



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

**“FRECUENCIA DEL SINDROME METABOLICO EN
PACIENTES EN TRATAMIENTO CON ANTIPSICOTICOS
EN EL HOSPITAL ESPAÑOL”**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALIZACION EN PSIQUIATRIA**

P R E S E N T A:

ELODIA GUADALUPE LEON NANDAYAPA

**TUTOR TEORICO:
DR. CARLOS SERRANO GOMEZ**

**TUTOR METODOLOGICO:
DRA. CLAUDIA FOUILLOUX MORALES**

MEXICO, D.F.

2007



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

1. INTRODUCCION.....	3
2. MARCO TEORICO.....	3
3. JUSTIFICACION.....	9
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
5. OBJETIVOS Y DISEÑO DEL ESTUDIO.....	10
6. METODO.....	11
a. Población Estudiada.....	11
b. Criterios de Inclusión.....	11
c. Criterios de Exclusión.....	11
d. Procedimiento.....	12
e. Relación Riesgo-Beneficio.....	12
f. Costos del Estudio.....	12
g. Instrumentos.....	12
h. Identificación de Variables.....	13
i. Análisis Estadístico.....	13
7. RESULTADOS.....	14
8. DISCUSION.....	25
9. CONCLUSIONES.....	29
10. REFERENCIAS.....	30
11. ANEXOS.....	35

INTRODUCCION

La presencia de efectos adversos en el sistema extrapiramidal como rigidez, temblor, bradiquinesia o distonía, en pacientes tratados con antipsicóticos típicos y la escasa mejoría en los síntomas negativos de pacientes esquizofrénicos abrió las puertas para que los nuevos antipsicóticos, mejor llamados de segunda generación, jueguen un papel importante en el abordaje de los trastornos psicóticos; sin embargo estos fármacos, se han asociado a otro tipo de efectos adversos, que son principalmente alteraciones metabólicas.

MARCO TEORICO

ANTECEDENTES.

Síndrome metabólico y Antipsicóticos

Los antipsicóticos llamados atípicos o de segunda generación (clozapina, risperidona, olanzapina, quetiapina y ziprasidona) se caracterizan por su habilidad para controlar los síntomas psicóticos con mínimos efectos en el sistema extrapiramidal, los cuales pueden ocurrir dependiendo de la dosis excepto para la clozapina. Los estudios recientes reportan que los efectos adversos relacionados con este tipo de fármacos, son principalmente alteraciones en la regulación de la glucosa, aumento de peso, alteraciones cardiovasculares, aumento en niveles de prolactina, hipotensión ortostática, riesgo de convulsiones y un aumento en los niveles de enzimas hepáticas, entre otros.

El aumento de peso tiene consecuencias fisiológicas importantes. La obesidad se asocia a enfermedades crónicas como hipertensión, enfermedad coronaria aguda y diabetes mellitus. Los neurolepticos en general inducen ganancia de peso (algunos con mayor propensión que otros), sin embargo, se ha asociado a un incremento en el índice de masa corporal (IMC) y no así en la obesidad abdominal (Rhyan et al, 2004). Un estudio reciente de revisión encontró que todos los antipsicóticos atípicos con excepción de la ziprasidona se asocian con un incremento de peso, siendo la clozapina el que tiene más alto riesgo, seguido

por la olanzapina y la quetiapina. Por su parte, la risperidona parece tener un bajo riesgo de aumento de peso. La frecuencia de síndrome metabólico es de 2 a 4 veces mayor en pacientes con esquizofrenia (tratados con antipsicóticos típicos o atípicos) que en la población en general (Heiskanen et al, 2003). Un meta análisis de 81 artículos estimo y comparo los efectos de los antipsicóticos típicos y atípicos sobre el aumento de peso corporal después de 10 semanas de tratamiento, encontrando que tanto los típicos como los atípicos se relacionan con un aumento de peso, mostrando que la clozapina tiene el más alto potencial de inducir ganancia de peso seguido por la olanzapina y la tioridazina. Se ha propuesto que los componentes antagonistas de receptores específicos en diferentes rangos de afinidad pueden explicar las diferencias en el aumento de peso. La clozapina, la olanzapina y la quetiapina tienen altas afinidades por H1/alfa1, 5HT2c/H1 y H1/alfa1 respectivamente, receptores altamente relacionados con el control de peso. Asimismo, el uso de antipsicóticos se asocia a un estado de hipercortisolismo, que a su vez, se asocia a un estado de hiperinsulinemia.

La evidencia de asociación entre diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y esquizofrenia, descrita desde 1989 por Mukherjee, entre otros; puede sugerir que el desarrollo de diabetes es parte del curso de la enfermedad y no precisamente del uso de antipsicóticos. Además, la Asociación Americana de Diabetes (ADA) en el 2004, encontró una mayor asociación de DM2 y esquizofrenia, pero tampoco relacionada al uso de antipsicóticos.

El tratamiento con antipsicóticos atípicos en comparación con los antipsicóticos convencionales también se ha asociado con un incremento en el riesgo de deterioro de la homeostasis de la glucosa, hiperglucemia y diabetes, independientemente de la ganancia de peso observada, según varios estudios realizados. Las elevaciones en la glucosa sanguínea comprometen la respuesta inmunológica normal y la capacidad del individuo para responder a una infección. En rangos no diabéticos, la hiperglucemia genera cambios macro vasculares. Un estudio reciente reportó que el tratamiento antipsicótico de pacientes esquizofrénicos no diabéticos se asocia con efectos en la regulación

de la glucosa. Esta alteración puede variar en severidad en forma independiente al aumento de peso y aumenta a largo plazo el riesgo cardiovascular de estos pacientes. Otro estudio agrupo a 38 632 pacientes tratados con antipsicóticos típicos y atípicos y reportó que los pacientes tratados con antipsicóticos atípicos tienen 9% mayor probabilidad de desarrollar diabetes que aquellos tratados con antipsicóticos típicos. La prevalencia de diabetes fue más elevada para pacientes tratados con clozapina, olanzapina y quetiapina.

Asimismo los pacientes esquizofrénicos presentan una alta incidencia de condiciones médicas relacionadas, principalmente enfermedades cardiovasculares con un mayor riesgo de morbi mortalidad. Los antipsicóticos se han relacionado con la prolongación en el intervalo QT en el electrocardiograma, que refleja el periodo refractario ventricular y su prolongación es un marcador predictivo de arritmia cardiaca. La ziprasidona y la tioridazina originan con mayor frecuencia un incremento del intervalo QT, mientras que la clozapina se relaciona mayormente con hipotensión ortostática y taquicardia debido a su efecto anticolinérgico. La risperidona, la olanzapina y la quetiapina producen pocos cambios a nivel cardiovascular y son relativamente seguros.

Los niveles elevados de prolactina se relacionan con amenorrea, ciclos menstruales irregulares, ginecomastia, galactorrea, disfunción sexual, anovulación, infertilidad, obesidad e hirsutismo. La elevación crónica de los niveles de prolactina incrementa el riesgo de osteoporosis y cáncer de seno. Los antipsicóticos típicos como la clorpromacina y flufenazina y los atípicos como la risperidona, se relacionan con una elevación de los niveles de prolactina. La clozapina, quetiapina y ziprasidona no se han asociado con este incremento en la prolactina. La olanzapina incrementa los niveles de prolactina en los primeros 7 días de tratamiento y posteriormente tiende a normalizarse.

La diabetes mellitus tipo 2, se está volviendo extremadamente común. Su prevalencia en el mundo se espera que alcanzará de 5 a 7.6% para el año 2025. La enfermedad cardiovascular aterosclerótica es la principal causa de muerte, incapacidad y aumento en los costos en la salud ocasionados por la diabetes;

puede estar presente al momento del diagnóstico de la diabetes además de que los pacientes diabéticos son más propensos a morir por un evento cardiovascular. Estas realidades apuntan a la prevención de la diabetes tipo dos como la ruta de la prevención de sus costosas complicaciones. La cercana asociación entre la diabetes tipo 2 y la enfermedad cardiovascular han llevado a la hipótesis de que ambos surgen de un antecedente común, este concepto ha sido codificado por la Organización Mundial de la Salud y otros organismos como “**SINDROME METABOLICO**”. El diagnóstico del síndrome metabólico en los pacientes permite la promesa de una mayor prevención para la diabetes y la enfermedad cardiovascular. EL (NCEP) National Cholesterol Education Program y el (ATPIII) Adult Treatment Panel, identificaron el síndrome metabólico como un factor de riesgo mayor para desarrollo de enfermedad vascular coronaria de hasta un 25%. Además es factor de riesgo para comorbilidad con: ovarios poliquísticos, esteatosis hepática, litiasis biliar, asma y algunas formas de cáncer. En 1998 Raven definió al *Síndrome X*, o *síndrome metabólico*, como un “cluster” clínico común de factores de riesgo para desarrollo de enfermedad vascular coronaria (dislipidemia, hipertensión, hiperglucemia).

