



**INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA  
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA DE MÉXICO**

**MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA  
ÁREA DE CONCENTRACIÓN: EPIDEMIOLOGÍA  
SEDE TLALPAN**

**TESIS: FACTORES RELACIONADOS CON EL SÍNDROME METABÓLICO EN  
PACIENTES CON TRASTORNOS MENTALES QUE INGRESAN AL SERVICIO DE  
URGENCIAS DEL HOSPITAL PSIQUIÁTRICO “FRAY BERNARDINO ÁLVAREZ”**

**PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN SALUD PÚBLICA**

**PRESENTA:**        **Lina Díaz Castro**  
Número de Matricula 2009220202

**Director de Tesis:**  
Dr. Armando Arredondo López.

**Asesor de Tesis:** Dr. Ruy López Ridaura.

**Asesor de Tesis:** Dr. Héctor Cabello Rangel.

**Marzo 2012**

## **DEDICATORIA**

**A Dios, por guiarme al camino de la Ciencia Médica,**

**A mi esposo Héctor, por su comprensión, sabiduría y paciencia para mantenerme en mi profesión,**

**A mis hijas, Denise Carolina y Sofía Elizabeth, por inspirarme en la búsqueda del conocimiento y superación...**

**A mi Padre, Madre y Hermanos, por su amor, respeto y apoyo incondicional;**

**A todos mis maestros, profesores, amigos y pacientes, que contribuyeron e hicieron posible la culminación del presente proyecto.**

**A todos, no puedo más que expresarles el mayor de los agradecimientos, respeto y cariño.**

**L I N A**

## Resumen

**Introducción:** La Organización Mundial de la salud (OMS) reporta que la prevalencia del Síndrome Metabólico (SM) fluctúa entre 1.6 a 15%. En México se han reportado prevalencias que van del 13.6 al 26.6% en la población general. La relación entre trastornos mentales y el síndrome metabólico está emergiendo como un problema de salud pública, debido a su magnitud y demanda de atención a los servicios de salud.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia del síndrome metabólico y los factores relacionados, en los pacientes con trastornos mentales que ingresaron al servicio de urgencias del Hospital Psiquiátrico Fray Bernardino Álvarez.

**Material y Métodos:** Se realizó un estudio clínico, con el análisis de una base de datos secundaria, de tipo transversal, con un diseño descriptivo y observacional. Se realizaron mediciones de: 1) Tensión arterial, 2) Circunferencia Abdominal 3) La determinación cuantitativa directa de triglicéridos y glucosa en suero y plasma se determinó por test enzimático colorimétrico; 4) para la determinación cuantitativa de HDL-C se empleó test enzimático colorimétrico homogéneo; en analizador enzimático automático Roche/Hitachi. Análisis Estadístico: Estadística descriptiva e inferencial, utilizándose el Paquete estadístico STATA, con Análisis descriptivos y relaciones bivariadas, además un modelo de regresión logística.

**Resultados:** Se tuvo muestra de 216 pacientes, la prevalencia de SM fue del 28.70%, el 71% correspondió a mujeres con edad promedio de 37 años, el diagnóstico más prevalente fue el de trastornos psicóticos con 48%; el 27.4% tomaba antipsicótico, el 85% con sedentarismo y 40% con tabaquismo. En el modelo de regresión logística las variables de significancia estadística que explican la presencia de SM son sexo (RM= 4.23, 95%IC 1.89 9.69 p=0.001); peso (RM=1.069 95% IC 1.04 1.10 p=0.0000) y la variable edad mayor de 30 años (RM=2.30 95% IC 1.02 5.20 p=0.04).

**Conclusiones:** En la población con trastornos mentales, hay mayor riesgo de tener SM si se es mujer, menor de 40 años, con aumento de peso, sedentarismo y con antecedentes familiares de obesidad. El hecho de tener un trastorno mental de larga evolución y tomar antipsicótico, si bien aumenta este riesgo, no tuvo significancia estadística.

## Índice de contenido

1.- Portada.....	1
2.- Resumen.....	3
3.- Introducción.....	5
4.- Planteamiento del problema.....	7
5.- Marco teórico.....	10
6.- Justificación.....	15
7.- Objetivos.....	17
8.- Material y métodos.....	17
9.- Resultados .....	23
11.- Discusión.....	30
12.- Conclusiones.....	36
13.- Sugerencias y Recomendaciones.....	38
14.- Referencias bibliográficas.....	42

### 3. Introducción

El objetivo que se plantea fundamentalmente es establecer el perfil epidemiológico del individuo con trastorno mental en los componentes que integran el Síndrome Metabólico (SM). La Organización Mundial de la salud (OMS) reporta que la prevalencia del Síndrome Metabólico (SM), varía entre 1.6 a 15%, pero cuando el índice de masa corporal (IMC) es  $>35$  la prevalencia se incrementa hasta el 50%. La prevalencia también se ve modificada directamente por la edad, puesto que está reportado que entre personas de 20 a 29 años 6.7% son los portadores de SM, mientras que en mayores de 60 años es mayor a 43%. En México se han reportado prevalencias del SM que van del 13.6 al 26.6% en la población general, y se considera el principal problema de salud ya que sus dos complicaciones principales, cardiopatía isquémica y DM2 son las principales causas de muerte desde el año 2000.

En cuanto los trastornos mentales, neurológicos y por abuso de sustancias (MNS) son prevalentes en todas las regiones del mundo y son los principales factores que contribuyen a la morbilidad y la mortalidad prematura. A nivel mundial, los estudios epidemiológicos basados en la comunidad han estimado que la prevalencia en el curso de la vida de los trastornos mentales en adultos es del 12,2-48,6%. En México, los datos de prevalencia de trastornos mentales de acuerdo a la Encuesta Nacional de Enfermedades Psiquiátricas (ENEP) realizada en el 2003, reporto que el 28.6% de la población presentó algunos de los 23 trastornos mentales contemplados en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) alguna vez en su vida, el 13.9% lo reportó en los últimos 12 meses y el 5.8% en los últimos 30 días.

La relación entre trastornos mentales y el síndrome metabólico está emergiendo como un problema de salud pública, debido a su magnitud y demanda de atención tanto en salud mental como en atención primaria.

Las enfermedades mentales aumentan el riesgo de morir 2 a 3 veces mayor comparado con la población general y el doble de riesgo de padecer enfermedades

cardiovasculares, estilos de vida poco saludables tales como sedentarismo y tabaquismo duplican o triplican riesgo relativo de obesidad, dislipidemia, hipertensión, diabetes y SM en estos pacientes. Aunado a lo anterior, diversos estudios establecen la relación entre medicación antipsicótica y SM, señalan prevalencias del 24.6%. Los pacientes tratados con antipsicóticos suelen incrementar la masa corporal, este exceso de peso implica también un exceso de adiposidad, siendo la adiposidad abdominal de mayor riesgo para enfermedad médica y mortalidad, sobre todo la grasa abdominal visceral, es fuertemente asociada con un decremento de sensibilidad a insulina, (resistencia a la insulina), esto a su vez es asociado con alteración en el control de la glucosa, dislipidemia con incremento de triglicéridos en plasma y alta oxidación de partículas de colesterol de baja densidad, incremento de presión arterial, incremento de la coagulación sanguínea e incremento de marcadores de proceso inflamatorio, siendo todo ello factores de riesgo de enfermedad cardiovascular; y no solamente debido al estilo de vida que procura la incapacidad que ocasiona el padecimiento psiquiátrico.

La relación entre medicación antipsicótica y SM se ha visto con prevalencias del 24.6%, durante el primer episodio de psicosis se ha reportado prevalencia de 17 % y en pacientes con evolución de psicosis mayor a 20 años de 49.4%.

En un estudio se encontró que los pacientes esquizofrénicos tienen hasta 30% de familiares con diagnóstico de diabetes mellitus, hipertensión arterial u otro tipo de enfermedades crónico degenerativas, lo cual incrementa el riesgo de padecer estas entidades.

De acuerdo a lo expuesto, el SM es actualmente uno de los principales problemas de salud pública, y dentro del incremento de su prevalencia en población con enfermedades mentales, se han encontrado además, el tiempo de evolución del padecimiento y el uso de fármacos psicotrópicos.

Sin embargo son pocos los estudios realizados para establecer con precisión la prevalencia y factores de riesgo asociados para el desarrollo del SM en este tipo de

población, los conocimientos que se obtengan en este estudio, nos ayudaran a generar hipótesis que contribuyan a pugnar por más estudios a nivel nacional. La población que se encuentre con características similares a nuestra población de estudio, se evaluara con mayor rigor, con la finalidad de determinar factores de riesgo de SM y ofrecer una intervención apoyada en la prevención que repercuta directamente en mejorar su salud y evitar que desarrolle una enfermedad metabólica o cardiovascular. Impactando así en disminuir la mortalidad asociada a dichas enfermedades.

#### **4. Planteamiento del problema y/o pregunta(s) de investigación**

La relación entre trastornos mentales y el síndrome metabólico está emergiendo como un problema de salud pública, debido a su magnitud y demanda de atención tanto en salud mental como en atención primaria.

La Organización Mundial de la salud (OMS) reporta que la prevalencia del Síndrome Metabólico (SM), varía entre 1.6 a 15%, pero cuando el índice de masa corporal (IMC) es  $> 35$  la prevalencia se incrementa hasta el 50%. La prevalencia también se ve modificada directamente por la edad, puesto que está reportado que entre personas de 20 a 29 años 6.7% son los portadores de SM, mientras que en mayores de 60 años es mayor a 43%. En México se han reportado prevalencias del SM que van del 13.6 al 26.6% en la población general, y se considera el principal problema de salud ya que sus dos complicaciones principales, cardiopatía isquémica y DM2 son las principales causas de muerte desde el año 2000.

El síndrome metabólico predispone a mayores disfunciones metabólicas y cardiovasculares que parecen incrementarse en población psiquiátrica si se le compara con la general.

Los trastornos mentales, neurológicos y por abuso de sustancias (MNS) son prevalentes en todas las regiones del mundo y son los principales factores que contribuyen a la morbilidad y la mortalidad prematura. A nivel mundial, los estudios epidemiológicos basados en la comunidad han estimado que las tasas de prevalencia en el curso de la vida de los trastornos mentales en adultos son del 12,2-48,6%. El 14%

de la carga mundial de morbilidad, medida en años de vida ajustado en función de la discapacidad (AVAD), puede atribuirse a los trastornos MNS. Cerca del 30% de la carga total de enfermedades no transmisibles se debe a estos trastornos. Casi tres cuartas partes de la carga mundial de trastornos neuropsiquiátricos corresponden a los países con ingresos bajos y medios-bajos. El estigma y las violaciones de los derechos humanos de quienes padecen estos trastornos agravan el problema, aumentando su vulnerabilidad, acelerando y reforzando su caída en la pobreza y dificultando su atención y su rehabilitación.

