0	M	U/L

Fuente: Datos obtenidos de un Hospital de segundo nivel del norte del Estado de México

Nota: Antigüedad (1): antigüedad laboral del primer empleo  
 Antigüedad (2): antigüedad laboral del segundo empleo

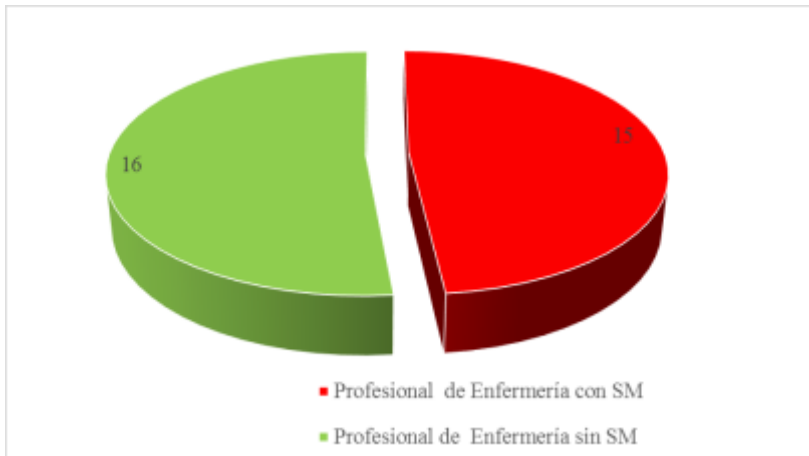


Figura 6 Presencia de SM en el Profesional de Enfermería, datos obtenidos de un Hospital de segundo nivel del norte del Estado de México

Tabla 15. Comparación de la Relación de la edad, antigüedad laboral primaria, antigüedad laboral secundaria, guardias extras, miembro activo de grupo, género y estado civil, sin SM.

Edad	Antigüedad (1)	Antigüedad (2)	Guardias extras	Miembro activo de grupo	Género	Edo. civil
22	1	0	SI	0	M	S
28	4	0	0	0	M	U/L
32	5	0	0	0	M	S
34	7	0	SI	0	H	U/L
36	7	0	0	0	H	S
28	8	0	0	0	M	U/L
28	8	0	SI	0	M	U/L
33	8	0	SI	0	M	C
32	9	0	0	0	M	SI
42	9	0	0	0	M	U/L
35	10	0	0	0	H	C
32	3	8	0	0	M	S
36	5	11	0	0	M	C
39	10	7	SI	0	M	S
45	10	20	0	0	M	S
33	8	10	SI	1	M	S

*Fuente:* Datos obtenidos de un Hospital de segundo nivel del norte del Estado de México

*Nota:* Antigüedad (1): antigüedad laboral del primer empleo

Antigüedad (2): antigüedad laboral del segundo empleo

En la Figura 7 se muestran los antecedentes patológicos personales y familiares de las condiciones que conforman el SM, y de ello tenemos 4 profesionales diabéticos, 3 hipertensos, 6 con dislipidemias, y 14 con obesidad, y podemos observar la carga de los heredofamiliares ya documentados en diferentes literaturas; en los cuales esta población puede estar en riesgo de padecer a futuro SM, si no hay modificación en los estilos de vida.

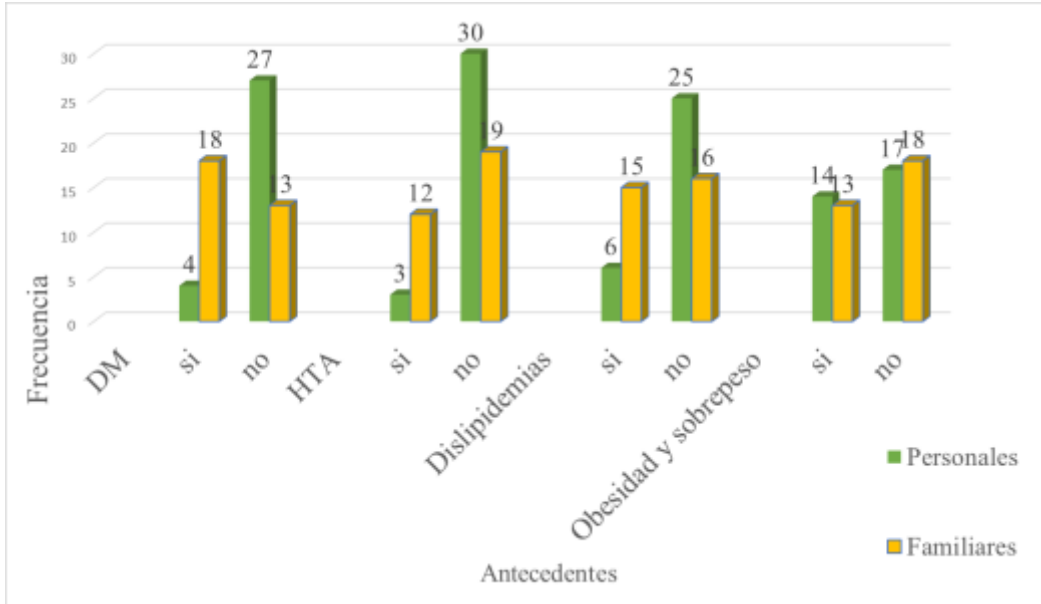


Figura 7. Antecedentes patológicos personales y familiares de las condiciones que conforman el SM en el Profesional de Enfermería, datos obtenidos de un Hospital de segundo nivel del norte del Estado de México

Sin embargo, la Figura 8 nos muestra los resultados de las pruebas capilares y podemos observar lo siguiente en relación al colesterol: el 45% de la población se encuentra con problemas de colesterol elevado manejando cifras por arriba de los 200mm/dl, con un máximo de más de 600mm/dl en un 7% .en relación a los triglicéridos podemos observar que este se encuentra en niveles más elevados que el colesterol, y vemos que 75% de la población presenta problemas, manejando cifras por arriba de los 150mm/dl y llegando hasta un máximo no cuantificado de más de 600mm/dl en el 9% de la población. En relación a la glucosa encontramos a un 16% de la población cursa con prediabetes, y un 3% de la población podrían ser nuevos diabéticos, ya que solo el 12% presentaba este padecimiento de manera inicial.