El síndrome metabólico se caracteriza por la co-ocurrencia de obesidad, especialmente obesidad central, dislipidemia (predominantemente niveles elevados de triglicéridos y niveles bajos de colesterol HDL), hiperglucemia e hipertensión. La inclusión de la resistencia a la insulina o la diabetes por sí misma como parte de los criterios diagnósticos ha sido controversial. Se ha pensado que la resistencia a la insulina (en músculo esquelético e hígado) puede ser la patofisiología del síndrome. Existe la duda de si tratar de prevenir la diabetes y la enfermedad cardiovascular por medio del tratamiento del síndrome metabólico por sí mismo, será tan efectivo como la prevención de la obesidad o intervenciones específicas para otros factores de riesgo. En 2001 la ATP III estudió, en una $n = 8\ 814$, el síndrome metabólico. Concluyendo que la característica más importante es la resistencia a la insulina. Siendo el resultado clínico final el desarrollo de enfermedad coronaria. La resistencia a la insulina por sí sola, es un factor de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2.

La meta de identificar los factores de riesgo metabólicos es la prevención de la morbilidad y la mortalidad secundarias a la diabetes tipo 2 y a la enfermedad cardiovascular. Ya se sabe que cambios modestos en el estilo de vida pueden reducir sustancialmente el riesgo para diabetes tipo 2 en sujetos con hiperglucemia leve. Asimismo se sabe que el control de la hipertensión arterial y los lípidos reduce el riesgo de eventos cardiovasculares en pacientes con hipertensión e hiperlipidemia.

Los componentes clínicos del síndrome metabólico son: obesidad abdominal, dislipidemia (patrón aterogénico), aumento presión arterial, resistencia a la insulina, intolerancia a la glucosa, estado pro-inflamatorio (elevación sérica de la PCR) y un estado protrombótico (elevación sérica de PAI – 1).

Existen los siguientes criterios diagnósticos para el síndrome metabólico:

Criterios NCEP ATPIII: la presencia de 3 de los siguientes factores:

1. Obesidad abdominal
 - Hombres > 102 cm
 - Mujeres > 88 cm
2. Triglicéridos > 150 mg/dl
3. Colesterol HDL
 - Hombres < 40 mg/dl
 - Mujeres < 50 mg/dl
4. Presión arterial > 130/85 mmHg
5. Glucosa ayunas > 110 mg/dl

Criterios OMS

1. Resistencia a la insulina, identificada por 1 de los criterios siguientes:

DM2

Glucosa en ayunas alterada

Curva de tolerancia a la glucosa oral (CTGO) alterada

2. + 2 de los criterios siguientes:

Uso de antihipertensivos o presión arterial > 140/90 mmHg

Triglicéridos > 150 mg/dl

Colesterol HDL < 35 mg/dl en hombres y < 39 mg/dl en mujeres

IMC > 30

Micro albuminuria (excreción urinaria de albúmina > 20 µg/min)

Criterios AACE para síndrome metabólico

(Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos)

Obesidad IMC > 25

Triglicéridos > 150 mg/dl

Colesterol HDL

Hombres <40 mg/dl

Mujeres <50 mg/dl

Presión arterial > 130/85 mmHg

CTGO 2 horas > 140 mg/dl

Glucosa ayunas 110 – 125 mg/dl

ATPIII recomienda que la obesidad sea el blanco primario de intervención en el síndrome metabólico (preferentemente con modificaciones al estilo de vida). Una reducción farmacológica intensiva de la resistencia a la insulina: con fármacos como biguanidas (metformina) y sensibilizadores de la insulina (tiazolidinedionas). Además del manejo de las dislipidemias, que se enfoca a la reducción de los niveles de triglicéridos (fibratos), además de la adición de estatinas (que han mostrado un impacto en la supervivencia como prevención primaria o secundaria).

JUSTIFICACION

A pesar de que el uso de los antipsicóticos atípicos ha generado un importante avance en el tratamiento de los trastornos psicóticos, la creciente evidencia de eventos adversos relacionados con su uso aumentan la necesidad del establecimiento de programas de vigilancia farmacológica que permitan detectar al inicio estos hallazgos y tomar las medidas apropiadas para el beneficio del paciente.

El síndrome metabólico es evidentemente un creciente problema de salud pública, y como tal, debe tomarse a consideración entre toda la población medica, ya que la identificación oportuna de los factores de riesgo del síndrome metabólico, así como de sus componentes clínicos, juega un papel importante para las implicaciones terapéuticas y medidas generales a considerar. Por lo tanto, es imperativo realizar un “screening” y un seguimiento a pacientes en tratamiento con antipsicóticos para prevenir, retardar o diagnosticar el síndrome metabólico asociado. Uno de los principales problemas de salud en México es la alta prevalencia de diabetes en la población; se ha descrito una fuerte relación entre el uso de antipsicóticos y anomalías en la regulación de glucosa. Asimismo diversos estudios indican que la intervención temprana en este tipo de anomalías en la regulación de la glucosa retrasa la aparición de diabetes.

La importancia de este estudio radica en determinar la asociación entre el uso de antipsicóticos y la presencia de síndrome metabólico, cuyas dos principales complicaciones: la cardiopatía isquémica y la diabetes mellitus tipo dos, son las dos causas más frecuente de muerte en México, convirtiéndolo en el principal problema de salud publica en nuestro país ya que es imperdonable la actitud pasiva ante un problema de semejantes proporciones epidemiológicas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El uso de antipsicóticos atípicos se ha relacionado con eventos adversos que son un factor de riesgo para la presencia de síndrome metabólico. Es importante identificar esta asociación ya que así se lograra una detección temprana y manejo oportuno de las complicaciones de este problema de salud.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

Estimar la frecuencia del síndrome metabólico en pacientes tratados con antipsicóticos en el Hospital Español.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

1. Comparar por el tipo de antipsicóticos utilizado, dosis recibida y la duración del tratamiento, respecto a la presencia del síndrome metabólico.
2. Conocer por edad y sexo la presencia de síndrome metabólico.
3. Describir la presencia de antecedentes personales previos de enfermedad o factores de riesgo para síndrome metabólico.
4. Describir la presencia de historia familiar previa en los pacientes con síndrome metabólico.

DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio descriptivo, observacional y transversal.

METODO

POBLACION ESTUDIADA.

Se incluyeron pacientes que estuvieran utilizando algún antipsicótico (N: 38), sin importar el diagnóstico específico, en el servicio de Psiquiatría del Hospital Español, durante el periodo comprendido del 1 de marzo de 2006 al 31 agosto del 2006 y que cumplieron los siguientes criterios:

CRITERIOS DE INCLUSION:

1. Pacientes con uso de antipsicóticos para cualquier diagnóstico psiquiátrico establecido durante al menos 6 meses.
2. Pacientes mayores de 18 años.
3. Pacientes del servicio de Psiquiatría del Hospital Español.
4. Que aceptaron, previo informe verbal, la participación en el estudio.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

1. Pacientes que se encontraron iniciando su primer tratamiento antipsicótico.
2. Pacientes que estuvieron tomando 2 antipsicóticos.
3. Pacientes que en el periodo determinado hubieran cambiado de antipsicótico.
4. Pacientes que estuvieron utilizando algún otro fármaco que alterara el peso, la tensión arterial, los niveles de glucosa y los lípidos. En estos fármacos se incluyeron: antihipertensivos, hipoglucemiantes, hipolipemiantes, antiepilépticos, antidepresivos, litio.

PROCEDIMIENTO.

Se revisó la lista de ingresos al servicio de Psiquiatría (hospitalización) y por medio del expediente clínico se comprobó el uso de antipsicóticos en los pacientes. A los que reunieron los criterios de inclusión se les explicó en qué consistía el presente estudio, los procedimientos, riesgos y beneficios del mismo. Posteriormente se obtuvo su consentimiento verbal.