En nuestro país, los datos de prevalencia de trastornos mentales se obtuvieron de la Encuesta Nacional de Enfermedades Psiquiátricas (ENEP) realizada en el 2003, reportando que el 28.6% de la población presentó algunos de los 23 trastornos mentales contemplados en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) alguna vez en su vida, el 13.9% lo reportó en los últimos 12 meses y el 5.8% en los últimos 30 días. Por tipo de trastornos, los más frecuentes fueron los de ansiedad (14.3% alguna vez en la vida), seguidos por los trastornos de uso de sustancias (9.2%) y los trastornos afectivos (9.1%).

Evidencia de muchos estudios clínicos indican una alta prevalencia de síndrome metabólico o de sus componentes en personas con trastornos mentales serios, particularmente en pacientes con esquizofrenia. En un metaanálisis de 18 estudios internacionales, el 60% de exceso en la mortalidad en esquizofrenia fue atribuible a enfermedades físicas, siendo los trastornos cardiovasculares las principales causas.

Las enfermedades mentales aumentan el riesgo de morir 2 a 3 veces mayor comparado con la población general y el doble de riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. Durante el primer episodio de psicosis se ha reportado prevalencia de 17 % y en pacientes con evolución de la psicosis mayor a 20 años 49.4%. Pacientes portadores de trastorno bipolar presentan mayor riesgo de enfermedad cardiovascular, estudios han reportado prevalencias de 22% de presentación del síndrome metabólico. Además, estilos de vida poco saludables tales como sedentarismo y tabaquismo

duplican o triplican riesgo relativo de obesidad, dislipidemia, hipertensión, diabetes y SM en estos pacientes.

Aunado a lo anterior, diversos estudios establecen la relación entre medicación antipsicótica y SM, señalan prevalencias del 24.6%. Los pacientes tratados con psicotrópicos suelen incrementar la masa corporal, no solamente debido al estilo de vida que procura la incapacidad que ocasiona el padecimiento psiquiátrico para la realización de actividad productiva, sino porque en dichos pacientes es frecuente el sedentarismo. Algunos estudios han concluido que es la acción propia de los psicotrópicos lo que fomenta el sobrepeso y la obesidad en estos pacientes, además, se ha detectado que es el uso a largo plazo lo que produce dichos cambios metabólicos y que ciertos medicamentos, como los denominados antipsicóticos atípicos, se relacionan con mayor incremento de peso si se les compara con los efectos que tienen otros fármacos psiquiátricos tales como los antipsicóticos clásicos, los estabilizadores del estado de ánimo y los antidepresivos.

Como se ha podido observar, el SM es actualmente uno de los principales problemas de salud pública, y dentro del incremento de su prevalencia en población con enfermedades mentales, se han encontrado además, el tiempo de evolución del padecimiento y el uso de fármacos psicotrópicos. Sin embargo son pocos los estudios realizados para establecer con precisión la prevalencia y factores de riesgo asociados para el desarrollo del SM en este tipo de población, los resultados que se obtengan y los conocimientos que se desprendan de este estudio, nos ayudaran a generar hipótesis que contribuyan a realizar más estudios de mayor alcance a nivel nacional. Enfatizando que la población que se encuentre con dichas características, se evalúen con mayor rigor con la finalidad de diagnosticar y determinar factores de riesgo de SM y ofrecer una intervención apoyada en la prevención que repercuta directamente en mejorar su salud y evitar que desarrolle una enfermedad metabólica o cardiovascular. Impactando así en disminuir la mortalidad asociada a dichas enfermedades.

Se propone entonces, las siguientes preguntas de investigación:

- 1.- ¿La prevalencia del Síndrome Metabólico es mayor en la población con trastornos mentales, en comparación con la reportada en la población general?
- 2.- ¿De los factores estudiados, cuáles se encuentran relacionados con la presentación del Síndrome Metabólico en nuestra población?
- 3.- ¿Los pacientes con trastornos psiquiátricos tienen mayor prevalencia de SM si tienen un tratamiento a base de antipsicóticos en comparación con otros psicotrópicos, o bien si es que no toman medicación alguna?
- 4.- ¿En pacientes con trastornos mentales, se incrementa la prevalencia del SM en relación directa con el tiempo de evolución del padecimiento mental?

## 5. Marco teórico o conceptual

El concepto Síndrome Metabólico (SM) tiene como antecedente el “síndrome X” propuesto por Gerald Reaven en 1988 para englobar una serie de factores atribuidos a la resistencia a la insulina, los componentes eran: intolerancia a la glucosa, triglicéridos elevados, colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (HDL-C, por sus siglas en inglés) descendido y presión arterial elevada (1). Actualmente un grupo de expertos internacionales definen como **Síndrome metabólico**, a la constelación de anormalidades bioquímicas, fisiológicas y antropométricas, que ocurren simultáneamente y pueden dar oportunidad o estar ligadas a la resistencia a la insulina y, por ende, incrementar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular o ambas. Dentro de estas entidades se encuentran: obesidad abdominal, intolerancia a la glucosa o diabetes mellitus tipo 2, HTA y dislipidemia (hipertrigliceridemia y/o HDL bajo), es decir, el término es aceptado para describir la presencia de múltiples factores de riesgo para enfermedad cardiovascular y diabetes (2).

La National Cholesterol Education Program, Adult Treatment Panel III define SM como tres de los siguientes criterios: obesidad abdominal: Circunferencia abdominal >102 centímetros (cm) en hombres y >88 cm en mujeres, triglicéridos: >150 miligramos sobre decilitro (mg/dl), HDL-C: <40 mg/dl en hombres y <50 mg/dl en mujeres; glucosa

en ayuno: mayor a 110 mg/dl., y presión arterial: superior a los 130/85 (milímetros de mercurio (mmHg)), (3).

Diversas organizaciones han establecido juicios para el diagnóstico de SM, de tal manera que la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1999 estableció como esencial la intolerancia a la glucosa, glucosa en ayunas anormal o resistencia a insulina, además excreción de albumina superior a 20 microgramos/dl en orina (4). Por su parte la International Diabetes Federation (IDF) en 2005 considero que existe la necesidad de una definición clara y universal en la que la obesidad central fuera el requisito necesario y que el valor umbral se definirá de acuerdo al grupo étnico (5); dado que el aspecto más influyente para desarrollar el SM es el aumento de peso, se ha elaborado un índice de uso mundial para clasificar a la obesidad: el IMC, que es definido por la OMS, como el cociente de peso/ talla<sup>2</sup>. Otra alternativa para reconocer el riesgo a padecer este síndrome es a través del estudio de la distribución de la grasa en el cuerpo, pues se sabe que la obesidad denominada abdominal es la que realmente ha mostrado una relación con el desarrollo del otro conjunto de alteraciones metabólicas. De este modo, se ha establecido como parámetro de riesgo alto y de existencia de obesidad a la medida de la cintura en hombres, cuando excede a los 102 cm, y en las mujeres a 88 cm (6); sin embargo, un panel de expertos reporta que no influye el protocolo de medición de la circunferencia abdominal con su asociación a enfermedad cardiovascular o diabetes (7).

La obesidad es considerada un problema de salud pública en México, con una incidencia de 24.2% (8,9), siendo este el factor más asociado a SM para esta población (10). Reporta la OMS que la prevalencia del SM varía entre 1.6 a 15%, pero cuando el IMC se incrementa a 35 o más, la prevalencia se incrementa hasta el 50%. La prevalencia también se ve modificada directamente por la edad, puesto que está reportado que entre personas de 20 a 29 años 6.7% son los portadores de SM, mientras que en mayores de 60 años es mayor a 43%. (11).

Recientemente se llegó a un consenso para definir el SM, acordaron que la obesidad abdominal no sería un pre-requisito para diagnóstico de SM, pero conformaría 1 de los 5 criterios para este diagnóstico, por lo tanto, se acepta la clasificación actual para definir SM con 3 de 5 criterios contemplados por La National Cholesterol Education Program, Adult Treatment Panel III, solo que con modificación de la circunferencia abdominal, o bien 3 de 5 criterios contemplados por la International Diabetes Federation, siendo la única diferencia entre las dos organizaciones el valor de los niveles plasmáticos de glucosa (ver anexo 1), (2).

En México la prevalencia estimada es de 26.6% (12). El 39.7% de personas que padecen el SM son menores de 40 años, para el 2025 se estima existirán 11.7 millones de personas que padezcan diabetes mellitus tipo 2, principal causa de incapacidad provocada a largo plazo por este síndrome (13, 14).

La relación entre enfermedades mentales y el síndrome metabólico está emergiendo como un problema de salud pública, debido a su magnitud y demanda de atención tanto en salud mental como en atención primaria (15).

Los trastornos mentales, neurológicos y por abuso de sustancias (MNS) son prevalentes en todas las regiones del mundo y son los principales factores que contribuyen a la morbilidad y la mortalidad prematura. En todo el mundo, los estudios epidemiológicos basados en la comunidad han estimado que las tasas de prevalencia en el curso de la vida de los trastornos mentales en adultos son del 12,2-48,6% y que las tasas de prevalencia de 12 meses alcanzan el 8,4-29,1%. El 14% de la carga mundial de morbilidad, medida en años de vida ajustado en función de la discapacidad (AVAD), puede atribuirse a los trastornos MNS. Cerca del 30% de la carga total de enfermedades no transmisibles se debe a estos trastornos. Casi tres cuartas partes de la carga mundial de trastornos neuropsiquiátricos corresponden a los países con ingresos bajos y medios-bajos.

El estigma y las violaciones de los derechos humanos de quienes padecen estos trastornos agravan el problema, aumentando su vulnerabilidad, acelerando y reforzando su caída en la pobreza y dificultando su atención y rehabilitación (16).

En México, los datos de prevalencia de trastornos mentales se obtuvieron de la Encuesta Nacional de Enfermedades Psiquiátricas (ENEP) realizada en el 2003, reportando que el 28.6% de la población mexicana presentó algunos de los 23 trastornos mentales contemplados en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) alguna vez en su vida, el 13.9% lo reportó en los últimos 12 meses y el 5.8% en los últimos 30 días. Es decir, alrededor de seis de cada 20 mexicanos, tres de cada 20 y uno de cada 20 mexicanos presentaron trastornos psiquiátricos alguna vez en la vida, en los últimos 12 meses y en los últimos 30 días, respectivamente. Por tipo de trastornos, los más frecuentes fueron los de ansiedad (14.3% alguna vez en la vida), seguidos por los trastornos de uso de sustancias (9.2%) y los trastornos afectivos (9.1%). En los últimos 12 meses, los trastornos más comunes son los de ansiedad, seguidos por los afectivos y en seguida por los de uso de sustancias, y este orden se mantiene en los últimos 30 días. En general, los hombres presentan prevalencias globales más altas de cualquier trastorno en comparación con las mujeres para cualquier trastorno alguna vez en la vida (30.4% y 27.1%, respectivamente). Sin embargo, las mujeres presentan prevalencias globales más elevadas que los hombres para cualquier trastorno en los últimos 12 meses (14.8% y 12.9%) y en los últimos 30 días (6.5% y 5.1%). Un análisis de este cuadro permite observar que los trastornos afectivos y de ansiedad son más frecuentes para las mujeres, mientras que los trastornos por uso de sustancias son más frecuentes para los hombres (17).