Ahora bien, en la misma Figura 8 en relación con la somatometría (peso y talla e IMC) tenemos que el 74% de la población presentan algún problema de obesidad y sobrepeso. Y el 67% presenta circunferencia abdominal por arriba de lo esperado de acuerdo al PANEL III del colesterol y de acuerdo a la Norma Oficial N° 030. En relación a la presión arterial tenemos que solo el 19% presenta cifras fronterizas.

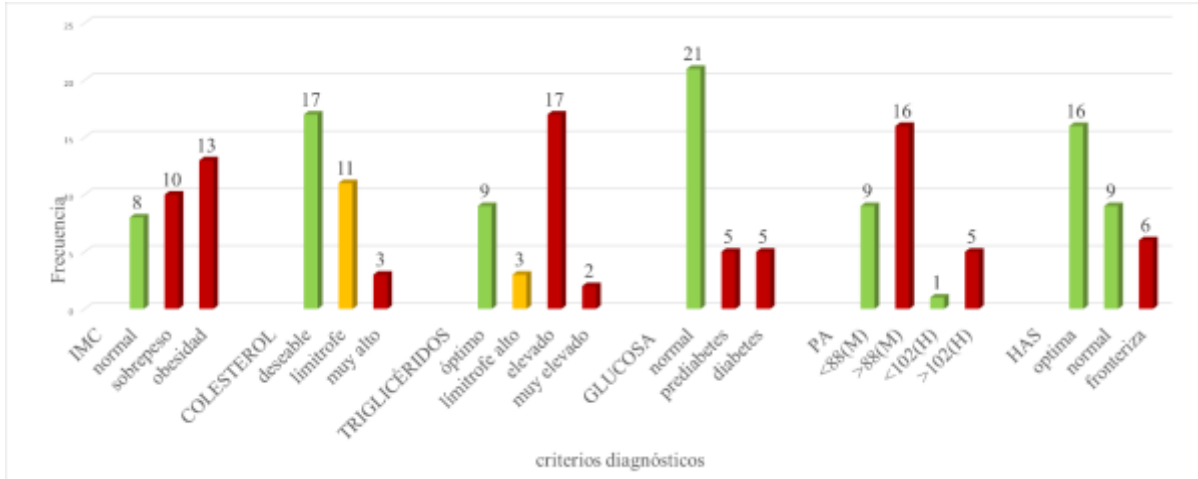


Figura 8. IMC y criterios diagnósticos del Profesional de Enfermería de acuerdo al Panel III del colesterol, datos obtenidos de un Hospital de segundo nivel del norte del Estado de México

### Análisis Inferencial (Pruebas de hipótesis)

Una vez realizado el análisis estadístico descriptivo, se procedió a realizar una serie de pruebas de independencia estadística entre variables. A continuación se muestran las variables analizadas más importantes, y la forma en que se determinaron sus valores.

- Síndrome Metabólico. Esta variable dicotómica toma un valor positivo (si) cuando el encuestado presenta tres o más criterios de acuerdo al Panel III del colesterol. En caso contrario, el valor de la variable es negativo (no).
- Hábitos alimenticios laborales. Para determinar si un encuestado tiene buenos o malos hábitos alimenticios, se consideró el tipo de alimentación consumido antes y durante la jornada laboral, así como el tipo de alimentos que se proporcionan en el hospital.
- Tipo de alimentos que consumen durante la jornada laboral. Se asignó el valor no saludable analizando cada una de las respuestas de los encuestados, por ejemplo, aquellos que indican que consumen alimentos ricos en grasas, carbohidratos, azúcares, etc. A diferencia de aquellas respuestas que incluyen alimentos tales como verduras, frutas, etc. A estas respuestas se les asignó el valor de saludable.
- Edad. La edad fue solicitada en años a las personas encuestadas. Para transformar a variable dicotómica, se usó un valor numérico que separa en dos grupos de personas.

El primer grupo corresponde a aquellas personas que son menores a cierta edad, mientras que el segundo grupo corresponde al resto. El valor de la edad tomado como umbral, fue determinado usando la media de las edades.

Durante el desarrollo, se compararon de manera exhaustiva todas las variables, realizando un cruce con cada valor posible de cada una de ellas. Sólo en algunas se encontró una significancia estadística.

La Tabla 16 muestra un resumen de la prueba estadística de independencia entre las variables SM y hábitos alimenticios laborales. Puede observarse que aproximadamente el 77% de la muestra tiene malos hábitos alimenticios laborales. Más del 37% de los que tienen estos malos hábitos alimenticios, presentan al mismo tiempo SM. Finalmente, puede observarse una dependencia estadística significativa entre las variables estudiadas en esta prueba.