A los pacientes seleccionados se les realizó una evaluación única en donde se midió el peso, talla, perímetro abdominal, presión arterial e índice de masa corporal. Se les interrogó sobre presencia de antecedentes de importancia como diabetes en la familia, macrosomía o diabetes gestacional, síndrome de ovario poliquístico, consumo de alcohol o tabaquismo, nivel de actividad física. Asimismo se solicitaron: perfil de lípidos y una glucemia en ayuno. Se realizó un registro de estos datos, además de que se incluyó el tipo de antipsicótico, el tiempo de tratamiento y la medicación concomitante.

RELACION RIESGO BENEFICIO.

El estudio evaluó la presencia del síndrome metabólico durante el uso de antipsicóticos. En el momento en que se determinó su presencia se notificó al médico tratante con el fin de realizar las conductas médicas apropiadas de acuerdo a la evidencia disponible. El presente estudio no conllevó ningún riesgo para el paciente.

COSTOS DEL ESTUDIO.

Los costos de los exámenes de laboratorio solicitados fueron asumidos por el paciente en su totalidad, así como las conductas médicas que de los resultados de dichos exámenes se derivaron. En general los estudios que se emplearon para el protocolo son de rutina en el servicio para todo paciente que ingresa.

INSTRUMENTOS.

Para el registro de los datos de cada paciente se utilizaron dos formatos diseñados previamente (Anexos I y II).

IDENTIFICACION DE VARIABLES.

Las variables que se estudiaron fueron:

1. Sexo: Masculino/Femenino. Variable de tipo nominal o de atributo.
2. Edad: Variable dimensional. Se definieron 5 grupos para su análisis.
3. Historia familiar. Se describió si el sujeto contaba o no con la presencia de historia familiar de sobrepeso, diabetes mellitus o enfermedad cardiovascular. Es una variable de tipo nominal.
4. Tipo de antipsicótico. Se definió si el sujeto estaba utilizando un antipsicótico de primera, segunda o tercera generación. Es una variable de tipo nominal.
5. Dosis de antipsicótico: Se comparó la dosis del antipsicótico recibida, formando grupos de dosis altas, medias y bajas. Variable de tipo dimensional.
6. Duración de tratamiento con antipsicóticos: Se describió en meses la duración del tratamiento con antipsicótico recibido por el paciente. Variable de tipo dimensional.
7. Obesidad abdominal, con la medida de perímetro abdominal que es en hombres $> 102\text{cm}$ y en mujeres $> 88\text{ cm}$. Variable dimensional.
8. La presencia de triglicéridos $> 150\text{mg/dl}$. Variable dimensional.
9. La presencia de colesterol HDL en hombres $<40\text{mg/dl}$ y en mujeres $<50\text{mg/dl}$. Variable dimensional.
10. La presencia de presión arterial $>130/85\text{mmHg}$. Variable dimensional.
11. La presencia de una glucosa en ayunas $>110\text{mg/dl}$. Variable dimensional.

ANALISIS ESTADISTICO.

Para el recuento de las variables se utilizó el programa Excel de Microsoft, en hojas de cálculo. El análisis estadístico de la muestra se realizó con el programa SPSS. Se obtuvieron promedios y desviaciones estándar, además de porcentajes para las respectivas variables cuantitativas. Se aplicó chi cuadrada para determinar la significancia estadística.

RESULTADOS

De todos los pacientes que ingresaron en el Hospital Español durante el periodo comprendido entre el 1 de marzo al 31 de agosto del 2006, un total de 38 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión para este estudio. En los pacientes hubo una distribución equitativa de ambos sexos. El promedio de edad de la población fue de 55.2 años (\pm 21.3 años), con un rango de edad de 19-93 años. El 39.5% de la muestra tenía una escolaridad de licenciatura (n:15), el 50% eran solteros (n:19) y hubo una distribución igual entre los pacientes que tenían una ocupación como empleado y los que no tenían ninguna ocupación siendo el 36.8% en ambos grupos (n:14). **TABLA 1.**

TABLA 1. Variables demográficas de la muestra.

Variable	Número de casos	Porcentaje
Sexo		
Masculino	19	50
Femenino	19	50
Escolaridad		
Primaria	6	15.8
Secundaria	4	10.5
Preparatoria	4	10.5
Carrera técnica	2	5.3
Licenciatura	15	39.5
Ninguna	2	5.3
Se desconoce	5	13.1
Estado civil		
Casado	9	23.7
Soltero	19	50.0
Viudo	8	21.0
Divorciado	2	5.3
Ocupación		
Estudiante	1	2.6
Empleado	14	36.8
Jubilado	2	5.3
Hogar	7	18.4
Ninguna	14	36.8

Los diferentes diagnósticos y tratamientos que se incluyeron se muestran en la **TABLA 2**. El principal diagnóstico fue Esquizofrenia con el 42.1% (n:16). El antipsicótico más utilizado fue la risperidona con el 26.3% (n:10) en dosis entre 1-5mg (promedio 2.1mg, ds 1.47), el resto de las dosis se muestran en la **TABLA 3**. Ver también **FIGURA 1**.

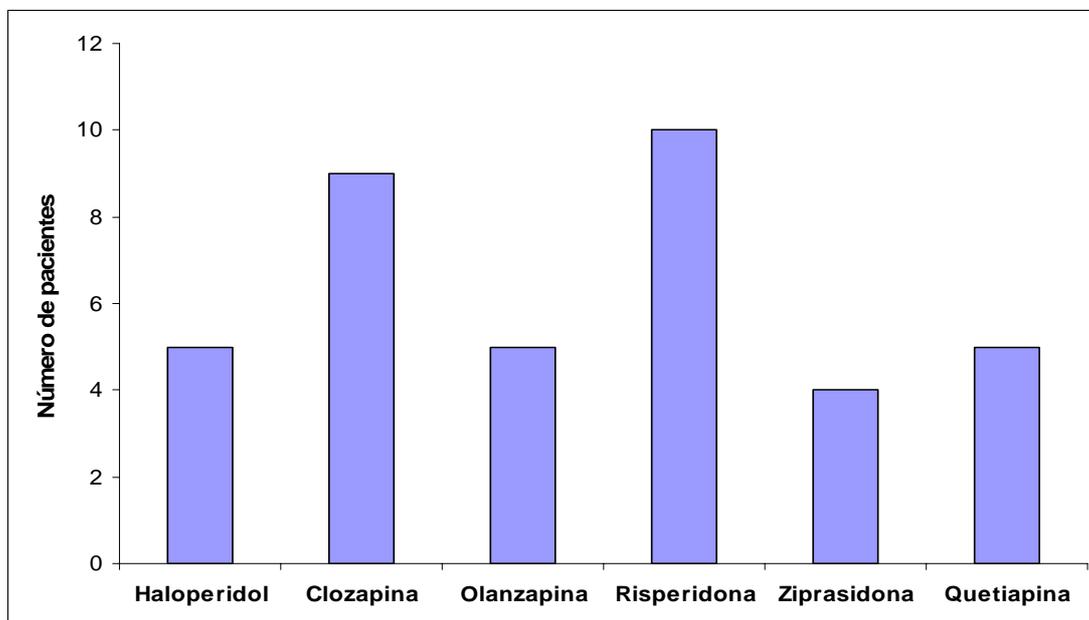
TABLA 2. Variables clínicas de la muestra.

Variable	Número de casos	Porcentaje
Diagnóstico		
Delirium	3	7.9
Demencia	7	18.4
Esquizofrenia	16	42.1
Trastorno Bipolar	10	26.3
Ts. Obsesivo compulsivo	1	2.6
Ts. Psicot. No espec.	1	2.6
Medicamento		
Haloperidol	5	13.2
Clozapina	9	23.7
Olanzapina	5	13.2
Risperidona	10	26.3
Ziprasidona	4	10.5
Quetiapina	5	13.2

TABLA 3. Dosis de los medicamentos.

Medicamento	Rango de dosis (mg)	Promedio	Desv. Stand.
Haloperidol	5 – 20	10.5	6.7
Clozapina	100 – 550	352.8	179.6
Olanzapina	10 – 30	17	8.3
Risperidona	1 – 5	2.1	1.5
Ziprasidona	160	160	0
Quetiapina	100 – 250	160	65.2

FIGURA 1. Tipos de medicamentos utilizados.