Las enfermedades mentales aumentan el riesgo de morir 2 a 3 veces mayor y el doble de riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares (18). Evidencia de muchos estudios clínicos indican una alta prevalencia de síndrome metabólico o de sus componentes en personas con enfermedades mentales serias, particularmente en pacientes con esquizofrenia. En un metaanálisis de 18 estudios internacionales, el 60% de exceso en la mortalidad en esquizofrenia fue atribuible a enfermedades físicas,

siendo los trastornos cardiovasculares la principal causa (14). En estudio de 48 pacientes esquizofrénicos hispanos se encontró que 74% tuvieron síndrome metabólico (19). Además, estilos de vida poco saludables tales como sedentarismo y tabaquismo duplican o triplican riesgo relativo de obesidad, dislipidemia, hipertensión, diabetes y SM (20).

Existe evidencia sustancial de que el incremento de adipocitos se asocia a disminución de la sensibilidad de la insulina en individuos con o sin enfermedad mental, lo que genera incremento de niveles séricos de glucosa y lípidos en plasma durante el tratamiento con antipsicóticos (21). También se ha reportado hipertrigliceridemia en ausencia de aumento ponderal sin que se pueda determinar el mecanismo aun (22). Aunque se menciona al factor de necrosis tumoral como generador de desensibilización de receptores que afecta el mecanismo de control de peso corporal (23, 24). Newcomer J. realizó una revisión de que antipsicóticos producen mayor aumento de peso, reporta que amisulpiride, ziprazidona y aripiprazole generan incremento ponderal de  $< \text{ó} = \text{a } 2 \text{ kg}$ , mientras que olanzapina y clozapina de 4-10kg. (25). Clasificándose el riesgo de los antipsicóticos para ocasionar síndrome metabólico (22). En un estudio se estableció la relación entre medicación antipsicótica y SM (26) con prevalencias del 24.6% (27). En otro estudio se connota que, durante el primer episodio de psicosis, se tiene una prevalencia de 17 % y en pacientes con evolución de psicosis mayor a 20 años una prevalencia de 49.4% (28); siendo más frecuente en pacientes con trastornos psicóticos que en pacientes con trastornos no psicóticos (29).

Diversos estudios informan riesgo a 10 años incrementado para SM de 74% y 61% para pacientes portadores de esquizofrenia y trastornos afectivos respectivamente (30). La depresión se ha considerado como un predictor de inicio de síndrome metabólico siendo clara su asociación (31). Pacientes portadores de trastorno bipolar presentan mayor riesgo de enfermedad cardiovascular, estudios han reportado prevalencias de 22% de síndrome metabólico (32).

En un estudio con una población con enfermedad mental severa hospitalizada y externa de acuerdo a criterios de la IDF, evaluados el año previo y otro grupo que no fue evaluado, encontró que 41 de 71 sujetos (58%) cumplieron criterios para síndrome metabólico, 20% de la muestra tuvo riesgo superior al 20% de eventos cardiovasculares en los próximos 10 años (33). Estilo de vida y determinados tratamientos incrementan el riesgo (34).

Aparentemente los pacientes esquizofrénicos tienen hasta 30% de familiares con diagnóstico de diabetes mellitus, hipertensión arterial u otro tipo de enfermedades crónicas degenerativas (35, 36, 37). Pero en general se sabe que el estilo de vida y determinados tratamientos incrementan el riesgo (38). Lo que refleja el subdiagnóstico de esta condición clínica, en este sentido un grupo de expertos hacen notar la necesidad de reconocer factores de riesgo que incrementen morbilidad y mortalidad en paciente que inician tratamiento antipsicótico poniendo especial cuidado en antecedentes familiares (cardiovasculares y metabólicos), personales (tabaquismo, obesidad, sedentarismo etc.) y en uso de antipsicóticos que pudieran aumentar el riesgo (39). El monitoreo de estas variables junto con índice de masa corporal, circunferencia abdominal, perfil de lípidos deben evaluarse en todo paciente con enfermedad mental (40).

## **6. Justificación.**

La población que padece de trastornos mentales severos o persistentes, tiene una esperanza de vida reducida en comparación con la población general, la principal causa de mortalidad en estos individuos es la enfermedad cardiovascular. Números estudios epidemiológicos en población general han determinado los factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular, incluyendo aumento de peso corporal, tabaquismo, alteración en tolerancia a la glucosa, dislipidemia e hipertensión. Sin embargo dichos factores de riesgo no son diagnosticados ni tratados, mucho menos en la población con trastornos mentales, repercutiendo significativamente en su salud global (41).

Si consideramos que las principales causas de muerte en nuestro país se relacionan con diabetes mellitus, hipertensión, enfermedad cardiovascular y cerebral, resulta clara la importancia de los estudios diseñados para conocer la frecuencia del síndrome metabólico en las diversas regiones de nuestro país, la cuales difieren por sus características demográficas, estilos de vida y mezclas étnicas, con el objeto de que esta información sirva de base para evaluar los efectos de cualquier intervención (42).

Por lo que se propuso realizar un estudio transversal y descriptivo en el Hospital Psiquiátrico “Fray Bernardino Álvarez”, siendo el hospital psiquiátrico más grande en México, con atención a población abierta y de concentración nacional, lo que nos permitió captar una muestra adecuada en este tipo de población. Siendo a través del servicio de urgencias que se ingresan todos aquellos pacientes con algún trastorno mental agudo o agudizado que requiere atención, es este servicio que se eligió para realizar la investigación para detectar la presencia de SM y los factores relacionados.

Lo anterior nos permitió estar en la posibilidad de sugerir estrategias en esta población de por sí ya vulnerable por su padecimiento mental y las repercusiones sociales y económicas que conlleva, a mejorar su estado de salud, al detectar, atender oportunamente y prevenir el riesgo de complicaciones metabólicas y trastornos cardiovasculares, logrando con ello impactar sobre la morbimortalidad a mediano y largo plazo; disminuir costos de atención tanto para el sistema de salud como el gasto directo y la discapacidad que genera, lo que repercutirá finalmente en la calidad de la atención y calidad de vida de los pacientes con enfermedades mentales.

## **7. Objetivos**

### **7.1 General:**

Determinar la prevalencia del síndrome metabólico y los factores relacionados, en los pacientes con trastornos mentales que ingresaron al servicio de urgencias del Hospital Psiquiátrico Fray Bernardino Álvarez.

### **7.2 Específicos:**

Estimar la prevalencia de síndrome metabólico y de la alteración de cada uno de sus componentes en pacientes que ingresaron a urgencias durante el periodo de Enero a Junio del 2008.

Evaluar la asociación del síndrome metabólico (y de cada uno de sus componentes), con los diferentes padecimientos mentales y el tiempo de evolución del padecimiento.

Determinar la asociación entre presentación del síndrome metabólico y el tratamiento con medicación psicotrópica.

## **8. MATERIAL Y METODOS**

Se realizó un estudio clínico, con el análisis de una base de datos secundaria, de diseño transversal, descriptivo. La muestra se obtuvo durante el periodo comprendido de enero a junio del 2008.

## Universo

Pacientes del Hospital Psiquiátrico “Fray Bernardino Álvarez”, que acudan al servicio de urgencias y que por sus características clínicas ameriten de internamiento en observación.

## Unidad muestra

Pacientes con trastornos mentales del Hospital Psiquiátrico “Fray Bernardino Álvarez”

**Unidad de análisis** Pacientes ingresados en urgencias observación.

## Muestra

### Tamaño de Muestra

Debido a las limitaciones de recursos, tiempo y personal, se decidió trabajar en el servicio de urgencias observación, con una población de ingreso de 80 pacientes por mes, se obtuvo en los seis meses un total de 480 pacientes. N= 480 pacientes.

Utilizando la fórmula del tamaño de muestra para una proporción:

**Donde:**

$$n = \frac{z^2_{1-\alpha/2} pq}{d^2}$$

$z^2_{1-\alpha/2}$  = Nivel de confianza  
error tipo 1 (alpha)  
p = Porcentaje de la caract. de interés  
q = 1-p (prob de no encontrar la característica)  
 $d^2$  = nivel de precisión

Sustituyendo

$$n = 1.96 * 1.96 * 0.5 (1-0.5) / (0.05 * 0.05)$$

$$n = 3.8416 * 0.25 / 0.0025$$

$$n = 0.9604 / 0.0025$$

$$n = 384$$

Agregando la tasa de no respuesta 10%

$$n = 384 + 38$$

$$n = 422$$

Tratándose de una población finita y teniendo una muestra por encima del 10% en relación con la población total es necesario ajustar el error estándar de las medias muestrales a través de la fracción de corrección para población finita cuya fórmula es

$$n = n_0 / 1 + (n_0/N)$$

Sustituyendo

$$n = 422 / 1 + (422/480)$$

$$n = 422 / 1 + .88$$

$$n = 422 / 1.88$$

$$n = 224$$

### **Poder de la Muestra**

Se calculó en STATA el poder estimado para una muestra, cuando se espera una proporción del 50% ( $p = 0.5000$ ) en la población. Con un valor  $\alpha = 0.0500$  (dos colas),  $p$  alternativa = 0.6000 y tamaño de muestra  $n = 224$

Poder Estimado = 0.85 Siendo un valor de poder adecuado, dado que es más de 80%.

### **CUESTIONARIO**

Los apartados que contiene el cuestionario son:

- Aspectos Generales: Ficha de identificación: Registro (número de expediente), Edad, Sexo, Ocupación, Escolaridad.
- Antecedentes heredo-familiares: Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial Sistémica, Hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y obesidad.
- Estilo de vida, como ejercicio y tabaquismo.
- Aspectos clínicos: Inicio del padecimiento mental, inicio del tratamiento específico, tratamiento durante los 6 meses previos al internamiento actual y diagnóstico.
- Mediciones Antropométricas: Somatometría: Peso, Talla, Índice de masa corporal, presión arterial y la Circunferencia Abdominal.

- Determinaciones séricas de: Colesterol, Colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad HDL-C, (por sus siglas en inglés: High Density Lipoprotein - Cholesterol), Triglicéridos y Glucosa.

### **Criterios de Selección**

Los criterios establecidos para la aplicación del instrumento son:

#### **Criterios de inclusión.**

- Hombres o mujeres mayores de 18 años.
- Que ingresaron a la sala de urgencias observación entre los meses de enero a junio del 2008.
- Pacientes que tuvieron un trastorno mental agudo o crónico agudizado, con o sin tratamiento con fármacos psicotrópicos.
- Que aceptaron participar en el estudio.
- Que aceptaron firmar el consentimiento informado.

#### **Criterios de exclusión.**

- Pacientes que hayan sido diagnosticados con alguna enfermedad metabólica o cardiovascular.
- Pacientes que recibieron tratamiento para alguna enfermedad metabólica o cardiovascular.
- Que no aceptaran participar en el estudio.
- Que su condición clínica no permitiera realizar las evaluaciones del estudio.