La Tabla 17 presenta los resultados de la prueba estadística de independencia entre las variables SM y tipo alimentación (Saludable y no saludable) que consumen los profesionales de Enfermería. Es alarmante ver que aproximadamente el 74% de la muestra no consumen alimentos saludables, mientras que sólo en el resto de la población (36%) su alimentación es saludable. A su vez, quienes consumen alimentos no saludables y presentan SM son aproximadamente el 29% de la muestra. Esto coincide con la Tabla 16, donde se observa que hay una dependencia estadística significativa entre las variables estudiadas en esta prueba.



Tabla 16. Tabla de contingencia para las variables SM y Hábitos alimenticios laborales del profesional de Enfermería

Síndrome Metabólico	Hábitos alimenticios laborales del Profesional de Enfermería		Total
	Buenos Hábitos	Malos Hábitos	
No	1	15	16
Si	6	9	15
Total	7	24	31

$\chi^2 = 3.299$  (p=0.033)

<b>1</b>	<p><b>H<sub>0</sub>:</b> El riesgo de que el Profesional de Enfermería presente Síndrome Metabólico es independiente del tipo de hábitos alimenticios laborales (buenos o malos) a los que se exponen durante su jornada laboral.</p> <p><b>H<sub>1</sub>:</b> El riesgo de que el personal de Enfermería presente Síndrome Metabólico NO es independiente del tipo de hábitos alimenticios (buenos o malos) a los que se exponen durante su jornada laboral.</p>
<b>2</b>	<b>Nivel de Significancia (alfa) <math>\alpha = 0.05</math></b>
<b>3</b>	<b>Estadístico utilizado:</b> prueba exacta de Fisher
<b>4</b>	<b>Valor de p:</b> 0.033
<b>5</b>	<p><b>Toma de decisiones:</b> Se rechaza H<sub>0</sub> y se acepta H<sub>1</sub>.</p> <p><b>Discusión:</b> De acuerdo a esta prueba estadística, los hábitos alimenticios laborales del personal de Enfermería durante la jornada laboral, sí están relacionados con el padecimiento de Síndrome Metabólico. La dependencia entre estas variables es estadísticamente significativa.</p>

Fuente: Datos obtenidos de un Hospital de segundo nivel del norte del Estado de México

Tabla 17. Tabla de contingencia del tipo de alimentos que consumen durante la jornada laboral los Profesionales de Enfermería.

Síndrome Metabólico	Tipo de alimentos que consumen el Profesional de Enfermería durante la jornada laboral		Total
	No saludables	Saludables	
No	9	7	16
Si	14	1	15
Total	23	8	31

$\chi^2 = 3.792$  (p=0.05)

<b>1</b>	<p><b>H<sub>0</sub>:</b> El riesgo de que el personal de Enfermería presente Síndrome Metabólico es independiente del tipo de alimentos (Saludable o no saludable) que consumen durante su jornada laboral.</p> <p><b>H<sub>1</sub>:</b> El riesgo de que el personal de Enfermería presente Síndrome Metabólico NO es independiente del tipo de alimentos (Saludable o no saludable) que consumen durante su jornada laboral.</p>
<b>2</b>	<b>Nivel de Significancia (alfa) <math>\alpha = 0.05</math></b>
<b>3</b>	<b>Estadístico utilizado:</b> Chi cuadrado
<b>4</b>	<b>Valor de p:</b> 0.05
<b>5</b>	<p><b>Toma de decisiones:</b> Se rechaza H<sub>0</sub> y se acepta H<sub>1</sub>.</p> <p><b>Discusión:</b> De acuerdo a esta prueba estadística, la alimentación del personal de Enfermería durante la jornada laboral, está relacionada con el padecimiento de Síndrome Metabólico. La dependencia entre estas variables es estadísticamente significativa.</p>

Fuente: Datos obtenidos de un Hospital de segundo nivel del norte del Estado de México

Tabla 18. Tabla de contingencia de la edad promedio en que los profesionales pueden desarrollar SM

Síndrome Metabólico	Edad en años del Profesional de Enfermería		Total
	<37	≥37	
No	13	3	16
Si	6	9	15
Total	19	12	31

$\chi^2 = 3.95$  (p = 0.04687)

<b>1</b>	<p><b>H<sub>0</sub>:</b> El riesgo de que el personal de Enfermería presente Síndrome Metabólico es independiente de si tienen menos de 37 años o son mayores de esta edad.</p> <p><b>H<sub>1</sub>:</b> El riesgo de que el personal de Enfermería presente Síndrome Metabólico NO es independiente de si tienen menos de 37 años o son mayores de esta edad.</p>
<b>2</b>	<b>Nivel de Significancia (alfa) <math>\alpha = 0.05</math></b>
<b>3</b>	<b>Estadístico utilizado:</b> prueba exacta de Fisher
<b>4</b>	<b>Valor de p:</b> 0.04687
<b>5</b>	<p><b>Toma de decisiones:</b> Se rechaza H<sub>0</sub> y se acepta H<sub>1</sub>.</p> <p><b>Discusión:</b> De acuerdo a esta prueba estadística, la edad del personal de Enfermería sí está relacionada con el padecimiento de Síndrome Metabólico. La dependencia entre estas variables es estadísticamente significativa, y se da con un valor de 37 años.</p>

Fuente: Datos obtenidos de un Hospital de segundo nivel del norte del Estado de México

Se analizaron las edades de los profesionales de Enfermería encuestados. Observando la **Error! Reference source not found.**, puede encontrarse que el rango de edades con mayor frecuencia se concentra entre 36 y 38 años. La media es de las edades es de 36.4. Por lo tanto, se tomó el criterio de utilizar el entero más pequeño que sea mayor a la media, es decir, el techo de la media, para crear grupos dos grupos de edades. La Tabla 18 presenta los resultados de la prueba estadística de independencia entre las variables SM y Edad. Donde encontramos que la mayoría de los profesionales de Enfermería se encuentran por debajo de los 37 años (61%), y de estos el 31% presenta SM; mientras que el resto 39% están por encima de los 37 años. Es importante destacar que entre este grupo, el 75% presentan el SM. Se encontró una dependencia estadística significativa con el SM en personas por arriba de los 37 años.