En cuanto a la duración de los tratamientos estuvo en un rango entre 6 y 144 meses, siendo la clozapina el fármaco que tuvo un promedio de duración mayor, 88 meses (ds 36.14). La **TABLA 4** muestra la duración promedio de los antipsicóticos utilizados.

TABLA 4. Duración de los tratamientos.

Medicamentos	Meses(Promedio)	Desv. Stand.
Haloperidol	20.2	23.3
Clozapina	88	36.1
Olanzapina	16.6	11.9
Risperidona	12.6	7.7
Ziprasidona	12.5	5.7
Quetiapina	18.4	23.4

Al realizar el análisis estadístico para la presencia o ausencia de síndrome metabólico en la muestra, se obtuvieron los siguientes resultados:

La frecuencia de síndrome metabólico en la muestra fue del 63%. En cuanto a las variables generales, el síndrome metabólico tuvo mayor presencia en el sexo femenino, cumpliéndose los criterios en el 73.7% (n:14) de las mujeres, sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en esta variable ($P>0.05$). Para hacer la comparación entre la edad y la presencia o ausencia de síndrome metabólico, se dividió a la muestra en 5 grupos según los años (de 19-30, 31-40, 41-50, 51-60, >60 años), no encontrándose diferencias significativas ($P>0.05$). Para la presentación de los datos se muestran dos grupos generales (de 19-49 y de 50-93 años), en los que se aprecia una mayor presencia del síndrome en el grupo de mayor edad, siendo el 63.2% de los casos. El promedio de edad de los pacientes que presentaron síndrome metabólico fue 52.07 años (ds 26.21) y para los pacientes que no presentaron el síndrome fue de 57.125 años (ds18.45). **TABLAS 5 y FIGURAS 2-3.**

TABLA 5. Frecuencia del síndrome metabólico en las variables generales de la muestra.

Variable	Síndrome Metabólico	
	Número de Casos	Porcentaje
Sexo		
Masculino	10	52.6
Femenino	14	73.7
Grupo de Edad		
De 19 a 49 años	8	47.1
De 50 a 93 años	16	63.2

FIGURA 2. Presencia de síndrome metabólico y edad (promedio).

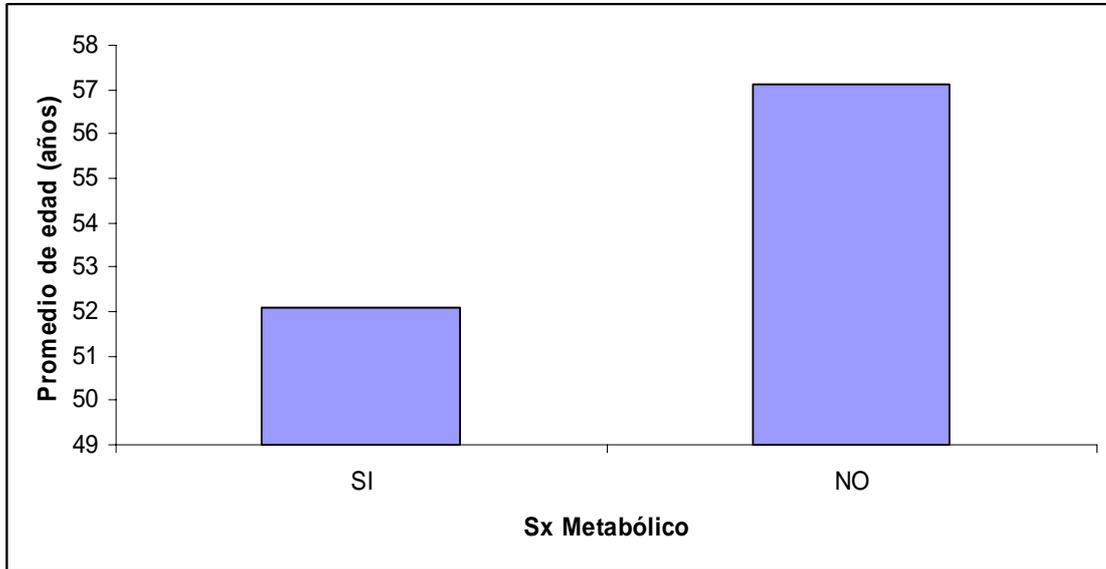
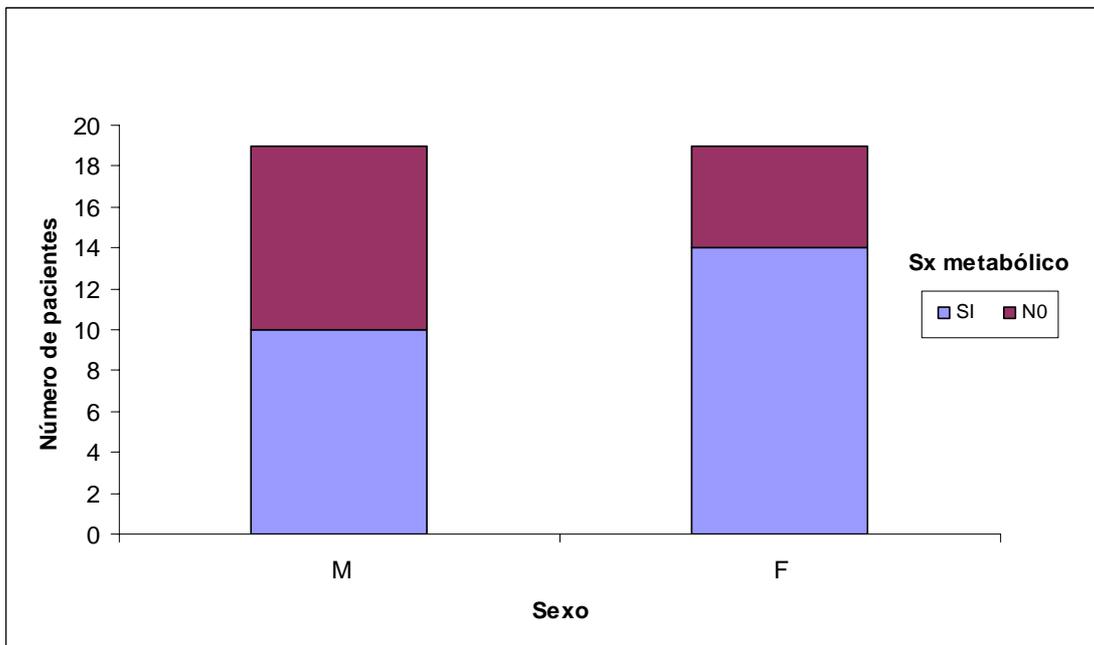


FIGURA 3. Presencia de síndrome metabólico en relación con el sexo.



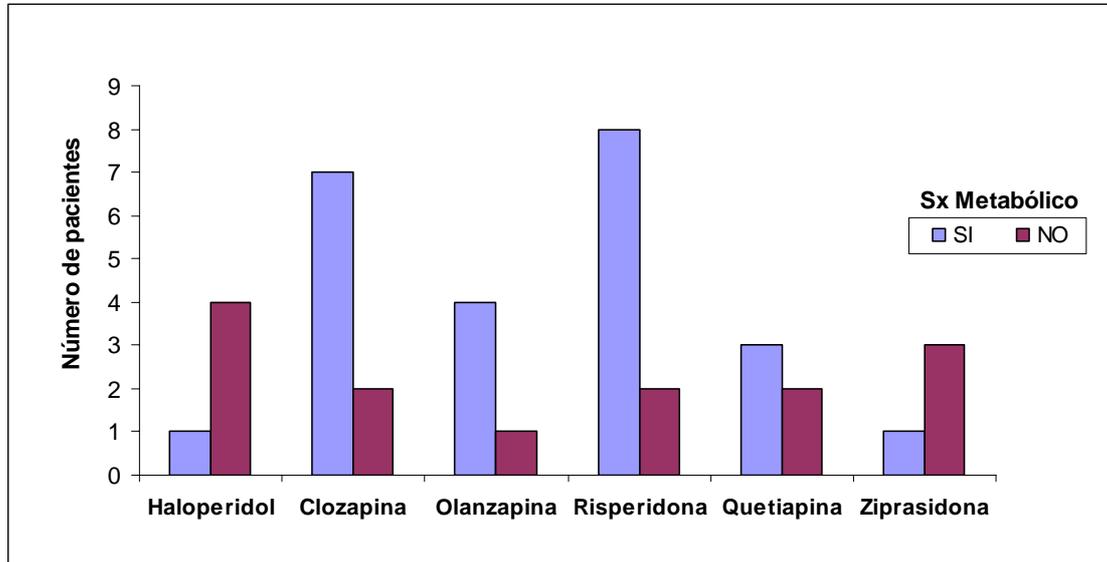
En cuanto a las variables clínicas de la muestra se obtuvieron los siguientes resultados:

El principal diagnóstico de los pacientes que cumplieron con los criterios para la presencia de síndrome metabólico, fue la demencia con el 85.7% (n:6). Los antipsicóticos que más se relacionaron al síndrome metabólico fueron la olanzapina, risperidona y clozapina, ya que casi el 80% de los pacientes que se encontraron con estos fármacos presentaron el síndrome (n: 4, 8 y 7 respectivamente). No encontrando diferencias significativas entre estas variables ($P>0.05$). **TABLA 6 y FIGURA 4.**

TABLA 6. Frecuencia del síndrome metabólico en las variables clínicas de la muestra.