### **Procedimiento**

Como una forma habitual de proceder dentro de la práctica clínica psiquiátrica, a los pacientes que ingresaron a la sala de urgencias observación, se les realizaron entrevistas dirigidas para obtener información básica, parte de ella contemplada en el cuestionario a aplicarse, además de practicárseles entrevistas, para obtener los diagnósticos, conforme a los Criterios establecidos por la Clasificación Internacional de las Enfermedades en su décima revisión, la cual es vigente (CIE-10).

En una sesión de trabajo se acordó la estandarización del llenado del cuestionario. La aplicación de las encuestas se desarrolló durante seis meses consecutivos, del 1° de enero al 30 de junio del 2008.

A los pacientes seleccionados se les realizaron mediciones de: 1) Tensión arterial, 2) cálculo de índice de masa corporal ( $\text{Peso}/\text{estatura}^2$ ) clasificándose como sigue: Menor a 18.5 desnutrición, de 18.6 a 24.9 = Normalidad, de 25 a 29.9 =sobrepeso, de 30 a 34,9= obesidad clase I, de 35 a 39= obesidad clase II, Mayor a 40= obesidad clase III;3) circunferencia abdominal con el siguiente procedimiento: se trazo línea imaginaria de espina iliaca superior a borde costal, tomar el punto medio, donde se coloca cinta métrica; las mediciones fueron realizadas por enfermera especialista con instrumental calibrado de acuerdo a estandarización requerida.

Las muestras sanguíneas para determinar triglicéridos, HDL-C y glucosa se tomaron con técnica adecuada, con ayuno de 12 horas. La determinación cuantitativa directa de triglicéridos y glucosa en suero y plasma se determinó por test enzimático colorimétrico; para la determinación cuantitativa de HDL-C se empleó test enzimático colorimétrico homogéneo; en analizador enzimático automático Roche/ Hitachi. El laboratorio clínico del hospital donde se realizó el estudio posee certificación ISO 9000-2008.

Los datos obtenidos se capturaron en una base de Excel para el procesamiento y análisis de la información.

### **Análisis estadístico.**

Estadística descriptiva e inferencial, utilizándose el paquete estadístico STATA para análisis descriptivos y relaciones bivariadas, además aplicando un modelo de regresión logística, dadas las siguientes características:

Estimar la asociación entre varias variables independientes: Sexo, Edad, Peso, IMC, Tiempo de Padecimiento Mental, Tiempo de Tratamiento con algún Psicotrópico, Tratamiento con Antipsicóticos, Tratamiento con Antidepresivos, Tratamiento con

Anticonvulsivantes, Tratamiento con Benzodiazepinas (todos ellos con un tiempo mayor a 6 meses al momento de ser incluido en el estudio), Diagnóstico Psiquiátrico: Trastornos Psicóticos, Trastornos Afectivos, Trastornos de la Personalidad y Trastornos por Abuso de Sustancias; Sedentarismo, Tabaquismo, Antecedentes Familiares de Diabetes, Antecedentes Familiares de Hipertensión, Antecedentes Familiares de Hipertrigliceridemia, Antecedentes Familiares de Alteración del Colesterol de Alta Densidad y Antecedentes Familiares de Obesidad.

Teniendo nuestra variable de respuesta Y o Dicotómica siguiente: Diagnóstico de Síndrome Metabólico, que tomaría valor de 1 para el que lo tenga y el valor de 0, que reflejó la ausencia del diagnóstico. La construcción del SM a su vez engloba una serie de criterios para definir este síndrome: Presión Arterial en mmHg, Niveles plasmáticos de Triglicéridos en mg/dl, Niveles séricos de Lipoproteínas de alta densidad unidas a colesterol (HDL-C) en mg/dl, Circunferencia Abdominal en cm, y Glucosa Plasmática de Ayuno en mg/dl. Dichas variables tienen valores fijos, que pueden ser cualquier valor real y de acuerdo a distintas asociaciones de expertos.

De acuerdo a la Clasificación de ATP III e IDF, se requieren 3 de 5 criterios establecidos para diagnóstico de SM. En este estudio nos basamos en la categoría diagnóstica propuesta por la IDF, asumiendo que el criterio referente a la circunferencia abdominal se ha modificado para la población mexicana, tal como se contempla en la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010 Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. (Ver Apéndice Normativo A).

Para conocer la probabilidad de ocurrencia del evento de estudio, se medirán Razones de Momios, dado que se trata de un estudio transversal, estos momios se caracterizan como Razón de Momios de Prevalencia.

## RESULTADOS

### Análisis Descriptivo

Nuestra población de estudio, comprendió 216 pacientes, con una edad promedio de 35 años (media 34.62); de ellos el 58% correspondió al sexo femenino (126 pacientes) y el 42% (90 pacientes) al sexo masculino. Del total de la muestra estudiada, se encontró un peso corporal promedio de 66.4 kilogramos, para una talla promedio de 1.61 metros, una media de IMC de 25.37 kg/m<sup>2</sup>, la media de hdl fue de 45.17 mg/dl, de triglicéridos fue de 144.82 mg/dl; de circunferencia abdominal 89.26 cm, media de niveles de glucosa 92.68 mg/dl y colesterol una media de 167.15 mg/dl, la media de presión sistólica fue de 112.59 mmHg, la media de presión diastólica fue de 74.86 mmHg, la media de padecer un trastorno mental fue de 9.38 años y la media de tiempo de tratamiento fue de 4.6 años; desglosando la toma de medicación, encontramos que el 74% (159 pacientes) no tomaban o no estuvieron tomando medicación antipsicótica en forma continua dentro de los seis meses previos a su inclusión en este estudio, en comparación al 26% (57 pacientes) que si lo hicieron. Solo el 26% (56 pacientes) tomaba antidepresivos y el 74% (160 pacientes) no lo había hecho. El 20% (43 pacientes) tomaba medicación anticonvulsivante, en comparación al 80% (173 pacientes) que no la tomaba. El 19% (41 pacientes) tomaba o tomo medicación con benzodiacepinas y el 81% (175 pacientes) lo negó.

Referente a grupo de diagnóstico, y con fines de investigación clínica, se agruparon como sigue: Grupo 1 trastornos psicóticos (esquizofrenia, trastorno esquizoafectivo, trastorno de ideas delirantes, etc.), con un total de 95 pacientes, correspondiendo al 44%, Grupo 2 Trastornos relacionados a abuso de sustancias psicoactivas, con un total de 13 pacientes, que corresponden al 6%; Grupo 3 Trastornos de personalidad, encontrando en este rubro 70 pacientes, que corresponden al 32% de la muestra, y finalmente, Grupo 4 Trastornos Afectivos, con 38 pacientes, es decir el 18% de la muestra de estudio.

En cuanto a los antecedentes familiares de tipo metabólico encontramos lo siguiente: El 68% de los sujetos en estudio mencionaron no tener antecedentes heredofamiliares de

tipo diabético, 17% menciono que si por parte de la madre, el 12% menciono que si por parte del padre y el 3% dijo que si por hermanos. De antecedentes heredofamiliares para hipertensión, 74% negó tenerlos, 18% dijo tener a su madre con hipertensión, 7% menciono al padre y el 1% tuvo a hermanos hipertensos. De antecedentes familiares conocidos con hipertrigliceridemia, 95% negó esta postura, solo el 5% refirió tener a la madre con dicha alteración. Referente a antecedentes familiares de alteración de colesterol de alta densidad, el 95% negó dicha situación, solo 5% menciono que su madre tenía alteración del colesterol “bueno”. En el rubro de antecedentes familiares de obesidad, el 69% menciono no tener algún familiar directo que tuviera obesidad, el 16% manifestó que su madre tenía obesidad, el 10% que el padre tenía dicha situación y el 5% que sus hermanos.

Del total de pacientes incluidos en el estudio, el 75% tuvo sedentarismo y solo el 25% realizaba alguna actividad física. El 42% presentaba como estilo de vida, el hábito de tabaquismo, el 58% negó dicha condición.

Si hacemos un análisis descriptivo comparativo entre la población con síndrome metabólico y los que no, tenemos la siguiente tabla:

**Tabla 1 Análisis descriptivo comparativo de población con y sin SM**

Variable	Con Síndrome Metabólico	Sin Síndrome Metabólico
<b>Sexo (frecuencias, porcentajes)</b>	Hombres---29.03% Mujeres----70.96%	Hombres---46.75% Mujeres----53.24%
<b>Edad (Media)</b>	37 Años	34 Años
<b>Hdl (Media)</b>	38.42 mg/dl	47.89 mg/dl**
<b>Triglicéridos (Media)</b>	213.16 mg/dl	117.30 mg/dl**
<b>Circunferencia (Media)</b>	99.62 cm	85.09 cm**
<b>Glucosa (Media)</b>	101.42 mg/dl	89.17 mg/dl**
<b>Presión Sistólica (Media)</b>	116 mmHg	111 mmHg**
<b>Presión Diastólica (Media)</b>	78 mmHg	73 mmHg**
<b>Peso (Media)</b>	73.26 kg	63.64 kg**
<b>IMC (Media)</b>	28.15 kg/m <sup>2</sup>	24.24 Kg/m <sup>2</sup> **
<b>Tiempo de padecimiento (Media)</b>	9.5 años	9.3 años
<b>Tiempo de tratamiento (Media)</b>	4.3 años	4.7 años

<b>Antipsicótico (Porcentaje)</b>	27.41%	25.97%
<b>Antidepresivo (Porcentaje)</b>	27.41%	25.32%
<b>Anticonvulsivante (Porcentaje)</b>	17.74%	20.77%
<b>Benzodiacepina (Porcentaje)</b>	19.35%	18.83 %
<b>Trastornos Psicóticos (Porcentaje)</b>	48.38%	42.20%
<b>Trastorno por Abuso de sustancias (porcentaje)</b>	3.22%	7.14%
<b>Trastorno de Personalidad (Porcentaje)</b>	27.41%	34.41%
<b>Trastornos Afectivos (Porcentaje)</b>	20.96%	16.23%
<b>Sedentarismo (Porcentaje)</b>	85.48%	71.42%
<b>Tabaquismo (Porcentaje)</b>	40.32%	42.20%
<b>Antecedente de Diabetes (Porcentajes)</b>	Negado---50.08% Presente—41.93	Negado---72.07% Presente---27.92
<b>Antecedente de Hipertensión (Porcentajes)</b>	Negado---66.12% Presente—33.87%	Negado---76.62% Presente—23.37%
<b>Antecedente de Hipertrigliceridemia (Porcentajes)</b>	Negado---93.54% Presente—6.45%	Negado---3.89% Presente—96.10%
<b>Antecedente de alteración del colesterol de alta densidad (Porcentajes)</b>	Negado---95.16% Presente---4.83%	Negado---96.75% Presente---- 5.19%
<b>Antecedente de Obesidad (Porcentajes)</b>	Negado---56.45% Presente--43.54%	Negado---73.37% Presente—26.62%

\*\*Estadísticamente Significativo (valor de  $p < 0.05$ )

La muestra se agrupo en positivos y negativos para síndrome metabólico. El 28.70% de la población cumplió criterios para ser clasificada como positiva para síndrome metabólico, es decir, tuvo 3 o más de los 5 criterios contemplados para ser diagnosticada con presencia de SM. Sin embargo, llama la atención la distribución de la población que cumplen criterios que conforman el SM, aun sin ser diagnosticados como positivos (tabla 2); solo 33 pacientes (15.28%) se encuentran sin ningún criterio, el 27.31% presentan tan solo un criterio para SM, el 28.70% cumple 2 criterios para SM, 18.51% cumple 3 de 5 criterios, 8.79 cumple 4 criterios y el 1.39% cumple los 5 criterios para integrar SM. Este diagnóstico se hizo en base a la clasificación actual que se contempla para población mexicana. (2, 43).