Se analizó también el número de empleos, ya que aproximadamente el 35% de la población se emplea en dos Instituciones, de ellos en el 45%, existe la presencia de SM (ver

Tabla 19).

En relación a las guardias extras, puede observarse que el 54% de los Profesionales de Enfermería que formaron parte de este estudio realiza guardias extras, independientemente de su o sus empleos, y solo el 26% de esta población presenta SM, esto se resumen en la

Tabla 20. Para nuestra sorpresa, se obtuvo que no hay significancia estadística en las variables Multiempleo y Guardias extras con el padecer SM. Al inicio de la investigación se tenía la hipótesis de que sí existía una relación significativa entre dichas variables.

Tabla 19. Profesional de Enfermería que laboran en dos Instituciones a la vez

Síndrome Metabólico	Multiempleo		Total
	No	Sí	
No	11	9	20
Si	5	6	11
Total	16	15	31

$X^2 = 0.01776$  p-value = 0.894

<b>1</b>	<b>H<sub>0</sub>:</b> El Profesional de Enfermería que presenta Síndrome Metabólico es independiente de si trabajan en dos Instituciones a la vez. <b>H<sub>1</sub>:</b> El Profesional de Enfermería que presenta Síndrome Metabólico No es independiente de si trabajan en dos Instituciones a la vez.
<b>2</b>	<b>Nivel de Significancia (alfa) <math>\alpha = 0.05</math></b>
<b>3</b>	<b>Estadístico utilizado:</b> Chi cuadrado
<b>4</b>	<b>Valor de p:</b> 0.894
<b>5</b>	<b>Toma de decisiones:</b> Se acepta H <sub>0</sub> y se rechaza H <sub>1</sub> .

	<p><b>Discusión:</b> De acuerdo a esta prueba estadística, se interpreta que el Multiempleo en el Profesional de Enfermería no está relacionado con el padecimiento de Síndrome Metabólico. Pareciera que los resultados deberían de ser lo contrario pero, al menos para este estudio no lo son.</p>
--	---

Fuente: Datos obtenidos de un Hospital de segundo nivel del norte del Estado de México

Tabla 20. Profesional de Enfermería que realiza guardias extras

Síndrome Metabólico	Guardias extras		Total
	No	Si	
No	7	9	16
Si	11	4	15
Total	18	13	31

$X^2 = 1.7003$  P-value = 0.1923

<b>1</b>	<p><b>H<sub>0</sub>:</b> Las guardias extras que realiza el Profesional de Enfermería además de su o sus empleos, es independiente al desarrollo de SM</p> <p><b>H<sub>1</sub>:</b> Las guardias extras que realiza el Profesional de Enfermería además de su o sus empleos, es independiente al desarrollo de SM</p>
<b>2</b>	<b>Nivel de Significancia (alfa) <math>\alpha = 0.05</math></b>
<b>3</b>	<b>Estadístico utilizado:</b> Chi cuadrado
<b>4</b>	<b>Valor de p:</b> 0.1923
<b>5</b>	<p><b>Toma de decisiones:</b> Se acepta H<sub>0</sub> y se rechaza H<sub>1</sub>.</p> <p><b>Comentario:</b> De acuerdo a esta prueba estadística, puede interpretarse que las guardias extras realizadas aparte de su o sus empleos del Profesional de Enfermería no están relacionadas con el padecimiento de Síndrome Metabólico. Al igual que la Tabla 19, pareciera que los resultados deberían de ser lo contrario pero este estudio nos muestra lo contrario, ya que estadísticamente no es significativa.</p>

Fuente: Datos obtenidos de un Hospital de segundo nivel del norte del Estado de México

### Discusión:

Esta investigación demostró que los malos hábitos alimenticios laborales influyen de manera significativa con el desarrollo de SM en el personal de enfermería, encontrándose que aproximadamente el 48% del profesional encuestado presenta esta condición. Este resultado coincide con algunos autores en la literatura especializada, tal es el caso de Escanasy & cols (2012) y (Mathiew-Quirós A, Salinas-Martínez A, 2014)) donde mencionan que el personal de enfermería es el más afectado por el SM. De igual manera (Palacios, Anselmo, Durán, Maritza, & Obregón, 2012) mencionan que los malos hábitos alimenticios y sedentarismo juegan un papel determinante en el desarrollo del SM y DM. Esto nos lleva a afirmar que se deben tomar medidas preventivas para disminuir y/o retrasar la aparición del SM, reforzando los factores protectores de la salud, tales como mantener una alimentación equilibrada, realizar activación física, disminuir bebidas ricas en azúcar, alimentos con exceso de sal y grasa saturadas y polinsaturadas; Pollak, Felipe, & cols. (2015), menciona que el SM es una afección frecuentemente asociada a estilos de vida poco saludables (obesidad, sedentarismo y dieta desequilibrada).