Variable	Síndrome Metabólico	
	Número de casos	Porcentaje
Diagnóstico		
Demencia	6	85.7
Esquizofrenia	10	62.5
TBP	7	70.0
TOC	1	100.0
Medicamento		
Haloperidol	1	20.0
Clozapina	7	77.8
Olanzapina	4	80.0
Risperidona	8	80.0
Ziprasidona	1	25.0
Quetiapina	3	60.0

FIGURA 4. Tipo de antipsicótico y presencia de síndrome metabólico.



Para obtener el análisis estadístico sobre la duración del tratamiento y la presencia de síndrome metabólico, se determinaron rangos de duración del tratamiento, formando 7 grupos, entre los cuales no se encontraron diferencias significativas ($P > 0.05$). **TABLAS 7-8 y FIGURAS 5.**

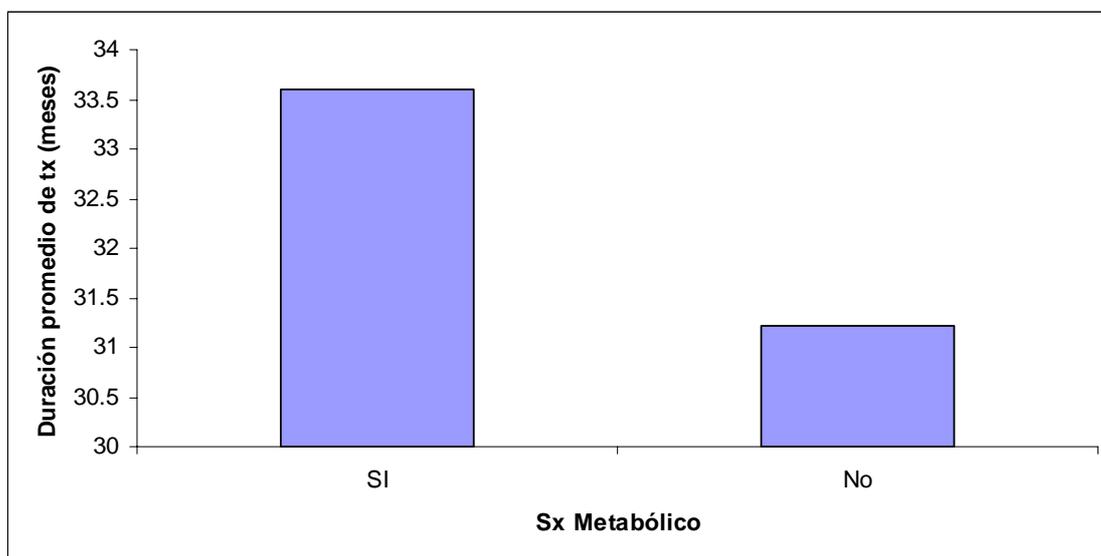
TABLA 7. Rangos de duración de tratamiento con antipsicóticos y presencia de síndrome metabólico.

Duración meses	Sx Metabólico		Total
	Si	No	
6	6	3	9
7 a 12	5	3	8
13 a 24	5	3	8
25 a 36	1	1	2
37 a 48	1		1
49 a 60	3	3	6
61 o más	3	1	4
Total	24	14	38

TABLA 8. Duración del tratamiento (promedio) en relación a la presencia de síndrome metabólico.

Sx metabólico	Duración Tx (meses)	Promedio	Desv. Stand.
Si	6-144	33.6	40.9
No	6-120	31.21	33.7

FIGURA 5. Duración de tratamiento en relaciona la presencia de síndrome metabólico.



Para la comparación por dosis de los medicamentos y la presencia o ausencia de síndrome metabólico se formaron grupos de dosis (altas, medias y bajas) por cada antipsicótico, no encontrando diferencias significativas ($P > 0.05$). **TABLA 9-10 y FIGURA 6.**

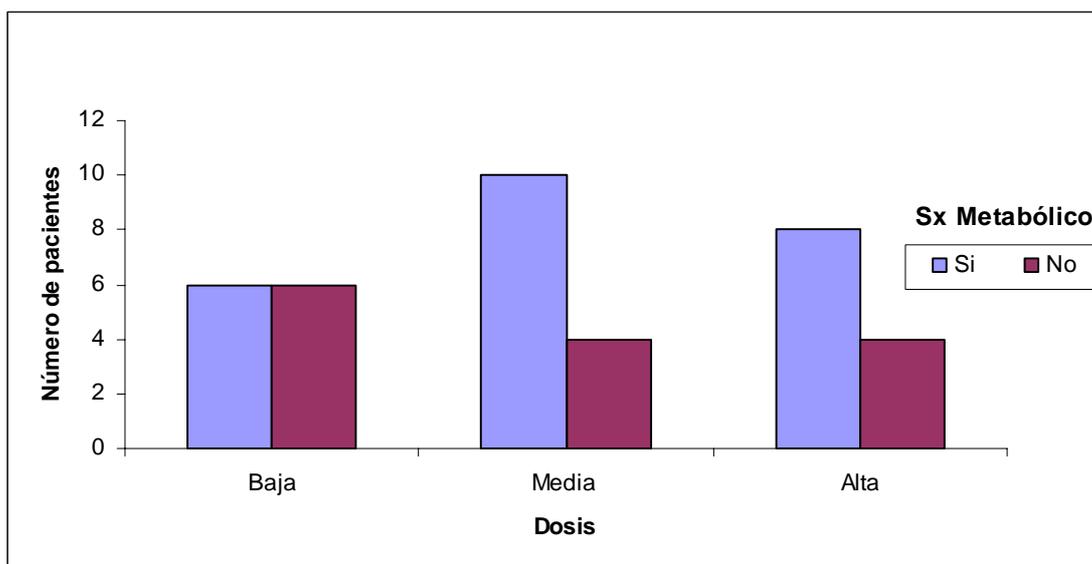
TABLA 9. Clasificación de grupos de dosis.

Medicamentos	Dosis			Total
	Baja	Media	Alta	
Clozapina	2	2	5	9
Haloperidol	3	2		5
Olanzapina		3	2	5
Quetiapina	3	2		5
Risperidona	4	5	1	10
Ziprasidona			4	4
Total	12	14	12	38

TABLA 10. Comparación entre nivel de dosis y presencia de síndrome metabólico.

Dosis	Sx Metabólico		Total
	Si	No	
Baja	6	6	12
Media	10	4	14
Alta	8	4	12
Total	24	14	38

FIGURA 6. Comparación entre dosis y presencia de síndrome metabólico.



Finalmente, el 73.7% (n:14) de los pacientes con síndrome metabólico tuvieron antecedentes heredo familiares para la presencia del mismo, entre estos se incluyo historia familiar de obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, cardiopatías y dislipidemias. El 62.8% (n:15) de los pacientes con síndrome metabólico tuvieron antecedentes personales, que eran obesidad, inactividad física, que tuvieran antecedentes de resistencia a la insulina, diabetes gestacional, síndrome de ovario poliquístico o peso al nacimiento >4kg. No encontrándose diferencias significativas ($P>0.05$).

TABLA 11 y FIGURAS 7-8.