**Tabla 2 Criterios para SM en nuestra población de estudio.**

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
0	33	15.28	15.28
1	59	27.31	42.59
2	62	28.70	71.30
3	40	18.52	89.81
4	19	8.80	98.61
5	3	1.39	100.00
<b>TOTAL</b>	<b>216</b>	<b>100.00</b>	

Describiendo el perfil epidemiológico encontramos que en la muestra con presencia de SM, el 71 % correspondió a mujeres, con una media de edad de 37 años, de los cuales el 27.4% tomaba antipsicótico, también este mismo porcentaje tomaba antidepresivos, el 17.8% anticonvulsivante y el 19.3% benzodiazepinas.

Si consideramos el diagnóstico, el 48 % de los pacientes diagnosticados con SM tenían algún trastorno psicótico, el 27% trastorno de personalidad, el 21% algún trastorno afectivo y solo el 3% trastorno por abuso de sustancias.

Referente a estilos de vida, se encontró que en la población con SM el 85% tenía sedentarismo (comparada con el 71% de la población con sedentarismo y sin SM); tabaquismo positivo en el 40% en la población con SM, que no difirió del 42% mostrada en la población sin SM. En cuanto antecedentes heredofamiliares de riesgo metabólico no fueron relevantes para nuestra población estudiada.

**Análisis Bivariado** Presentamos a las variables que conforman el SM, para describir su comportamiento dentro del grupo de pacientes que cumplió criterios para SM y en los que no. Para saber si estas diferencias son de relevancia por su significancia estadística, utilizaremos el estadístico ttest que determina en primera si existe diferencia de medias y si esta diferencia es estadísticamente significativa.

Tabla 3. Variables del Síndrome Metabólico

	Grupo	observaciones	Media	Desviación Estándar	95% Intervalo de Confianza	Valor de p
<b>Sistólica</b>	0	154	111.23	10.31	109.59; 112.87	
	1	62	115.96	13.36	112.57; 119.36	
		216	112.59	11.44	111.05; 114.12	
		Diferencia	-4.73		-8.07; -1.39	0.0005
<b>Diastólica</b>	0	154	73.44	7.26	72.28; 74.59	
	1	62	78.38	8.72	76.17; 80.60	
		216	74.86	8.01	73.78; 75.93	
		Diferencia	-4.94		-7.23; -2.66	0.0000
<b>HDL</b>	0	154	47.89	12.36	45.93; 49.86	
	1	62	38.41	10.33	35.80; 41.04	
		216	45.17	12.55	43.49; 46.85	
		Diferencia	9.47		5.97; 12.98	0.0000
<b>Triglicéridos</b>	0	154	117.30	61.03	107.58; 127.02	
	1	62	213.16	104.32	186.66; 239.65	
		216	144.81	87.33	133.11; 156.53	
		diferencia	-95.85		-118.36; -73.34	0.0000
<b>Circunferencia abdominal</b>	0	154	85.09	13.84	82.89; 87.30	
	1	62	99.62	12.58	96.43; 102.82	
		216	89.26	14.99	87.26; 91.27	
		diferencia	-14.53		-18.53; -10.53	0.0000
<b>Glucosa</b>	0	154	89.17	13.13	87.08; 91.26	
	1	62	101.41	17.37	97.00; 105.83	
		216	92.68	15.46	90.61; 94.76	
		Diferencia	-12.24		-16.53; -7.95	0.0000
<b>Peso</b>	0	154	63.64	12.57	61.64; 65.64	
	1	62	73.26	15.01	69.45; 77.07	
		216	66.40	13.98	64.53; 68.27	
		Diferencia	-9.62		-13.57; -5.67	0.0000
<b>IMC</b>	0	154	24.24	4.00	23.60; 24.88	
	1	62	28.15	4.60	26.98; 29.32	
		216	25.36	4.53	24.76; 25.97	
		diferencia	-3.90		-5.15; -2.66	0.0000

Valor de p < 0.0001

Aunque no forman parte de componentes del SM, las variables peso e IMC, las consideramos para establecer su comportamiento en el grupo de SM y sin SM, dado que en algunos estudios se ha enfatizado la relación tan estrecha que tienen con el SM. Como podemos observar, en todas las variables que conforman el SM, se aprecia que existe una diferencia de medias, comparando el grupo con SM y sin SM, además que esta diferencia de medias es estadísticamente significativa. De igual forma para las variables peso e IMC se obtuvo una diferencia de medias estadísticamente significativa comparando el grupo con y sin SM.

### **Análisis por Regresión Logística**

Procediendo a análisis por razón de momios (RM) de prevalencia en nuestro estudio tenemos en primer lugar, la determinación de RM para cada variable independiente (RM cruda), y su relación con nuestra variable dependiente SM, posteriormente la RM ajustada por las demás variables incluidas en el modelo.

Tabla 4. Modelo de Regresión Logística Múltiple

Variables	RMc	95%IC	Valor p	RMa	95% IC	Valor p
Sexo	2.14	1.13; 4.08	0.01	4.23	1.85; 9.69	0.00
Peso	1.05	1.03; 1.07	0.00	1.07	1.04; 1.10	0.00
Tratamiento con Antipsicótico	1.07	0.55; 2.09	0.82	1.04	0.40; 2.68	0.93
Tratamiento con Antidepresivo	1.11	0.57; 2.17	0.75	1.23	0.49; 3.06	0.66
Tratamiento con Anticonvulsivante	0.82	0.38; 1.76	0.61	0.71	0.26; 1.95	0.50
Tratamiento con Benzodiazepina	1.03	0.49; 2.19	0.92	0.63	0.24; 1.70	0.36
Diagnóstico	0.97	0.76; 1.24	0.83	0.75	0.51; 1.09	0.14
Antecedentes familiares de diabetes	1.35	0.96; 1.89	0.08	1.08	0.68; 1.72	0.74
Antecedentes familiares de hipertensión	1.27	0.85; 1.93	0.24	1.24	0.75; 2.04	0.40
Antecedentes familiares de alteración de hdl	0.93	0.24; 3.61	0.91	0.22	0.01; 4.18	0.31
Antecedentes familiares de hipertrigliceridemia	1.70	0.46; 6.24	0.42	5.00	0.35; 72.01	0.23
Antecedentes familiares de obesidad	1.47	1.06; 2.02	0.01	1.14	0.70; 1.83	0.60
Sedentarismo	2.35	1.07; 5.18	0.03	1.18	0.47; 2.97	0.72
Tabaco	0.93	0.51; 1.68	0.79	0.79	0.38; 1.64	0.53

Tiempo de tratamiento > 1 año	0.75	0.38; 1.47	0.40	1.05	0.40;	2.77	0.91
Tiempo de tratamiento > 5 años	1.46	0.80; 2.79	0.22	0.78	0.29;	2.14	0.63
Tiempo de evolución del padecimiento > 1 año	0.75	0.38; 1.47	0.40	0.92	0.24;	3.59	0.90
Tiempo de evolución del padecimiento > 5 años	1.46	0.80; 2.70	0.22	1.64	0.45;	6.05	0.45
Edad mayor a 30 años	2.06	1.12; 3.78	0.01	2.31	1.02;	5.20	0.04
Edad mayor a 45 años	1.03	0.49; 2.18	0.92	1.19	0.43;	3.24	0.73

De acuerdo a lo presentado, podemos determinar que la RM de tener un diagnóstico positivo de SM en el grupo de mujeres, en relación a los hombres es de 2.14, la RM asociada al incremento de peso en relación a los que no es de 1.05, la RM para tener SM cuando se tiene antecedentes familiares de obesidad es de 1.47, de igual forma el riesgo de tener SM si se tiene una edad mayor a 30 años es de 2.06, cuando se tiene un estilo de vida sedentario el riesgo de ser positivo para SM es de una RM 2.35, si se compara con los que no lo son; todas las asociaciones mencionadas son estadísticamente significativas (valor de  $p < 0.05$ ), en cuanto son consideradas por si solas (RM cruda); cuando dichas características se ajustan por todas las variables incluidas en el modelo, se aprecia que se mantienen las asociaciones estadísticamente significativas en relación al sexo, incluso con un riesgo incrementado RM 4.23 en el grupo de mujeres en relación al grupo de hombres, y con mayor nivel de significancia; de la misma manera la asociación con el peso se mantiene relevante y con incremento de riesgo RM 1.07; la otra variable que permanece con una asociación estadísticamente significativa es la edad mayor a 30 años, con una RM de 2.31; dichas asociaciones con un intervalo de 95% y valor de  $p < 0.05$  las otras dos variables no se mantienen significativas al ser ajustadas. Ver tabla 4. Las demás variables de estudio, no resultaron con significancia estadística.

Podemos mencionar, que las variables incluidas en el modelo, explican la presentación del SM en casi el 20%.

## Discusión

El SM es actualmente un problema de salud pública, por su prevalencia y repercusiones clínicas e impacto a nivel poblacional y sistemas de salud; respondiendo nuestra pregunta de investigación sobre si la prevalencia del SM es mayor en la población con trastornos mentales, en comparación con la reportada en la población general, encontramos en nuestro estudio una prevalencia de SM del 28.7%, que de acuerdo a lo reportado por diversos estudios internacionales y establecido por la OMS esta prevalencia es mayor que la reportada en la población general (1.6-15%) (11), siendo también más elevada que la reportada en nuestro país en la población general que es del 13 al 26.6% (12); sin embargo, otros reportes nacionales e internacionales con criterios diversos para SM dan una prevalencia similar. Incluso al analizar el SM por género, encontramos que en nuestra muestra en general, la prevalencia de SM en mujeres es de 35% y en hombres de 20%, tal como se ha observado en diversos estudios (44).