Las variables analizadas de mayor relevancia en este estudio fueron las siguientes: hábitos alimenticios laborales, tipo de alimentación del profesional de enfermería (antes y durante la jornada laboral) y la edad. Sin embargo, las variables que inicialmente se consideró tenían mayor relevancia en este estudio, y cuando se aplicaron las pruebas no se encontró dependencia estadística significativa fueron: multiempleo, guardias extras y antigüedad en uno o ambos empleos.

Aunque la metodología usada en este trabajo sí puede ser aplicada en otras investigaciones similares, para poder generalizar los resultados de este estudio a otras

poblaciones de Profesionales de Enfermería de Instituciones de Salud, se recomienda ampliar el tamaño de la muestra.

## CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

---

En esta investigación se realizó un estudio sobre los factores de riesgo laboral que condicionan el desarrollo de SM en el profesional de Enfermería. Es importante destacar que el estudio fue cuantitativo, transversal, correlacional y prospectivo; en el cual se aplicó un instrumento validado al profesional de Enfermería de Unidades dedicadas al cuidado crítico, en un Hospital de Segundo Nivel del Estado de México, encontrándose que los principales factores de riesgo laboral para esta población son la edad, los malos hábitos alimenticios laborales y el tipo de alimentación durante la jornada aboral.

Existe la presencia del SM en casi el 50% de la población estudiada, considerando los criterios del PANEL III del Colesterol. Resulta contradictorio encontrar la presencia de malos hábitos alimenticios y el sedentarismo en el profesional de Enfermería, ya que debería ser lo contrario, por ser profesionales dedicados al cuidado de la salud, y poseer el conocimiento sobre lo saludable y lo no saludable, lo que da como respuesta un alto índice de obesidad y sobrepeso.

El profesional estudiado que aún no presenta SM, tiene un riesgo latente de padecerlo en un futuro, si continúa con su estilo de vida actual, ya que aproximadamente el 95% de la población total en general tienen malos hábitos alimenticios (realizan entre dos y tres comidas por día, su actividad física es limitada y en algunos casos nula, realizan comidas fuera de casa más de tres veces a la semana). Por lo que el Hospital donde se realizó este estudio, aunque probablemente la situación sea similar en otros Hospitales, deberían de preocuparse por la alimentación de sus trabajadores y estar pendiente de su salud, ya que si ellos enferman o peor aún si fallecen, por esta condición la Institución podría verse afectada.

Como recomendaciones para eliminar, disminuir o retrasar la complicaciones derivadas del SM, se proponen las siguientes: (a) Formar un comité de salud dentro del Hospital para verificar que se lleven a cabo los programas dirigidos al profesional de la salud, y que se les dé seguimiento; tales como el de “Actívate, muévete por tu salud”. (b) Realizar somatometría (peso y talla) a cada individuo, por lo menos cada tres meses, para mantener un control del IMC. (c) Realizar pruebas bioquímicas, por lo menos una vez al año, con seguimiento de casos en pruebas alteradas o con cifras por encima de lo normal. Esto para mantener un control de los criterios del SM. (d) Brindar alimentos lo más saludables posibles a los



trabajadores, y si es posible la supervisión de un nutriólogo para verificar las dietas. (e) Supervisar a los puestos aledaños al hospital, para promover la venta de alimentos balanceados y equilibrados.

Como trabajo futuro, se tiene planeado extender esta investigación a más hospitales, y considerar realizar un estudio más completo o de laboratorio para determinar parámetros no contenidos en este estudio tal es el caso de cHDL. Por otra parte, se sugiere que los programas de prevención que se llevan en otras Instituciones como las educativas, se implementen de igual manera en los Hospitales, para poder acreditarlos en un futuro como “Hospital Saludable”. Donde al trabajador se le puede crear una conciencia de educación sobre estilos de vida saludable, y ser el portador de este conocimiento hacia los pacientes

## REFERENCIAS

---

- Almeida, V. de C. F. de, Zanetti, M. L., Almeida, P. C. de, & Damasceno, M. M. C. (2011). Occupation and risk factors for type 2 diabetes: a study with health workers. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 19(3), 476–484. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692011000300005>
- Álvarez; Hernández M; Jiménez, M. & D. A. (2014). Estilo de vida y presencia de síndrome metabólico en estudiantes universitarios. Diferencias por sexo. *Revista de Psicología*, 32(1), 122–138.
- Andrade-Jaramillo, V. G. I. (2008). Salud Laboral Investigaciones realizadas en Colombia. *Pensamiento Psicológico*, 4(10), 9–25. Retrieved from <///C:/Dialnet-SaludLaboral-2792644.pdf>
- Arbañil-Huamán, H. C. (2011). Síndrome metabólico - Definición y prevalencia. *Rev Per Ginecol Obstet.*, 57(( )), 233–236.
- Asociacion Nacional de Cardiológicos de México, A. C. (2002). Consenso Mexicano sobre el Tratamiento Integral del Síndrome Metabólico. *Revista Mexicana de Cardiología*, 13(1), 4–30.
- Barrios, S., & Paravic, T. (2006). Promoción de la Salud y un Entorno Laboral Saludable. *Rev Latino-Am Enfermagem*, 14(1), 136–41.
- Bello Rodríguez, B., Sánchez Cruz, G., Ferreira Pinto, A. C., Báez Pérez, E. G., Fernández Morín, J., & Achiong Estupiñan, F. (2012). Síndrome Metabólico: un problema de salud con múltiples definiciones. *Revista Médica Electrónica*, 34(2), 199–213. Retrieved from [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242012000200009&lng=es&nrm=iso&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242012000200009&lng=es&nrm=iso&tlng=pt)
- Burguete-García A, V.-V. Y. & C. M. (2014). Definiciones para el diagnóstico de síndrome metabólico en población infantil. *Gaceta Medica de México*, 150(1), 79–87.
- Carrillo-Esper, R; Sánchez-Zuñiga, M; Elizondo-Argueta, S. (2006). Síndrome Metabólico. *Rev Fac Med UNAM*, 49(3), 98–104.
- Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-233-09. GPC Diagnóstico y tratamiento de Dislipidemias (Hipercolesterolemia) en el adulto (2016).
- Cedeño Morales, R., Castellanos González, M., Benet Rodríguez, M., Mass Sosa, L., Mora Hernández, C., & Parada Arias, J. (2015). Indicadores antropométricos para determinar la obesidad, y sus relaciones con el riesgo cardiometabólico: cifras alarmantes. *Revista Finlay*, 5(1), 12–23. Retrieved from [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342015000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342015000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Dos Prazeres Tavares H, Rafael Bottaro Gelaleti R, Picolo , Marques Prata Tavares S, Marini G, Abbade J, Damasceno Meirelles dos Santos D, A. de C. P., & Paranhos Calderon I, C. R. M. (2015). Metabolic Syndrome: Consensus and Controversy: State of the Art. *Journal of Endocrine and Metabolic Diseases*, 5(9), 124–130.
- Duque, O. A. P., López-Zapata, D. F., & T, J. C. G. (2015). Síndrome metabólico: enfoque