TABLA 11. Frecuencia del síndrome metabólico en las variables de antecedentes de la muestra.

Variable	Síndrome Metabólico	
	Número de casos	Porcentaje
Antecedente Hereditario		
Si	14	73.7
No	10	52.6
Antecedente Personal		
Si	15	62.8
No	9	56.3

FIGURA 7. Presencia de antecedentes familiares y síndrome metabólico.

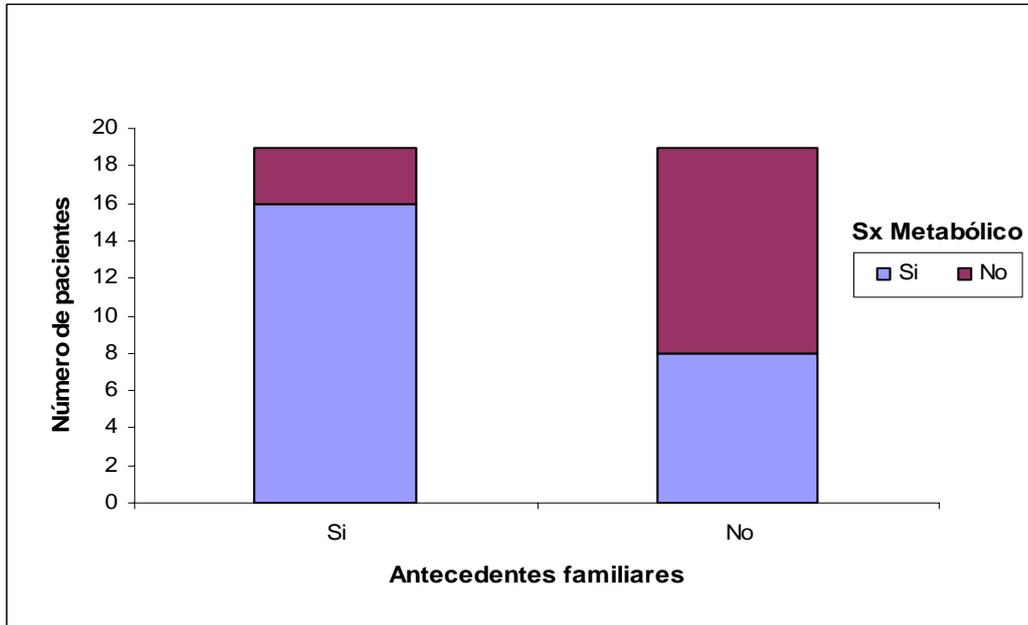
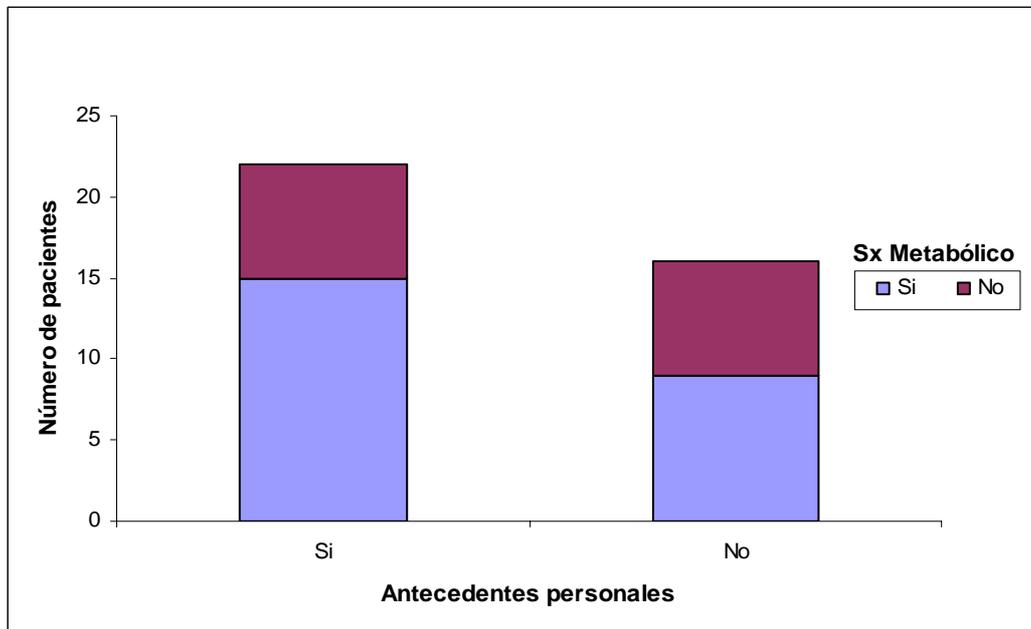


FIGURA 8. Presencia de antecedentes personales y síndrome metabólico.



DISCUSION

Comparado con la población general, las personas con esquizofrenia tienen una esperanza de vida hasta 20% menor que la población general, siendo la enfermedad cardiovascular la principal causa de muerte. La esquizofrenia se ha asociado con una alta presentación de resistencia a la insulina y diabetes, situación que se observó desde antes de el uso de los antipsicóticos (Kohen 2004, Schimmelbusch 1971, Waitzkin 1966, Kasanin 1926), además en estos individuos también se ha detectado una mayor prevalencia de síndrome metabólico (obesidad, resistencia a la insulina, dislipidemias, alteración de la tolerancia a la glucosa e hipertensión), de factores de riesgo como tabaquismo, pobreza, malnutrición y menor acceso a los servicios médicos de salud (Newcomer 2007).

En los últimos años se han logrado grandes avances en el tratamiento de la esquizofrenia y otros trastornos psiquiátricos, en particular con la introducción de los antipsicóticos atípicos, que han demostrado incrementar la adherencia al tratamiento, prevenir recaídas (Csernansky 2002) y ofrecer mejoría en cuanto al deterioro cognitivo (Meltzer 2001), además de tener un bajo riesgo de síntomas extrapiramidales. Esto ha permitido a los pacientes tener una mayor calidad de vida en general ya que pueden mejorar su funcionalidad social y laboral. Sin embargo, existen numerosos reportes, incluyendo el reciente estudio CATIE (Clinical Antipsychotic Trials of Intervention Effectiveness) que proveen evidencia de riesgo metabólico asociado a los diferentes antipsicóticos atípicos.

En este estudio se detectó una frecuencia de síndrome metabólico de 63% en pacientes con uso de antipsicótico por un periodo mínimo de 6 meses.

Los antipsicóticos típicos se han asociado con una alteración en la homeostasis de la glucosa/insulina (Hagg 1998), especialmente las fenotiazinas de baja potencia, que pueden inducir diabetes mellitus. También se ha descrito hiperglucemia con el uso de otros antipsicóticos convencionales como la loxapina y datos recientes también han asociado al haloperidol. De los antipsicóticos atípicos, la clozapina se ha relacionado fuertemente a hiperglucemia, alteración de la tolerancia a la glucosa y cetoacidosis diabética.

El riesgo para diabetes es más alto con clozapina que con otros antipsicóticos, especialmente en pacientes jóvenes. Hasta una tercera parte de los pacientes pueden desarrollar diabetes después de 5 años de tratamiento con este fármaco (Henderson 2000). La diabetes asociada a la clozapina no ha sido necesariamente relacionada a la presencia de antecedentes personales o familiares de importancia. En estos estudios se ha mostrado que la clozapina y la olanzapina producen cambios sustanciales en el peso y un incremento en el riesgo asociado a alteraciones metabólicas, con la risperidona y la quetiapina produciendo cambios intermedios en el peso con resultados discrepantes con respecto al riesgo metabólico que producen (Mayer JM 2001, Mir S 2001, Taylor DM 2000). Siendo la ziprasidona y el aripiprazol los tratamientos que inducen menores cambios en el peso y que no han mostrado efectos metabólicos (Jody D 2002). En este protocolo los antipsicóticos que con mayor frecuencia presentaron síndrome metabólico fueron la olanzapina, clozapina, risperidona, ya que casi el 80% de los pacientes con uso de estos fármacos presentaron este síndrome; seguidos de la quetiapina (60%). La ziprasidona junto con el haloperidol (éste último siendo el único antipsicótico típico incluido en la muestra), fueron los que menos se relacionaron a la presencia de síndrome metabólico (25 y 20% respectivamente). Esto concuerda con los reportes previos de la literatura ya citados.