Pero si nos enfocamos a nuestra población solo con SM la prevalencia encontrada para mujeres es del 70%, de edad promedio 37 años, ambos reportes coinciden con lo reportado a nivel nacional que menciona mayor presencia en mujeres y en edades menores a los 40 años, siendo esta situación de mayor impacto ya que existe una larga brecha factible y de predisposición a una serie de eventos cardiovasculares y metabólicos importantes y como causas de morbilidad crónica y mortalidad por esta causa, tal sería la Diabetes Mellitus (DM), que según reportes de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (45) la prevalencia aumentó a 14%, ocupando el primer lugar en número de defunciones por año, tanto en hombres como en mujeres las tasas de mortalidad muestran una tendencia ascendente en ambos sexos con más de 70 mil muertes y 400,000 casos nuevos anuales cabe señalar que según la Dirección General de Información en Salud en el 2007 hubo un número mayor de defunciones en el grupo de las mujeres (37,202 muertes) comparado con el de los hombres (33,310), con una tasa 69.2 por 100,000 habitantes en mujeres y de 64 en hombres, diferencias importantes a considerar relativas a género en las acciones preventivas, de detección,

diagnóstico y tratamiento de este padecimiento (2), dada la tendencia al incremento del SM y DM (2,13,14).

Para responder a nuestra segunda pregunta de investigación, en relación a los factores estudiados para SM en nuestra población de estudio, tenemos que si bien solo el 28.7% cumplió criterios para ser positivo para SM, del total de la población en el 63% se observo con circunferencia abdominal mayor al criterio establecido como adecuado; el 55% de la población estudiada con alteración de colesterol de alta densidad; el 32% con alteración de triglicéridos; el 23% con alteración de glucosa y el 9% con alteración de la presión arterial, ya cuando se agrupan por criterios que conforman el SM encontramos que solo el 15% de nuestra población de estudio no tiene ningún criterio para SM, es decir sin indicio de presencia de SM, pero determinamos que el 27% cumple al menos uno de ellos, el 29% cumple dos de cinco criterios para SM; el 19% cumple tres de cinco criterios; 9% cumple cuatro de cinco criterios y finalmente el 1% cumple el total de los criterios que conforman el SM. (ver tabla 2). Esto es de vital relevancia, pues si bien los criterios para SM en forma estricta solo se cumplen en el 29% de muestra nuestra de estudio, es necesario tener presente que en un alto porcentaje se tienen alteraciones metabólicas, que de cierta forma predisponen a un mayor riesgo que en la población general; debido a que estas constantes metabólicas tienen repercusión clínica en la evolución en función del tiempo y estilos de vida vistos en nuestra población de estudio.

Al realizar un análisis comparativo (bivariado) para determinar comportamiento de las variables que componen el SM, es evidente que existe una diferencia de medias en los dos grupos, los que tienen SM y los que no, siendo esta diferencia de medias estadísticamente significativa, para cada una que integra como criterio el SM (ver tabla 1 y tabla 3). En nuestra población de estudio con SM el 71% correspondió en su presentación a mujeres, de edad promedio 37 años; con una media de colesterol de alta densidad de 38.42 mg/dl, una media de triglicéridos de 213.16 mg/dl, con una media en glucosa de 101.42 mg/dl, una media de circunferencia abdominal de 99.62 cm, media de presión arterial sistólica de 116 mmHg y una media de presión arterial

diastólica de 78 mmHg; de igual forma se midió el promedio en peso, siendo de 73.26 kg y el IMC que fue de 28.15 kg/m<sup>2</sup>, que si bien estas dos últimas variables no se connotan para integrar SM son de relevancia clínica, debido a que se ha estipulado que un incremento de peso precede a las alteraciones metabólicas estudiadas, más cuando se tiene una distribución anómala de este peso, siendo de mayor riesgo cuando se circunscribe al área abdominal (obesidad abdominal), para ello nos apoyamos de la medición de la circunferencia abdominal, en nuestro estudio es claro esta distribución anómala, tenemos una medición promedio de 100 centímetros, que con mucho rebasa, de forma general, a la medición estipulada como aceptable de acuerdo a los criterios emitidos por consenso de expertos y se considera de riesgo alto para enfermedades cardiovasculares y diabetes (2,3,6); así como incremento de mortalidad por estas causas en población general y más en población con trastornos mentales (14,18). Aunado a este incremento de peso, tenemos el IMC mayor a 28 kg/m<sup>2</sup>, establecido como sobrepeso (pre-obesidad), esto en general es en promedio, quiere decir que tenemos en nuestra población incluso mediciones mayores, siendo de significancia tanto clínica como estadística, por lo que lo debemos tener presente, dado que se ha establecido que en la población con incremento de IMC, se tiene mayor presentación de SM (11), siendo de suma importancia en nuestra población mexicana, pues es este factor relacionado al peso corporal, el de mayor relevancia asociado a SM, y más teniendo en mente, que el problema de sobrepeso y obesidad representa por sí solo un problema de salud pública en México (8,9).

Siguiendo con nuestro análisis, en relación al diagnóstico, en el grupo con SM se detectó, una prevalencia cercana al 50% de padecimientos psicóticos, de ellos el de mayor presencia fue la esquizofrenia, si bien no cobró significancia estadística el diagnóstico en este estudio, no deja de tener suma importancia dado que la esquizofrenia es el padecimiento mental con mayor impacto clínico y social, por situaciones relacionadas al tratamiento, al control sintomático, número de recaídas, complicaciones, demanda de atención a los servicios de salud en general y especializados, los costos relacionados a esta atención, y a nivel social la discapacidad crónica que conlleva (48); y si a esta gravedad del padecimiento mental, le agregamos

el padecer de SM, ya implica un mayor riesgo de complicaciones médicas y repercusiones en el estado de salud aunado a mayor demanda de atención y lo que esto representa tanto para el individuo que la padece como a su familia y sistema de salud (14,18,19,20).

Respondiendo a la pregunta de investigación ¿En pacientes con trastornos mentales, se incrementa la prevalencia de SM en relación directa con el tiempo de evolución del padecimiento mental? De acuerdo al resultado observado en nuestra población de estudio, la muestra con SM, tuvo un tiempo promedio de padecer el trastorno mental de 9.5 años, que si bien es mayor al grupo sin SM, dicha diferencia no fue estadísticamente significativa, si observamos nuestros resultados en el modelo de regresión logística, tenemos que el tiempo de evolución del padecimiento mental mayor de 5 años, incremento el riesgo de presentar SM (RM= 1.64, 95% CI 0.45; 6.05), aunque como se menciona previamente, no es una asociación estadísticamente significativa. Sin embargo si es una característica clínica relevante, que nos traduce la cronicidad de los padecimientos mentales, así como el hecho de dar paso a una serie de complicaciones médicas y metabólicas generando mayor morbilidad y mortalidad por estas causas (18, 20).

Lo mismo sucede en relación al tiempo de tratamiento promedio, que en nuestra población estudiada y con SM fue de 4.3 años, lo que observamos es que la población con algún padecimiento mental, a pesar de padecerlo, no busca atención especializada de inmediato; por lo que el inicio del tratamiento generalmente es menor que el inicio de su padecimiento, siendo esta condición prevalente en el resto del mundo (46).

En relación a la pregunta de investigación ¿Los pacientes con trastornos psiquiátricos tienen mayor prevalencia de SM si tienen un tratamiento a base de antipsicóticos en comparación con otros psicotrópicos, o bien si es que no toman medicación alguna? Para dar respuesta a la misma, tenemos que si bien de los diagnósticos el más prevalente fue relacionado a trastornos psicóticos (48%), solo el 27.41% tomo antipsicótico, en comparación al 25.97% que tomo antipsicótico pero no tuvo SM,

también en un 27.41% tomo antidepresivo, contra el 25.32% que lo tomo pero no tuvo SM, de igual forma se observó que tomaron benzodiazepinas en un 19.35% comparada con el 18.83% en la población sin SM; si bien encontramos que en nuestra población con trastornos psiquiátricos que tuvieron SM, la prevalencia de toma de antipsicótico fue mayor a los que no tuvieron SM, esta prevalencia no fue estadísticamente significativa, también el hecho de que en esta población con SM fue mayor la prevalencia de toma de otros psicofármacos como antidepresivos y benzodiazepinas, este hecho no representó significancia estadística; sin embargo no debemos ignorar la condición de mayor presentación del SM en relación con toma de medicación, la variable toma de medicación va relacionada al tiempo de toma de dicha medicación y cómo podemos observar en nuestro resultado por regresión logística, el hecho de recibir un tratamiento incrementa el riesgo de SM, (RM=1.05, 95% IC 0.40; 2.77) en relación a los que no toman medicación; aquí podemos determinar que si bien no pudimos establecer significancia estadística, si cobra relevancia clínica, pues este hecho obliga a tener mayor cuidado integral en la atención psiquiátrica, enfatizando a la búsqueda y obtención del estado metabólico de los pacientes con trastorno mental y que toma medicación psicofarmacológica, más cuando el padecimiento mental es de larga evolución.

De los antecedentes heredofamiliares, el que se asoció significativamente con SM fue el de obesidad, RM 2.4,  $p= 0.022$  cuando el antecedente se refirió a la madre, y RM 5.65  $p= 0.003$ , cuando se contemplaron a los hermanos; estos datos son de relevancia clínica y epidemiológica, pues si bien sabemos que la genética juega un papel fundamental en los consideramos padecimientos multifactoriales, el saber que es más prevalente el padecimiento por parte de la línea materna nos obliga a explorar diversas áreas en relación a género, es posible que si la madre tiene obesidad, de igual forma existe una confluencia de factores determinantes de mayor peso, como los factores biológicos, hábitos dietéticos y estilos de vida, dada la estructura y dinámica familiar que impera en nuestro país. Muy relacionado con el estilo de vida, está el peso corporal, determinándose en nuestra población con SM una media de 73.26 kg, para una media de estatura de 1.61 mts, consideramos que si existe un marcado incremento

ponderal, más si comparamos el IMC en general en nuestra población, tenemos que si bien según la OMS no se catalogaría como obesidad, si se ve un valor considerado de sobrepeso y/o pre-obesidad , para el total de la muestra 25.36 kg/m<sup>2</sup>, para la muestra de pacientes con SM fue de 28.15 kg/m<sup>2</sup>, diferencia significativa, tanto clínica como estadística. (diferencia 3.909014, 95% IC y p=0.000).

Aunado a lo observado con el sedentarismo, rasgo imperante en nuestra población de estudio y nuestra población con SM con 75% general, 71.42% en población sin SM y 85.48% en población con SM; dato con alta significancia estadística para SM. De hecho, diversos reportes de literatura científica establecen de mayor riesgo para SM lo referente a peso y estilos de vida como sedentarismo (47).