- fisiopatológico. *Rev. Investigaciones Andina, es una ent*(31), 1328–1342.
- Enes Romero P, Cano Gutiérrez, B; Álvarez Gil, N. Martín-Frías, M. Alonso Blanco, B. & Barrio Castellanos, R. (2013). Influencia étnica en la prevalencia de síndrome metabólico en población pediátrica obesa. *Anales de Pediatría*, 78(2), 75–80.
- Escasany ,M. Tumminello, M. & González, G. (2012). Síndrome metabólico en personal de enfermería. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 16(3), 89–93.  
[https://doi.org/10.1016/S2173-1292\(12\)70079-0](https://doi.org/10.1016/S2173-1292(12)70079-0)
- Escosa García, I; Traver Cabrera, MP; Escosa Royo, L. & G. S. N. (2012). Adolescente con obesidad ¿Presenta Síndrome Metabólico? *Rev. Pediatr. Aten.primaria*, 14, 35–39.
- Fernández-Travieso, J. C. (2016). Síndrome Metabólico y Riesgo Cardiovascular. *Revista CENIC. Ciencias Biológicas*, 47(2), 106–119.
- García, E. (2015). Obesidad y síndrome metabólico en pediatría. *En AEPap Ed. Curso de Actualización Pediatría. Madrid: Lúa Edicione*, 3(0), 71–84.
- Hernández-Ávila, M. Gutiérrez, P. & Reynoso-Noverón, N. (2013). Diabetes Mellitus en México. *Salud Pública de México*, 55(suplemento 2), S129–S136.
- Hernández, E. (2012). Síndrome metabólico y enfermedad coronaria: una asociación común. *Revista Colombiana de Cardiología*, 19(3), 119–120.  
[https://doi.org/10.1016/S0120-5633\(12\)70117-1](https://doi.org/10.1016/S0120-5633(12)70117-1)
- ISEM. (2006). *Síndrome Metabólico*.
- J, E. la P., De Jesús-Pérez R, S. H. &, & B, C. (2014). Prevalencia de dislipidemias en la ciudad de México y su asociación con otros factores de riesgo cardiovascular. Resultados del estudio CARMELA. *Gaceta Medica de México*, 150, 128–136.
- Juárez-García, A. (2007). Factores psicosociales laborales relacionados con la tensión arterial y síntomas cardiovasculares en personal de enfermería en México. *Salud Publica de México*, 49(2), 109–117.
- Lahsen, R. (2014). Síndrome metabólico y diabetes. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 25(1), 47–52. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70010-0](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70010-0)
- Latinoamerica, A. de. (2010). Epidemiología, Diagnóstico, Control, Prevención y Tratamiento del Síndrome Metabólico en Adultos. In *Consenso Latinoamericano de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD)* (pp. 1–39).
- Lizarzaburu, J. (2013). Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. *Anales de La Facultad de Medicina*, 74(4), 315–320.
- López-Jaramillo, P., Sánchez, R. A., Díaz, M., Cobos, L., Parra-Carrillo, J. Z., Lizcano, F., ... Zanchetti, A. (2013). Latin American Consensus on Hypertension in Patients with type 2 Diabetes and Metabolic Syndrome. *Revista Med*, 21(1), 113–135. Retrieved from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-52562013000100012&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-52562013000100012&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
- López M, Sosa M, M. N. (2007). Síndrome Metabólico. *Revista de Posgrado de La Via. Catedra de Medicina*, 174, 12–15.