Algunos reportes de caso han asociado a la clozapina y a la olanzapina con el desarrollo de hiperglucemia, diabetes mellitus y cetoacidosis, y se han identificado el sexo masculino, no caucásico, edad aproximada de 40 años y la presencia de obesidad como factores de riesgo (Mir 2001). En este estudio, al realizar las comparaciones entre edad y sexo con la presencia o ausencia de síndrome metabólico, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. Encontrando una mayor presencia del síndrome en mujeres (73.7%) y en el grupo de edad comprendido entre los 50 y 93 años (63.2%).

No se ha establecido claramente si el efecto de los antipsicóticos en el incremento de peso o las alteraciones de la homeostasis de la glucosa/insulina, es dependiente de la dosis. En este protocolo tampoco se encontraron

diferencias significativas entre la dosis utilizada y la presencia o ausencia de síndrome metabólico, aunque si hubo una mayor presencia del síndrome con las dosis medias y altas (71.4% y 66% respectivamente contra 50% de la dosis baja).

Asimismo se ha identificado a los primeros 6 meses de tratamiento con antipsicóticos como el periodo máximo de riesgo para las alteraciones metabólicas (especialmente aumento de peso y alteraciones en el metabolismo de la glucosa), motivo por el cual para la realización de este estudio se determino como criterio de inclusión que los pacientes tuvieran al menos 6 meses de tratamiento con estos fármacos, aunque también se han reportado la ocurrencia de estas alteraciones desde el primer mes de tratamiento y hasta después de varios años de su uso (Koller 2001). No se encontraron diferencias significativas entre la duración de los tratamientos y la presencia de síndrome metabólico, además de que no se pudo identificar una tendencia clara, sobre si la mayor duración del tratamiento está relacionada a un incremento en la presencia del síndrome, debido a que no hubo una distribución homogénea entre los distintos rangos de duración de tratamiento.

Finalmente, a pesar de que tampoco se encontraron diferencias significativas entre la presencia de antecedentes personales o heredo familiares y la presencia de síndrome metabólico, si se identifico mas el diagnóstico de este último, en aquellos pacientes que contaban con antecedentes de importancia, siendo el 73.7% para la historia familiar y 62.8% para los antecedentes personales. Estos datos también concuerdan con los reportados previamente sobre el hecho de que los pacientes con antecedentes de importancia tienen mayor riesgo para la presencia de alteraciones metabólicas, aunque en los estudios realizados con clozapina, olanzapina y risperidona, se han encontrado cambios aun en ausencia de los mismos (Leslie 2004).

Por otro lado, existe considerable evidencia que los enfermos mentales no reciben el reconocimiento adecuado, monitorización y cuidado de los padecimientos médicos (Newcomer 2007). El desarrollo de hiperglucemia en estos pacientes no es reconocido frecuentemente (hasta en un 50% de los

pacientes que cursan con este trastorno). Por lo anterior existe una necesidad imperiosa para que los psiquiatras y otros profesionales de salud incrementen el reconocimiento y atención a los problemas de salud física en esta población, incluyendo el manejo apropiado de los eventos metabólicos adversos asociados con los medicamentos psiquiátricos.

A pesar de que no existe un consenso claro en la monitorización de la diabetes en los pacientes que reciben antipsicóticos, de manera ideal a todos estos pacientes se les debería de realizar una medición de glucosa en ayuno o hemoglobina glucosilada y perfil de lípidos, además de tener registros en cada consulta de su tensión arterial, peso, índice de masa corporal y perímetro abdominal. Se tiene que considerar su edad, raza, historia familiar, nivel de actividad física y dieta, según lo que recomienda la Asociación Americana de Diabetes. La frecuencia del monitoreo se debe determinar de acuerdo a los factores físicos (como el aumento de peso) y/o a la presencia de factores de riesgo (como historia familiar de diabetes). Se ha planteado que como mínimo se deben realizar evaluaciones de manera anual. En el caso de la utilización de clozapina y olanzapina estas mediciones se deben realizar de manera basal, después del primer mes de tratamiento y cada 4 a 6 meses.

Cuando existe incremento de peso o alteraciones metabólicas documentadas, las opciones iniciales deben incluir el cambio de antipsicótico utilizado, además de la institución de programas conductuales, idealmente incluyendo ambos. Existe evidencia que apoya el cambio a ziprasidona o aripiprazol como un método para revertir la ganancia de peso (Weiden 2003). Los métodos conductuales que se han evaluado con buenos resultados incluyen la restricción calórico, dieta con baja glucosa, programas de dietas y ejercicio (Vreeland 2003, Pendlebury 2002). Además de lo anterior métodos farmacológicos se deben considerar cuando lo anterior ha fallado o cuando la obesidad presenta un factor de riesgo físico inmediato para el paciente.

CONCLUSIONES

La frecuencia del síndrome metabólico en los pacientes del Hospital Español que tuvieron uso de algún antipsicótico por más de 6 meses fue elevada. En este estudio no se encontraron diferencias significativas entre los diferentes tipos de antipsicóticos, dosis o duración de tratamiento y la presencia de síndrome metabólico. Tampoco se encontraron diferencias significativas al comparar por edad y sexo la presencia de dicho síndrome o en su relación con la presencia o ausencia de antecedentes familiares o personales.

La limitación más importante de este protocolo fue el bajo número de pacientes que se pudieron incluir en la muestra, debido principalmente a que se tuvieron que excluir a aquellos pacientes que tenían algún fármaco concomitante que pudiera alterar la presencia del síndrome metabólico.

Debido a que el objetivo principal fue realizar un cálculo de frecuencia, la distribución de los pacientes entre los distintos fármacos, dosis y duración de tratamiento, no fue homogénea, lo cual impidió que se pudiera realizar una comparación adecuada entre estas variables. Asimismo tampoco se pudieron incluir otros antipsicóticos.

La mayor importancia del estudio es que nos permitió identificar a un sector de la población de nuestra unidad hospitalaria con un importante problema de salud como es el síndrome metabólico, que como ya se ha comentado impacta severamente la morbi mortalidad. Una vez identificados estos pacientes se enviaron al servicio de medicina interna para recibir los tratamientos apropiados, además de que se determinó que de manera sistemática se realizaran controles de peso, índice de masa corporal, tensión arterial, perímetro abdominal, además de laboratorios generales que incluyan glucosa sérica y perfil de lípidos, a todos aquellos que sean hospitalizados y que inicien o se encuentren en tratamiento con antipsicóticos en el Hospital Español, además de que se repitan los laboratorios con la frecuencia apropiada.

REFERENCIAS

1. Allison DB, Mentore JE, Moonseong H, Chandler LP, Cappelleri JC, Infante MC, Weiden PJ. Antipsychotic induced weight gain: a comprehensive research synthesis. *Am Psy Association* 1999; 156(11):1686-1696.
2. Brown CS, Markowitz JS, Thea RM, Parker NG. Atypical Antipsychotics Part II adverse effects, drug interactions and costs. *Annals Pharm.* Feb 1999; 33: 210-217.
3. Capone NM, et al. Medication persistence among agents used to treat ADHD, diabetes and elevated serum cholesterol. Poster presented APA 2006.
4. Citrome L, et al. Metabolic Issues in Patients with severe mental illness. *Southern Medical Association* 2005: 714-720.
5. Cohn TA, et al. Metabolic disturbance in Clozapina treated patients. Centre for addiction and mental health. Poster presented APA, Toronto 2006.
6. Czobor P. Antipsychotic-induced weight gain and therapeutic response: a differential association. *J Clin Psychopharm* 2001; 22:244-251.
7. De Hert M, et al. Treatment with rosuvastatin for severe dyslipidemia in patients with schizophrenia and schizoaffective disorder. *Journal of Clinical Psychiatry* 2006; 67(12):1889-96.
8. Goethe JW, Szarek BL, Caley CF, Woolley SB. Signs and symptoms associated with the metabolic syndrome in psychiatric inpatients receiving antipsychotics: a retrospective chart review. *Journal of Clinical Psychiatry* 2007; 68(1):22-8.
9. Gupta S, et al. Hyperglycemia and hypertriglyceridemia in real world patients in antipsychotic therapy. *Am J of Therapeutics* 2003; 10:348-355.
10. Haddad PM. Antipsychotics and diabetes: review of non-prospective data. *Br J Psychiatry* 2004; 184: 80-86.