Al aplicar el modelo de regresión logística, para establecer como nuestras variables incluidas en el estudio ayudan a explicar el fenómeno de estudio, es decir el SM, se logra explicar en casi el 20%, siendo relevantes las variables sexo, peso y edad mayor a 30 años, cabe señalar que en este modelo de regresión no incluimos a las variables que integran el SM, pues no sería factible ni viable que si lo que queremos medir es la relación del SM con diversas variables explicativas, éstas mismas sean las que lo conforman por definición. En nuestro modelo, queda claro que reviste especial interés nuestra población de sexo femenino, menor de 40 años, con sobrepeso u obesidad, sedentaria y con carga genética para obesidad sobre todo por parte de la madre, como de mayor riesgo para presencia de SM y demás complicaciones metabólicas como DMT2 y cardiovasculares. Por lo que es preciso establecer un modelo de prevención enfocado en los determinantes biológicos, genéticos, ambientales y sociales, entre ellos como los que propone la OMS, dirigidos a impactar en el estado nutricional y de actividad física en la población en general, y no solo en población con características específicas como la que padece de algún trastorno mental, pues queda claro, que no es el padecer de una enfermedad mental, ni el tomar cierta medicación o el tiempo de padecer dicha enfermedad mental la que predispone a presencia del SM, sino todo un conjunto de factores tanto biológicos como de estilos de vida modificables los que

marcan la diferencia entre tener o no esta confluente de factores de riesgo cardiometabólico.

## **CONCLUSIONES**

El SM es una entidad clínica muy compleja y heterogénea, que podría clasificarse con un fuerte componente genético, pero que están implícitos factores determinantes aunados al genético, tales como biológicos, ambientales y sociales.

De acuerdo a nuestros resultados concluimos que la prevalencia del SM en población con algún trastorno mental es del 28.7%, en general es igual a la reportada por diversos estudios a nivel nacional y mundial, el perfil clínico epidemiológico (de mayor riesgo para SM en esta población estudiada) comprende al sexo femenino (71% en mujeres con SM), menor de 40 años (edad promedio 37 años), con media de colesterol de alta densidad disminuida (38.42 mg/dl), con elevación de triglicéridos (media de 213.16 mg/dl), con aumento de la circunferencia abdominal (99.62 cm), con elevación de niveles séricos de glucosa (101.42 mg/dl) con incremento de peso (peso promedio 73 kg e IMC 28.15 kg/m<sup>2</sup>); cuando el diagnóstico psiquiátrico esté relacionado a los trastornos psicóticos (48% de trastornos psicóticos en la población con SM), con tiempo de padecimiento mental de larga evolución, (tiempo promedio de padecer dicho padecimiento encontrado en nuestra muestra con SM de 9.5 años), así como recibir un tratamiento de forma prolongada (promedio de 4.3 años en población con SM), a base de antipsicóticos (ya que se encontró en un 27.41% dicha condición en población con SM), con antecedentes heredofamiliares de obesidad por línea materna y con estilo de vida dañino como el sedentarismo.

El incremento de la presencia del SM es a escala mundial, sin embargo la tendencia mayor se ve reflejada en los países en vías de desarrollo o de ingresos medios (como el nuestro), más que los de ingreso elevado, esto cobra especial interés dado que este síndrome engloba factores de riesgo para morbilidad y mortalidad por causas cardiovasculares como metabólicas, pues como observamos en nuestra población referente con SM, a pesar de no ser diagnosticada como positiva para SM, no quiere

decir que no tenga factores metabólicos de riesgo, por ejemplo, en el 63% del total de la muestra tuvo incremento de la circunferencia abdominal, el 55% reflejo disminución del colesterol de alta densidad y en el 32% se vio elevación de los triglicéridos, este comportamiento de riesgo metabólico en nuestra población con trastornos mentales, nos obliga a explorar, estudiar y controlar dichas alteraciones (si es el caso) de compromiso metabólico a fin de incidir directamente en dichos y evitar evolucionen a padecimientos y generen mayor morbilidad y mortalidad en nuestro país. Pues el objetivo debe ser ofrecer estrategias de prevención, diagnóstico y tratamiento eficaces para la mayoría de los casos, siendo cardiopatías y diabetes las principales causas de muerte en nuestro país, se debe dar prioridad a los factores de riesgo detectados como en nuestra población de estudio a fin de combatirlos.

Por esta razón es que el SM se ha convertido en un serio problema de salud pública, y esto ha motivado nuestro estudio, para contribuir de alguna manera, al conocer el perfil epidemiológico y clínico de los pacientes con trastorno mental y SM. Dado que diversos estudios concluyen que el hecho de tener un padecimiento mental, aumenta el riesgo de morir comparado con la población general, dicha mortandad se relaciona a problemas cardiovasculares, metabólicos, aunado a estilos de vida poco saludables y que incrementan este riesgo, como sedentarismo, aumento de peso y tabaquismo; no solo al tipo de enfermedad mental (diagnóstico de psicosis, trastorno afectivo, etc), al tiempo de evolución e padecerlo, tiempo y tipo de tratamiento psicofarmacológico.

Pues a diferencia de otras enfermedades, en el SM es posible incidir, controlar y revertirlo con una adecuada detección y tratamiento oportuno, si bien es de relevancia fundamental hacerlo en la población general, cuanto más en la población con trastornos mentales, siendo una población más vulnerable por el impacto económico y social que genera su padecimiento, al realizar una detección y atención oportuna, impactaremos enormemente en la discapacidad global inherente a esta población, logrando mejorar su calidad de vida y por ende disminuir costos de atención, tanto de manera individual (costo directo) como al sistema de salud.

## **SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES**

De acuerdo a lo expuesto y en base a los resultados, determinando que el SM en la población con trastornos mentales representa un problema de salud pública, se elaboran las siguientes recomendaciones, encaminadas a:

Identificar factores de riesgo para SM

Diagnosticar oportunamente a los pacientes con SM

Dar un tratamiento integral a los pacientes con SM

La primera recomendación sería tener presente el riesgo metabólico y cardiovascular en todos aquellos individuos que acuden a recibir atención psiquiátrica, debido a la prevalencia detectada y al riesgo que conlleva para desarrollo de enfermedades metabólicas como la DM y cardiovasculares como la enfermedad isquémica y cerebrovascular, que son las principales causas de mortalidad en nuestro país.

La identificación de uno ó más elementos del SM justifica el seguimiento y manejo clínico del paciente ya que este riesgo podría incrementarse. Pues como pudimos observar en nuestro estudio, si bien en un paciente no se conjuntaron 3 ó más criterios para ser positivo para SM, si se encontró que en la mayoría de nuestra población portaba alguno de dichos criterios, ahora se trato solo de una medición, por lo que quizá el resultado pueda variar en los reportes limites para ser considerado positivo, por ejemplo se tuvo en algunos reporte de glucosa de 99, por lo tanto no fue considerado como valor positivo para SM, pero se trata de un valor en limite alto que debe ser monitorizado en un plazo corto (seis meses) para evitar evolucione a mayor riesgo, lo mismo sucedió para otras variables.

La búsqueda de los diversos criterios para integrar el diagnóstico de síndrome metabólico es en sí una herramienta para la identificación de los individuos con riesgo

cardiovascular, quedando claro que a pesar de que no se integre el diagnóstico se justifica el seguimiento y la intervención terapéutica que se requiere según el caso.

Lo anteriormente mencionado nos ayuda a emitir someramente algunas acciones estratégicas como sugerencias que se desprenden de los resultados en nuestro estudio, como son:

1. Reconocer que el SM es un conglomerado de factores de riesgo y que la conducta de todo médico ante un paciente que tenga un factor de riesgo implica que se debe buscar intencionadamente la posibilidad de que haya otros factores de riesgo cardiovascular sobre todo ante la presencia de sobrepeso y obesidad.

2. Para ello es necesario modificar la forma habitual de atención en la Institución Psiquiátrica al momento de que el paciente acude al servicio de urgencias y sobre todo cuando se realiza un internamiento, debiendo desarrollar un modelo de atención integral, multidisciplinario homogéneo con lineamientos claros que permita la identificación del SM para la prevención de Diabetes y Enfermedades Cardiovasculares a través de intervenciones tempranas sobre todo educando a la población a tener una conducta más saludable.

Además el diagnóstico permite valorar factores de riesgo como obesidad abdominal, hipertrigliceridemia y estados de intolerancia a la glucosa que de otra forma pasarían desapercibidos y serían subestimados en la prevención.

Lo anterior se puede lograr al incluir en la **Historia Clínica Completa**, además de lo estipulado en cuanto psiquiatría, los siguientes elementos de manera indispensable:

- **Historia Familiar** de DM2, Obesidad, hipertensión arterial, dislipidemia, enfermedad coronaria prematura y eventos vasculares cerebrales.
- **Historia Personal** de tabaquismo, hábitos alimentarios (alimentación inadecuada), actividad física y sedentarismo, anormalidad en los niveles de glucosa o de lípidos en sangre, Diabetes Mellitus (DM), apnea del sueño, hipertensión arterial, cardiopatía

isquemia, insuficiencia cardíaca, enfermedad arterial periférica o renal, hígado graso, tratamientos previos para alguna de las patologías relacionadas con SM.

El **examen físico** deberá ser metódico y cuidadoso en busca de signos confirmatorios de los problemas mencionados, así como de la presencia de daño a órgano blanco. El peso y la talla son esenciales para el cálculo del índice de masa corporal (IMC); La circunferencia abdominal se debe medir con una cinta métrica flexible que circunde el abdomen en forma totalmente horizontal y pasando por los puntos medios entre los rebordes inferiores de las últimas costillas y las crestas ilíacas. Se deben evaluar los pulsos carotídeos y los periféricos.

- Los **estudios paraclínicos** tienen por objeto identificar los componentes del SM y determinar el grado de afección a órganos blanco. Deben incluir una glucosa plasmática de ayunas, un perfil de lípidos completo que incluya colesterol LDL, HDL y triglicéridos.

Incluir dentro del manejo terapéutico específico en la práctica psiquiátrica, estilos de vida saludables en cuanto a alimentación adecuada: reduciendo la carga de contenido energético de alimentos y bebidas y disminuyendo el consumo de grasas saturadas y trans. A través de las siguientes acciones:

- a) deben ver el contenido energético de los productos que consumen.
- b) es importante disminuir el tamaño de las porciones que comen.
- c) es mejor beber agua que bebidas azucaradas.

Se recomienda también fomentar la actividad física, siguiendo las pautas:

- A corto plazo cambiar el hábito sedentario, mediante el solo caminar.
- A mediano plazo, la frecuencia del ejercicio deber ser cuando menos de 3 a 5 veces por semana, con una duración de 30 minutos cada vez.

- A largo plazo, aumento de la frecuencia e intensidad. Se recomienda el ejercicio aeróbico (caminar, trotar, nadar, ciclismo, correr).

Además recomendar al paciente si es el caso, que evite o suprima el hábito de fumar, ya que el riesgo de complicaciones cardiovasculares aumenta significativamente (49).

Aunado a todo lo anterior se debe implementar medidas específicas de acuerdo al riesgo detectado o nivel de afectación cardiovascular y metabólica, para dicho manejo sugerimos apoyarse con Medicina Interna.