- Maldonado O, Ramírez I, García J, C. G. & M. E. (2012). Colesterol: Función biológica e implicaciones médicas. *Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas*, 43(2), 7–22.
- Mathiew-Quirós A, Salinas-Martínez A, H.-H. R. & G.-V. J. (2014). Síndrome metabólico en trabajadores de un hospital de segundo nivel. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.*, 52(5), :580-7.
- Montesinos JG, O. V., Leija HC, Q. B., & Cruz AG, S. V. (2011). Validación de un instrumento de valoración de enfermería cardiovascular con el enfoque de Virginia Henderson. *Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica*, 19(1), 13–20.
- Morejón-Giraldoni A, Benet-Rodríguez M, Díez-y-Martínez-de-la-Cotera E, Garcia-Torres D, S.-R. V, & P., O.-G. (2011). Síndrome metabólico en un área de salud de Cienfuegos. Segunda medición de CARMEN. *Revista Finlay*, 1(1), 11.
- OPS. (2003). *Septimo Informe del comite Nacional conjunto de los Estados Unidos de America sobre Prevención ,Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial*.
- OPS/OMS Argentina. (2013). *La salud de los trabajadores de la salud. trabajo, empleo, organización y vida institucional en hospitales públicos del aglomerado Gran Buenos Aires, Argentina, 2010-2012*. Buenos Aires Argentina.
- Padierna-Luna, José Luis. Ochoa-Rosas, Flavia Silvia & Jaramillo-Villalobos, B. (2007). Prevalencia de Síndrome Metabólico en trabajadores del IMSS. *Revista Medica Del Instituto Mexicano Del Seguro Social*, 45(593–599).
- Palacios, Anselmo, Durán, Maritza, & Obregón, O. (2012). Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 y síndrome Metabólico. *Revista Venezolana de Endocrinología Y Metabolismo*, 10(1.1), 34–40.
- Pereira-Rodríguez, J. E. Melo-Ascanio, J. Caballero-Chavarro, M. Rincón-Gonzales, G. Jaimes-Martin, T. Niño-Serrato, R. (2016). Síndrome metabólico. Apuntes de Interés. *Revista Cubana de Cardiología Y Cirugía Cardiovascular*, 22(2), 109–116.
- Pineda, C. A. (2008a). Síndrome metabólico: definición, historia, criterios. *Colombia Médica*, 39( ), 96–106.
- Pineda, C. A. (2008b). Síndrome metabólico: definición, historia, criterios. *Colombia Médica*, 39(1), 96–106.
- Pollak, Felipe, Araya, Verónica, Lanas, Alejandra, Sapunar, Jorge, Arrese, Marco, Aylwin, Carmen Gloria, Bezanilla, Carmen Gloria, Carrasco, Elena, Carrasco, Fernando, Codner, Ethel, Díaz, Erik, Durruty, Pilar, Galgani, José, García, Hernán, Lahsen, Rodol, C. (2015). II Consenso de la Sociedad Chilena de Endocrinología y Diabetes sobre resistencia a la insulina. *Revista Médica de Chile*, 143(5), 637–650.
- Quiroz, M. (2014). *Pevalencia de Síndrome Metabólico en trabajadores de la Salud del Hospital Regional Xalapa “Dr. Luis F. Nachon.”*
- Ramírez-Vélez, R., Ojeda, M. L., Tordecilla, M. A., Peña, J. C., & Meneses, J. F. (2016). El consumo regular de bebidas azucaradas incrementa el perfil lipídico-metabólico y los niveles de adiposidad en universitarios de Colombia. *Revista Colombiana de Cardiología*, 23(1), 11–18. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2015.04.006>

- Ribeiro, R. P., Marziale, M. H. P., Martins, J. T., Ribeiro, P. H. V., Robazzi, M. L. do C. C., & Dalmas, J. C. (2015). Prevalence of Metabolic Syndrome among nursing personnel and its association with occupational stress, anxiety and depression. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 23(3), 435–40. <https://doi.org/10.1590/0104-1169.0383.2573>
- Síndrome Metabólico. (2011). *Revista SCientífica*, 9(1), 31–38.
- SSA(SECRETARIA DE SALUD). (2008). *GPC Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial en el 1er Nivel de Atención*.
- SSA(SECRETARIA DE SALUD). NOM-030-SSA2-2009, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica (2009).
- SSA(SECRETARIA DE SALUD). NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus (2010).
- SSA(SECRETARIA DE SALUD). Manual de Guías Clínicas (2011).
- SSA(SECRETARIA DE SALUD). (2012). *GPC Prevención, Dagnóstico y Tratamiento del Sobrepeso y la Obesidad exógena*.
- SSA(SECRETARIA DE SALUD). (2015). *Prevención y Diagnóstico de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Paciente Pediátrico en el Primer Nivel de Atención*.
- Weschenfelder Magrini, D., & Gue Martini, J. (2012). Hipertensión arterial: principales factores de riesgo modificables en la estrategia salud de la familia. *Enfermería Global*, 11(26), 344–353. Retrieved from <https://dx.doi.org/10.4321/S1695-61412012000200022>
- Zavala-González, M. A., Posada-Arévalo, S. E., Jiménez-Mayo, O., López-Méndez, R. L., Pedrero-Ramírez, L. G., & Pérez-Arias, M. B. (2011). Antropometría y colesterol en personal médico y de enfermería de una unidad médica familiar de Tabasco, México. *Revista Medica MD*, 2(3), 116–123.

## ANEXOS

---



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO**  
**CENTRO UNIVERSITARIO UAEM ZUMPANGO**  
**MAESTRÍA EN ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA**

**OBJETIVO:** Identificar el desarrollo de los factores de riesgo de tipo laboral que conducen a la presencia del Síndrome Metabólico en personal de Enfermería de áreas críticas.