11. Hanssens L, et al. Pharmacological treatment of severe dyslipidaemia in patients with schizophrenia. *International Clinical Psychopharmacology* 2007; 22(1):43-9.
12. Henderson DC, et al. Metabolismo de la glucosa en pacientes con esquizofrenia tratados con agents Antipsicóticos atípicos. *Arch Gen Psychiatry* 2005; 62:19-28.
13. Houseknecht KL, et al. Acute effects of atypical antipsychotics on whole-body insulin resistance in rats: implications for adverse metabolic effects. *Neuropsychopharmacology* 2007; 32(2):289-97.
14. Jody D. Meta analysis of weight effects with aripiprazole. Poster presented at the APA 155th Annual Meeting. May 2002. Philadelphia.
15. Kohen D. Diabetes mellitus and schizophrenia: historical perspective data. *Br J Psychiatry* 2004;184: 64-66.
16. Koller E, Schneider B, Bennett K et al. Clozapine-associated diabetes. *Am J Med* 2001; 111:716-723.
17. Leckinger M, et al. Lipid profiles of youths treated with antipsychotic monotherapy vs antipsychotic polypharmacy. University of Cincinnati. Poster presented APA 2006.
18. Leslie DL, et al. Incidence of Newly Diagnosed Diabetes Attributable to Atypical Antipsychotic Medications. *Am J Psychiatry* 2004; 161:1709-1711.
19. Liebert MA. A prospective study of hyperprolactinemia in children and adolescents treated with atypical antipsychotic agents. *J of Child and Adolesc Psychopharmacology* 2004; 14: 350-358.
20. Lindenmayer JP, et al. Changes in glucose and cholesterol levels in patients with schizophrenia treated with typical and atypical antipsychotics. *Am J Psychiatry* 2003; 160:290-296.
21. Lindenmayer JP, et al. Hyperglycemia associated with the use of atypical antipsychotics. *J Clin Psychiatry* 2001; 62:30-38.
22. Littrell KH. The effects of an educational intervention on antipsychotic-induced weight gain. *J Nurs Scholarship* 2003; 35:237-241.

23. Mackin P, et al. Prevalence of obesity, glucose homeostasis disorders and metabolic syndrome in psychiatric patients taking typical or atypical antipsychotic drugs: a cross-sectional study. *Diabetes* 2005; 48:215-221.
24. Mann JN. Increased visceral fat distribution in drug-naïve and drug free patients with schizophrenia. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002; 26:137-141.
25. Marder SR. Physical health monitoring of patients with schizophrenia. *Am J Psychiatry*. 2004; 161:1334-1349.
26. Mayer JM. Effects of atypical antipsychotics on weight and serum lipid levels. *J Clin Psychiatry* 2001; 62:27-34.
27. McIntyre RS, McCann SM, Kennedy SH. Antipsychotic metabolic effects: weight gain, Diabetes Mellitus and lipid abnormalities. *Can J Psychiatry* 2001; 46:273-281.
28. McIntyre RS. Mechanisms of antipsychotic-induced weight gain. *J. Clin Psychiatry* 2001; 62:23-29.
29. Melkersson K, et al. Adverse metabolic effects associated with atypical antipsychotics. *Drugs* 2004; 64:701-723.
30. Meyer JM, et al. The effects of antipsychotic therapy on serum lipids. *Schizophrenia Research* 2004; 70:1-17.
31. Meyer JM. Strategies for the long-term treatment of schizophrenia: real-world lessons from the CATIE trial. *Journal of Clinical Psychiatry* 2007; 68 Suppl 1:28-33.
32. Mir S. Atypical antipsychotics and hyperglycaemia. *Int Clin Psychopharmacol* 2001; 16:63-74,
33. Misra M, et al. Effects of psychiatric disorders and psychotropic medications on prolactin and bone metabolism. *J Clin Psychiatry* 2004; 65:1607-1618.
34. Nasrallah HA, et al. Atypical antipsychotics and metabolic dysregulation. *J of Clin Psychopharmacology* 2004; 24:7-14.
35. Newcomer J. Abnormalities of glucose metabolism associated with atypical antipsychotic drugs. *J Clin Psychiatry* 2004;65:36-46.

36. Newcomer JW. Metabolic considerations in the use of antipsychotic medications: a review of recent evidence. *Journal of Clinical Psychiatry* 2007; 68 Suppl 1:20-7.
37. Newcomer, et al. Abnormalities in glucose regulation during antipsychotic treatment of schizophrenia. *Arch Gen psychiatry* 2002; 59:337-345.
38. Paton C. Obesity, dyslipidaemias and smoking in an inpatient population treated with antipsychotic drugs. *Acta Psychiatr Scand* 2004; 110:299-305.
39. Peet M. Diet, diabetes and schizophrenia: review and hypothesis. *Br J of Psychiatry* 2004; 184:102-105.
40. Raeder MB, Bjelland I, Emil Vollset S, Steen VM. Obesity, dyslipidemia, and diabetes with selective serotonin reuptake inhibitors: the Hordaland Health Study. *Journal of Clinical Psychiatry* 2006; 67(12):1974-82.
41. Rettenbacher MA. Disturbances of glucose and lipid metabolism during treatment with new generation antipsychotics. *Curr Opin Psychiatry* 2005; 18:175-179.
42. Reynolds GP. Polymorphism of the promoter region of the serotonin 5-HT_{2c} receptor gene and Clozapine induced weight gain. *Am J Psychiatry* 2003; 160:677-679.
43. Taylor D, et al. 2005-2006 Prescribing Guidelines. Maudsley NHS Trust. 2005: 7-106.
44. Taylor DM, McAskill R. Atypical antipsychotics and weight gain, a systematic review. *Acta Psychiatr Scand* 2000; 101:416-432.
45. Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults. Reporte Final. *Circulation* 2002;106:3143-3421.
46. Usher K, Foster K, Park T. The metabolic syndrome and schizophrenia: the latest evidence and nursing guidelines for management. *Journal of Psychiatric & Mental Health Nursing* 2006; 13(6):730-4.
47. Wang PS, et al. Risk of death in elderly users of conventional vs. atypical antipsychotic medications. *N Eng J Med* 2005; 353:2335-2341.

48. Weiden PJ, et al. The art and science of switching antipsychotic medications, part 2. *Journal of Clinical Psychiatry* 2007; 68(1:02).
49. Weiden PJ. Improvement in indices of health status in outpatients with schizophrenia switched to ziprasidone. *J Clin Psychopharm* 2003; 23: 595-600.
50. Wirshing DA, Erhart SM, Pierre JM, Boyd JA. Nonextrapyramidal side effects of novel antipsychotics. *Current opinion in Psychiatry* Jan 2000; 13(1): 45-50.
51. Zhang AJ, et al. Effects of antipsychotics on fat deposition and changes in leptin and insulin levels. *Br J of Psychiatry* 2003; 184:58-62.

ANEXOS

ANEXO I: TABLAS DE REGISTRO

DATOS DEMOGRAFICOS Y SIGNOS VITALES

1. Nombre.
2. Edad.
3. Sexo.
6. Nivel socioeconómico.
7. Ocupación:
 - a. Hogar
 - b. Estudiante
 - c. Empleado
 - d. Profesionista
 - e. Ninguna
8. Diagnóstico.
9. Medico tratante.
10. Medicamentos.
 - a. Tipo de antipsicótico y duración de tratamiento.
 - b. Otros.
4. Escolaridad.
5. Estado Civil.
8. Expediente.

Fecha.

Peso	
Talla	
TA	
Perímetro abdominal	
Triglicéridos	
HDL	
Glucosa	

ANEXO II

PACIENTE.

EVALUACION.

FECHA:

1	Antecedentes familiares	SI	NO
2	Miembro de población de alto riesgo	SI	NO
3	Obesidad abdominal (Hombres >102cm, Mujeres >88cm)	SI	NO
4	Triglicéridos > 150mg/dl	SI	NO
5	Colesterol HDL (hombres<40mg/dl, Mujeres <50mg/dl)	SI	NO
6	Presión arterial > 130/85 mmHg	SI	NO
7	Glucosa en ayunas >110mg/dl	SI	NO
8	Inactividad física	SI	NO
9	Antecedentes de DM gestacional o peso al nacimiento >4kg	SI	NO
10	Síndrome de ovario poliquístico	SI	NO