Todas estas recomendaciones y medidas se desprenden de los resultados vertidos de nuestro estudio, así como revisiones de la literatura enfocadas a disminuir el riesgo metabólico y cardiovascular una vez detectados, sin embargo es indispensable realizar a profundidad más investigación clínica relacionada a la presentación del SM en nuestra población con trastorno mental, para poder determinar con exactitud el comportamiento de los factores de riesgo metabólico y cardiovascular señalados, siendo ideal tener un diagnóstico metabólico y cardiovascular previo al uso de medicación con psicofármacos y llevar un seguimiento con las constantes metabólicas y vasculares alteradas una vez detectadas. Así como atender oportunamente y prevenir el riesgo de complicaciones metabólicas y trastornos cardiovasculares, logrando con ello impactar sobre la morbilidad y mortalidad; disminuir costos de atención tanto para el sistema de salud como el gasto directo y la discapacidad que genera, lo que repercutirá finalmente en la calidad de la atención y calidad de vida de los pacientes con enfermedades mentales.

## Referencias Bibliográficas:

1. Reaven GM. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes* 1988; 37: 1595-607.
2. Alberti KG et al. Harmonizing the Metabolic Syndrome A Joint Interim Statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation* 2009;120:1640-1645
3. National Cholesterol Education Program; Adult treatment Panel III; September 2002. (NCEP ATP III). *Circulation*, 2002; 106: 3143-3421.
4. Alberti KG, Zimmet PZ. Definition diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications Part1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of WHO consultation. *Diabetes Med*, 1998; 15: 539-53.
5. International Diabetes Federation. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. Bruselas: IDF, 2005.
6. Yanovski S, Yanovski J. Obesity 2002, *N England J Med*; 343:591-602
7. Ross R. Berentzen T. Bradshaw AJ. Does the relationship between waist circumference, morbidity and mortality depend on measurement protocol for waist circumference? *Obesity Reviews*. 2007, (9); 312-325.
8. Organization for Economic Co-operation and Development. Health Data 2003; ([www.oecd.org](http://www.oecd.org))
9. Encuesta Nacional de Salud 2000. *Arch Cardiología Mex*. 2003; 73:62
10. Campos-Mondragón M., Oliart Ros R. Méndez M. Angulo G. Síndrome metabólico y su correlación con los niveles séricos de urea, creatinina, ácido úrico, en adultos de Veracruz. *Revista Biomedicina*. 2010, 21; 67-75.
11. Montes de Oca GE. Loria CJ. Chavarría IR. Prevalencia y factores de riesgo para el desarrollo del síndrome metabólico en personal médico de un servicio de urgencias. *Rev Cub Med Int Emerg* 2008;7(3):1260-1272
12. Aguilar CR. Et al. Prevalence of metabolic syndrome in México. *Arch Med Res*. 2004; 35: 76-81)

13. Córdoba-Villalobos J., cols. Las enfermedades crónicas no transmisibles en México: sinopsis epidemiológica y prevención integral. Salud Pública México. 2008; Vol. 50: 5: 419-427.
14. Organización Panamericana de la Salud. Panorámica General México [www.who.int/countries/mx](http://www.who.int/countries/mx) 10/11/2008
15. Padmati R. Metabolic Syndrome in mental disorders. Indian J Med Res 131, January 2010. pp. 11-13
16. Organización Mundial de la Salud 2008 mhGAP: Programa de Acción para Superar las Brechas en Salud Mental: Mejora y ampliación de la atención de los trastornos mentales, neurológicos y por abuso de sustancias.
17. Medina-Mora ME, Borges G, Lara Muñoz C, Benjet C, Blanco Jaimes J. Prevalencia de Trastornos Mentales y Uso de Servicios: Resultados de La Encuesta Nacional de Epidemiología Psiquiátrica en México. Salud Mental, Vol. 26, No. 4, agosto 2003. Páginas 1-16
18. Saha S. Chant D. Mcgrath J. A systemic review of mortality in schizophrenia: is the differential mortality gap worsening over time? Arch. General Psych. 2007; 64: 1123-1131.
19. (Kato MM, Currier MB, Gomez CM, Hall L. Prevalence the metabolic syndrome in Hispanic and non-Hispanic patients with schizophrenia. J Clin. Psychiatry 2004; 6: 74-77.).
20. Correll CU. Balancing, efficacy and safety in treatment with antipsychotics. CNS spectr. 2007; 12: (suppl 17): 12-20.
21. Wassink AM, Van Der Graaf Y, Soedamah-Muthu SS, Spiering W, Visseren FL. Metabolic syndrome and incidence of type 2 diabetes in patients with manifest vascular disease. Diab Vasc Dis Res. 2008 Jun;5(2):114-22.
22. Compton MT, Daumit GL, Druss BG Cigarette smoking and overweight/obesity among individuals with serious mental illnesses: a preventive perspective. Harv Rev Psychiatry. 2006 Jul-Aug;14(4):212-22. Review.,
23. Daskalopoulou SS, Mikhailidis DP, Elisaf M. Prevention and treatment of the metabolic syndrome. Angiology. 2004 Nov-Dec;55(6):589-612. Review.

24. Balf G, Stewart TD, Whitehead R, Baker RA. Metabolic adverse events in patients with mental illness treated with antipsychotics: a primary care perspective. *Prim Care Companion J Clin Psychiatry*. 2008;10(1):15-24.
25. Newcomer JW. [Metabolic syndrome and mental illness](#). *Am J Manag Care*. 2007 Nov;13(7 Suppl):S170-7. Review. Erratum in: *Am J Manag Care*. 2008 Feb;14(2):76
26. Yelena V. Anna Podolskaya. et al. Cambios en el peso corporal asociados a los psicofármacos. *Psychiatric Services (Edición Española)* 2002; 1(3).
27. Bobes J, Arango C, Aranda P. Cardiovascular and metabolic risk with outpatient schizophrenia treated with antipsychotics. Results of the CLAMORS study. *Schizophr. Res.* 2007; 90: 162-173.
28. De Hert M, van Winkel, Van Eyck D. Prevalence of diabetes, metabolic syndrome and metabolic abnormalities in schizophrenia over the course of de illness: a cross sectional study. *Clin Pract Epidemiolgy Ment Health*. 2006; 2: 14.
29. Suvisaari JM, Saarni SI, Perala J. et al. Metabolic syndrome among persons with schizophrenia and other psychotic disorders in general population survey. *J Clin Psychiatry*. 2007; 68(7): 1045-55.
30. Jin H, Folsom D, Sasaki A, et al. Increased Framingham 10 years risk coronary hearth disease in middle-age and older patients with psychotic symptoms. *Schizophr. Res.* 2010, Nov (18).
31. De Hert M, van Winkel, et al. Metabolic syndrome in people with schizophrenia: a review. *World Psychiatry*. 2009; 8; 15-22.
32. Goldbacher EM. Bromberg J. Matthews KA. Lifetime history of major depression predicts the development of the metabolic syndrome in middle aged women. *Psychosom Med*. 2009; 71(3): 266-72.
33. Holt RI, Abdelrahman T, Hirsch M, Dhesi Z, George T, Blincoe T, Peveler RC. The prevalence of undiagnosed metabolic abnormalities in people with serious mental illness. *J Psychopharmacol*. 2010 Jun;24(6):867-73. Epub 2009 Mar 20.
34. De Hert M. Physical illness in patients with severe mental disorders I. *World Psychiatry* 2011, Feb, Vol. 10 (1) pp. 52-77.
35. Andris DA. Surgical treatment for obesity: ensuring success. *J Wound Ostomy Continenace Nurs*. 2005 Nov-Dec;32(6):393-401. Review.

36. Sacks FM Metabolic syndrome: epidemiology and consequences. *J Clin Psychiatry*. 2004;65 Suppl 18:3-12.
37. John AP, Koloth R, Dragovic M, Lim SC Prevalence of metabolic syndrome among Australians with severe mental illness. *Med J Aust*. 2009 Feb 16;190(4):176-9.
38. De Hert M. Physical illness in patients with severe mental disorders I. *World Psychiatry* 2011, Feb, Vol. 10 (1) pp. 52-77.
39. Saravane D, Feve B, Frances Y, Corruble E, Lancon C, Chanson P, Maison P, Terra JL, Azorin JM; avec le soutien institutionnel du laboratoire Lilly Drawing up guidelines for the attendance of physical health of patients with severe mental illness *Encephale*. 2009 Sep;35(4):330-9. Epub 2009 Jul 9.
40. Gibson M, Carek PJ, Sullivan B Treatment of co-morbid mental illness in primary care: how to minimize weight gain, diabetes, and metabolic syndrome. *Int J Psychiatry Med*. 2011;41(2):127-42. Review.
41. Newcomer John W. Introduction: cardiovascular disease and metabolic risk factors in patients with mental illness. *CNS Spectr* 2008; 13 (6): (Suppl 10): 3-4.
42. Nishimura-Meguro E. Síndrome metabólico en la República Mexicana *Arch Cardiol Mex* 2010; 80 (1) :27-28
43. Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus DOF: 23/11/2010
44. Mabry RM et al. Short Report Gender differences in prevalence of the metabolic syndrome in Gulf Cooperation Council Countries: a systematic review. *Diabet. Med*. 2010; 27, 593–597
45. Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.
46. Caraveo-Anduaga J, Mas-Condes C. Necesidades de la población y desarrollo de servicios de salud mental. *Salud Pública Méx* 1990; 32(5):523-531
47. García-García E y col. La obesidad y el síndrome metabólico como problema de Salud Pública. Una Reflexión. *Salud Pública Méx* 2008; 50 (6): 530-547
48. Cabello RH y col. Costo efectividad de intervenciones para esquizofrenia en México. *Salud Mental* 2011; 34 (2): 95-102

49. Rosas Guzmán J., Gonzalez Chavez A., Aschner P., Bastarrachea R. y col. Epidemiología, Diagnóstico, Control, Prevención y Tratamiento del Síndrome Metabólico en Adultos 2010; 18 (1): 25-44
50. Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus **DOF: 23/11/2010**

## Anexo 1

### APENDICE NORMATIVO A

#### CRITERIOS DE SINDROME METABOLICO

Criterio	ATP III	IDF
<b>Presión arterial (mmHg)</b>	≥130/85	≥130/85
<b>Triglicéridos (mg/dl)</b>	>150	>150
<b>Colesterol HDL (mg/dl)</b>	< 40	< 40
<b>Colesterol HDL (mg/dl) hombres</b>		
<b>Colesterol HDL (mg/dl) mujeres</b>	< 50	< 50
<b>Circunferencia Abdominal (cm) hombres</b>	>90 (modificada)	>90 (modificada)
<b>Circunferencia Abdominal (cm) Mujeres</b>	>80 (modificada)	>80 (modificada)
<b>Glucosa plasmática de ayuno (mg/dl)</b>	>110	>100

Se deberán cumplir de 3 de 5 criterios diagnósticos establecidos por ATP III e IDF

Fuente: Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, Fruchart JC, James WP, Loria CM, Smith SC Jr; International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; International Association for the Study of Obesity. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity.

Los criterios para diagnóstico de Síndrome Metabólico en población mexicana, adopta actualmente los criterios de IDF, con la modificación propuesta para circunferencia abdominal (50).