**Instrucciones:** lea las preguntas y conteste o marque con una X según sea el caso. **Su honestidad para este estudio es muy importante**

### I.- DATOS GENERALES

- 1.- Género (M) (H)    2.- Edad: \_\_\_\_\_    3.- Estado civil:
- 4.- P. Académico:
- a) Auxiliar de Enfermería
  - b) Técnico(a) en Enfermería General
  - c) Lic. En Enfermería
  - d) Especialidad
  - e) Maestría en Enfermería
- 5.-Categoría laboral:
- a) Auxiliar de Enfermería
  - b) Enfermera(o) General
  - c) Enf. Especialista
  - d) jefe de servicio
- 6.- Antigüedad: \_\_\_\_\_
- 7.-Turno:
- a) Matutino
  - b) Nocturno
  - c) Diurno especial
- 8.-Labora en otra Institución (SI) (NO)
- 9.- Labora en otra Institución (S I) (NO) Antigüedad\_\_\_\_\_ Turno:
- a) Matutino
  - b) vespertino
  - c) Diurno especial
  - d) Nocturno "A"
  - e) Nocturno especial
- 10 En el último mes:
- ¿Cuantas guardias ha realizado?\_\_\_\_\_
- Turno:
- a) Matutino
  - b) vespertino
  - c) Diurno especial
  - d) Nocturno "A"
  - e) Nocturno especial

11.- ¿Pertenece a algún grupo? (SI) (NO) de que tipo: a) religioso    b) cultural  
c) social        d) otro\_\_\_\_\_

**II MEDIDAS ANTROPOMETRICAS Y DETECCIONES**

12.- peso\_\_\_\_\_ 13 talla\_\_\_\_\_ 14.- IMC\_\_\_\_\_ 15.- CA\_\_\_\_\_

16.- T/A(1)\_\_\_\_\_ T/A(2)\_\_\_\_\_ 17.-COLESTEROL\_\_\_\_\_ LDL\_\_\_\_\_

18.- TRIGLICERIDOS\_\_\_\_\_ 19.- GLUCOSA\_\_\_\_\_

**IV.- ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES O FAMILIARES (*Instrucciones:*  
*subraye O MARQUE CON UNA x la o las respuestas según sea el caso)***

20.- Tiene o ha tenido antecedentes patológicos personales de:

- a) Diabetes Mellitus
- b) Hipertensión arterial
- c) Tabaquismo
- d) Colesterol
- e) triglicéridos
- f) Sobrepeso y Obesidad

21.- ¿Alguno de sus familiares padece o padeció alguna(s) de las siguientes Patologías? ***Instrucciones:***  
***marque con una x o especifique según el caso***

AHF	Diabetes Mellitus	Hipertensión arterial	Colesterol	Triglicéridos	Obesidad y/o Sobrepeso
MATERNOS					
PATERNOS					
PAPÁ					
MAMÁ					

**V.- ESTILOS DE VIDA. Instrucciones: marque con una X la respuesta y conteste**

22.- ¿Ingiere Alimentos antes de asistir a su trabajo? (SI) (NO)

23.- ¿Qué alimentos ingiere antes de asistir a su trabajo?

---

24.- ¿Cuántas comidas realiza al día? \_\_\_\_\_

25.- ¿Consume alimentos fuera de casa? (SI) (NO)

26.- ¿Con que frecuencia consume alimentos fuera de casa?

a) 1 vez por semana

b) 2 veces por semana

c) 3 o más veces por semana

27.- ¿Qué alimentos consume fuera de casa?

---

28.- ¿Consume alimentos dentro de su jornada laboral?

29.- ¿Cuál o cuáles son los alimentos que consume dentro de su jornada laboral?

---

30.- ¿La Institución donde Ud. Labora (Hospital de las Américas) le ofrece algún tipo de alimentos? (SI) (NO)

¿Qué alimentos le ofrece? \_\_\_\_\_

32.- ¿Realiza algún deporte o actividad física? (SI) (NO) ¿Cuál? \_\_\_\_\_

33.- ¿Con que frecuencia lo practica?

a) 1 vez a la semana

b) 3 veces por semana

c) cada semana

d) otro \_\_\_\_\_

34.- ¿Cuánto tiempo le dedica al deporte o actividad realizada?

a) 10 minutos



b) 20 minutos

c) 30 minutos

d) 60 minutos

35.- ¿Cuántas horas duerme en promedio al día?\_\_\_\_\_

36.- ¿Usted fuma? (SI) (NO)

37.- ¿Cuántos cigarrillos fuma ala semana?

a) 1-3 cigarrillos

b) 4-6 cigarrillos

c) 7-10 cigarrillos

**“GRACIAS POR SU APOYO, HONESTIDAD Y POR SUS RESPUESTAS”**



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO**  
**CENTRO UNIVERSITARIO UAEM ZUMPANGO**  
**MAESTRÍA EN ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Por medio de la presente hago de su conocimiento que se ha implementado y diseñado un protocolo de Investigación en cual lleva por nombre *“Factores de riesgo laboral que condicionan el desarrollo de Síndrome Metabólico en el Profesional de Enfermería”* así mismo se adecuo un instrumento con la única finalidad de recabar datos personales así como determinar el IMC, T/A, circunferencia abdominal, posteriormente se realizaran pruebas capilares para determinar niveles de triglicéridos, colesterol y glucosa; estos procedimientos no implicaran riesgo para la salud, ya que se utilizará material desechable con equipo portátil rápido y confiable con tiras reactivas de un solo uso .Los resultados se determinaran en un lapso no mayor a los 5 minutos para triglicéridos y colesterol, y en menos de treinta segundos para glucosa; los resultados serán confidenciales y entregados de manera personal.

Para participar es necesario que firme esta carta aceptando y se le solicita un ayuno de 8hrs. previo a la toma demuestra.

Yo \_\_\_\_\_ declaro libremente y voluntariamente se me realicen los procedimientos antes mencionados y los necesarios para el protocolo de Investigación.

Ecatepec, Estado de México a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

Aceptante

Aceptante

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma