

**Daniel Michel Bajaña Salmerón**

**DIETA Y EJERCICIO FÍSICO COMO MEDIDAS NO  
FARMACOLÓGICAS PARA LA PREVENCIÓN DEL SÍNDROME  
METABÓLICO EN PACIENTES CON ESQUIZOFRENIA. UNA  
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**Dirigido por Dra: Georgina Casanova Garrigós**

**Grado de Enfermería**



**FACULTAT D'INFERRERIA  
Universitat Rovira i Virgili**

**Facultad de Enfermería**

**TORTOSA 2018**



**Agradecimientos:**

Después de un largo camino, que empezó hace cuatro años, he contado con la ayuda de varias personas, que han estado cuando las he necesitado.

Tito, mi padre, que aunque ya no está conmigo, me observa desde allá arriba.

Mirella, mi madre, mujer luchadora, quien ha confiado siempre mí y ha hecho todo lo posible para que hoy esté donde estoy.

Alberto, mi padrastro, que ha madrugado cada día conmigo, y me ha hecho las cosas más fáciles.

Isabel, mi novia, que ha sido un apoyo incondicional, y ha compartido conmigo los buenos y malos momentos y siempre ha estado presente cuando la he necesitado.

Mis compañeros de la universidad, Pablo, Diana, Hadjar, Susana, Gabriela, Claudia, Nayibe... a quienes he visto más que a mi familia durante la carrera, me han ayudado tanto en estos cuatro años, no solo a nivel académico, sino sobre todo a crecer como persona.

Gina, mi tutora, que ha sabido reconducirme cuando no encontraba el camino, sin la cual este trabajo no hubiera sido posible.

“Nunca es tarde para ser lo que podrías haber sido”

George Eliot

(1819-1880)

## Índice.

Índice de abreviaturas.....	1
Glosario de términos.....	2
Resumen .....	3
Abstract .....	4
1. Introducción .....	5
2. Marco conceptual.....	6
2.1 Definición de síndrome metabólico. ....	6
2.2 Epidemiología del síndrome metabólico .....	7
2.3 Diagnóstico de síndrome metabólico .....	7
2.4 Definición de esquizofrenia. ....	10
2.5 Epidemiología de esquizofrenia.....	10
2.6 Diagnóstico de esquizofrenia .....	11
2.7 Relación entre el síndrome metabólico y esquizofrenia. ....	12
2.8 Medidas no farmacológicas para la prevención del síndrome metabólico en la esquizofrenia.....	13
2.9 Rol de enfermería en la prevención del síndrome metabólico en la esquizofrenia.....	13
3. Justificación.....	17
4. Objetivos .....	18
4.1 General .....	18
4.2 Específicos .....	18
5. Material y método .....	18
5.1 Diseño .....	18
5.2 Pregunta de investigación .....	18
5.3 Estrategia de búsqueda .....	18
5.4 Criterios de inclusión y exclusión.....	21
6. Resultados .....	21
7. Discusión.....	29
8. Limitaciones y propuestas de mejora.....	31

9. Conclusiones .....	32
10. Bibliografía .....	33

## Índice de abreviaturas.

AHA	<i>American Heart Association</i>
CATIE	<i>Clinical Antipsychotic Trial for Intervention Effectiveness</i>
CIE 10	Clasificación Internacional de las Enfermedades 10
CSM	Centro de Salud Mental
DMII	Diabetes Mellitus II
EGIR	<i>European Group for the Study of Insulin Resistance</i>
FRC	Factores de riesgo cardiovascular
HbA1c	Hemoglobina glucosilada
HDL-C	<i>High Density Lipoprotein Cholesterol</i>
IDF	<i>International Diabetes Foundation</i>
IMC	Índice de Masa Corporal
LDL-C	<i>Low Density Lipoprotein Cholesterol</i>
MeSH	<i>Medical Subject Headings</i>
MET	<i>Metabolic equivalent of task</i>
NANDA	<i>North American Nursing Diagnosis Association</i>
NCEP ATP	<i>National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel</i>
NHLBI	<i>National Heart Lung and Blood Institute</i>
NIMH	<i>National Institute of Mental Health</i>
OMS	Organización Mundial de Salud
RI	Resistencia a la Insulina
SMet	Síndrome Metabólico
TAD	Tensión Arterial Diastólica
TAS	Tensión Arterial Sistólica
TG	Tiglicéridos
TMS	Trastorno Mental Severo
TSN	Terapia Sustitutiva de Nicotina
UME	Unidad de Estancia Media

## Glosario de términos.

Antipsicótico atípico	También llamados de segunda generación, por ser posteriores a los típicos, causan menos efectos extrapiramidales, pero más efectos metabólicos que éstos <sup>(1,2)</sup> .
Antipsicótico típico	Fármacos utilizados en el tratamiento de la psicosis <sup>1,2</sup> .
Aripiprazol	Antipsicótico atípico <sup>(3)</sup> .
Clozapina	Antipsicótico atípico <sup>(3)</sup> .
Olanzapina	Antipsicótico atípico <sup>(3)</sup> .
Quetiapina	Antipsicótico atípico <sup>(3)</sup> .
Risperidona	Antipsicótico atípico <sup>(3)</sup> .
Sertindol	Antipsicótico atípico <sup>(3)</sup> .
Síntomas negativos	Síntomas de la esquizofrenia que reflejan una disminución o pérdida de las funciones normales, asociados a las relaciones y la comunicación, como el retraimiento social, emocional y afectivo <sup>(1,4)</sup> .
Síntomas positivos	Síntomas de la esquizofrenia que representan un incremento o distorsión en las funciones normales, como alucinaciones, ideas delirantes, comportamiento desorganizado, comportamiento motor <sup>(1,4)</sup> .
Ziprasidona	Antipsicótico atípico <sup>(3)</sup> .

## **Resumen.**

**Objetivo:** identificar y evaluar la efectividad de las intervenciones no farmacológicas que incluyan dieta y ejercicio físico para la prevención del síndrome metabólico en pacientes con esquizofrenia.

**Material y método:** revisión bibliográfica, a través de una búsqueda estructurada en las bases de datos de Pubmed, Scopus, Cinhal, Dialnet y Cuiden entre octubre del 2017 y abril del 2018.

**Resultados y discusión:** 17 artículos fueron incluidos en la revisión. Las intervenciones mostraron reducciones significativas de todos los factores de riesgo cardiovasculares y metabólicos. La tensión arterial fue el parámetro que sufrió menos variación, necesitando mayor tiempo de control para apreciar cambios significativos.

**Conclusiones:** las intervenciones no farmacológicas que incluyeron dieta y ejercicio físico utilizadas de manera combinada fueron el método más utilizado y el que mostró mejores resultados en la disminución de la prevalencia de síndrome metabólico.

**Palabras clave:** intervenciones no farmacológicas, esquizofrenia, prevención síndrome metabólico, dieta, ejercicio.

## **Abstract.**

**Objective:** To identify and evaluate the effectiveness of non-pharmacological interventions that include diet and physical exercise for the prevention of metabolic syndrome in patients with schizophrenia.

**Methods:** Literature review, through a structured keyword search in Pubmed, Scopus, Cinhal, Dialnet and Cuiden databases between October 2017 and April 2018.

**Results and discussion:** 17 articles were included met the inclusion criteria. The interventions showed significant reductions in all cardiovascular and metabolic risk factors. Blood pressure was the parameter that suffered less variation, needing more follow up to appreciate any change.

**Conclusions:** The non-pharmacological interventions that included diet and physical exercise were used in combination were the most used method and the one that improved the results in the decrease of the prevalence of metabolic syndrome.

**Key words:** non-pharmacological interventions, schizophrenia, prevention metabolic syndrome, diet exercise.

## 1. Introducció.

La salud mental según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se define como: “un estado de bienestar en el cual el individuo es consciente de sus propias capacidades, puede afrontar las tensiones normales de la vida, puede trabajar de forma productiva y fructífera y es capaz de hacer una contribución a su comunidad”, por lo que no es solamente la ausencia de trastornos mentales<sup>(5)</sup>.

Las enfermedades mentales implican cambios en el pensamiento, la emoción o el comportamiento, o una combinación de éstos, pudiendo tener repercusiones en las actividades sociales, laborales o familiares<sup>(6)</sup>.

Según datos de la OMS, se calcula que 450 millones de personas alrededor del mundo sufren de un trastorno mental<sup>(5)</sup>, las cuales mueren, en promedio, 25 años antes que las personas sanas, siendo las enfermedades cardiovasculares responsables de la mayoría de las muertes prematuras<sup>(7)</sup>.

Si nos centramos en la esquizofrenia, encontramos que en el año 2011, nombrado por la OMS como Año de la Salud Mental, se calculó que alrededor de 25 millones de personas padecían esta enfermedad<sup>(5)</sup>, en la cual la probabilidad de sufrir una muerte prematura por patologías cardiovasculares se duplica, con respecto a una persona sin enfermedad mental<sup>(8,9)</sup>. Todo ello se encuentra relacionado con una serie de factores de riesgo cardiovascular (FRC) como: la diabetes (DM), la dislipemia, la hipertensión arterial (HTA), la obesidad, la resistencia a la insulina (RI), que conforman el llamado síndrome metabólico<sup>(8-11)</sup>.

La prevalencia en España de síndrome metabólico es de aproximadamente el 30% de la población adulta, y en pacientes esquizofrénicos el riesgo de desarrollar este síndrome es hasta 4 veces mayor que en el resto de la población<sup>(12-14)</sup>. Estos FRC, son atribuidos a un estilo de vida no saludable, incluyendo dieta no equilibrada, así como un comportamiento sedentario. En la actualidad se ha estudiado que la medicación antipsicótica tiene efectos negativos sobre estos factores modificables, sin embargo varios autores señalan que el hecho de padecer esquizofrenia conlleva de forma asociada la probabilidad de sufrir obesidad abdominal y alteraciones del metabolismo de los glúcidos, independientemente del uso de antipsicóticos<sup>(8,13)</sup>.

La comorbilidad de patologías mentales y somáticas orienta la necesidad de desarrollar intervenciones dirigidas tanto a la salud física como mental de las personas<sup>(15)</sup>.

La enfermería tiene un papel significativo en este aspecto, pudiendo conseguir cambios de actitudes en los estilos de vida, a través de la educación sanitaria y proporcionando asesoramiento sobre dieta y ejercicio físico en estos pacientes.

## **2. Marco conceptual.**

### **2.1 Definición de síndrome metabólico.**

El síndrome metabólico (SMet) fue acuñado por primera vez en 1923 por el médico sueco Eskil Kylin, y lo definió como la unión entre hipertensión, hiperglucemia y gota<sup>(10)</sup>. Desde entonces varios autores han ido aportando nuevos conceptos como: la diabetes, la obesidad, la resistencia a la insulina para definir este síndrome<sup>(10,11)</sup>. Posteriormente en 1988 Raven describió el SMet como “Síndrome X”, siendo éste una agrupación de alteraciones metabólicas que giran en torno a la resistencia a la insulina. Este autor fue el primer autor en que consideró a la RI como principal mecanismo fisiopatológico, sin embargo, descartó la obesidad como factor del SMet<sup>(10,11)</sup>.

En 1998 la Organización Mundial de la Salud (OMS), en su definición del SMet, también tuvo en cuenta como criterio indispensable la RI, introducida por Raven. Además de éste para el diagnóstico era necesario cumplir dos adicionales que podían incluir obesidad, dislipemia, hipertensión y microalbuminuria. Permitía que un paciente con DMII también pudiera ser diagnosticado de SMet si cumplía con otros criterios<sup>(10)</sup>.

En 1999 el Grupo Europeo para el Estudio de la RI (EGIR, por sus siglas en inglés) sugirió una modificación a los criterios diagnósticos de la OMS. En esta se simplificaba el criterio de obesidad midiendo la circunferencia de la cintura y no el índice cadera/cintura o el índice de masa corporal (IMC) y excluyó la presencia de microalbuminuria. Para el EGIR, el criterio de la RI también tenía un papel central, pero a diferencia que para la OMS los diagnósticos de DMII y SMet no podían ser compatibles<sup>(10)</sup>.

En el 2002, el *National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III* (NCEP ATP III) planteó una definición, que fue actualizada en el 2005 por la *American Heart Association (AHA)* y el *National Heart Lung and Blood Institute (NHLBI)*. En esta clasificación denominada NCEP ATP III, la RI deja de considerarse como el factor diagnóstico esencial. Según esta actualización, solo hace falta cumplir 3 de un total de 5 criterios diagnósticos donde se incluyen, obesidad, hiperglicemia, hipertensión, dislipemia relacionada con el nivel de triglicéridos (TG) y dislipemia relacionada con el nivel de *High Density Lipoprotein Cholesterol (HDL-C)*, este último criterio supone una novedad con respecto a definiciones anteriores, pero no incluyendo el *Low Density Lipoprotein Cholesterol (LDL-C)*<sup>(10)</sup>.

En el año 2005 la *International Diabetes Foundation (IDF)*, incluyó todos los criterios de la NCEP ATP III. En esta nueva actualización la circunferencia de la cintura fue especificada por zonas geográficas, tomando en cuenta la antropometría local<sup>(10)</sup>.

## **2.2 Epidemiología del síndrome metabólico.**

La prevalencia en España es de aproximadamente el 30% de la población adulta, predominando en los hombres hasta los 54 años, entre los 55 y los 64 se igualan las tasas en ambos sexos, pero a partir de los 65 años de edad la prevalencia es mayor en las mujeres<sup>(12)</sup>. En cuanto a los criterios diagnósticos, la diabetes y la trigliceridemia son mayores en varones, mientras que la obesidad abdominal y el colesterol HDL-C en las mujeres<sup>(12)</sup>. Antes el grupo de riesgo se situaba sobre los 50 años, ahora se encuentra sobre los 30-35 años, sin embargo, la prevalencia aumenta con la edad<sup>(12,16)</sup>.

## **2.3 Diagnóstico de síndrome metabólico.**

Utilizar diferentes criterios diagnósticos supondría una variación en la prevalencia del SMet, en una misma población. Por esta razón en el 2009 la IDF y la *American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute (AHA/NHLBI)* llevaron a cabo una unificación de criterios para llegar a un consenso en su diagnóstico, mediante la publicación de *Harmonizing the Metabolic Syndrome*<sup>(11)</sup>. En el diagnóstico del SMet se valora la presencia de 3 de estos 5 factores que se describen a continuación<sup>(11)</sup>:

1. Incremento de la circunferencia abdominal: definición específica para la población y país.
2. Elevación de triglicéridos: mayores o iguales 150 mg/dL (o en tratamiento hipolipemiente específico).
3. Disminución del colesterol HDL-C: menor de 40 mg/dl en hombres o menor de 50 mg/dl en mujeres (o en tratamiento con efecto sobre el HDL-C).
4. Elevación de la tensión arterial: tensión arterial sistólica (TAS) mayor o igual a 130 mmHg y/o tensión arterial diastólica (TAD) mayor o igual a 85 mmHg (o en tratamiento antihipertensivo).
5. Elevación de la glucosa en ayunas: mayor o igual a 100 mg/dL (o en tratamiento con fármacos por elevación de glucosa).

En la *Tabla 1* se puede observar una comparativa de las diferentes definiciones teniendo en cuenta los criterios considerados para el diagnóstico del SMet.

Tabla 1. *Criterios diagnósticos del síndrome metabólico*

	OMS (1998)	EGIR (1999)	NCEP ATP III (2005 Revisión)	IDF (2005)	IDF & AHA/NHLBI (2009)
Presencia indispensable de	RI o DM2	Hiperinsulinemia**		Obesidad central***	
CRITERIOS	RI o DM más 2 de los 5 criterios siguientes	Hiperinsulinemia más 2 de los 4 criterios siguientes	Cumplir 3 de los criterios siguientes	Obesidad central más 2 de los 4 criterios siguientes	Cumplir 3 de los 5 criterios siguientes
Obesidad	Índice cintura cadera >0,90 hombres; >0,85 mujeres; o IMC >30	Circunferencia cintura >94cm hombres y >80 cm mujeres	Circunferencia cintura >102cm hombres y >88cm cm mujeres	Obesidad central	Circunferencia abdominal, específica para cada población
Hiperglicemia	RI o DM2	RI	Hiperglicemia $\geq 100$ mg/dl o presencia de tratamiento para su control	Hiperglicemia $\geq 100$ mg/dl o presencia de tratamiento para su control	Hiperglicemia $\geq 100$ mg/dl o presencia de tratamiento para su control
Dislipemia (1)	Trigliceridemia $\geq 150$ mg/dl o HDL-C <35mg/dl hombres y <39mg/dl mujeres	Trigliceridemia $\geq 177$ mg/dl o HDL-C <39mg/dl	Hipertrigliceridemia $\geq 150$ mg/dl o presencia de tratamiento para su control	Hipertrigliceridemia $\geq 150$ mg/dl o presencia de tratamiento para su control	Hipertrigliceridemia $\geq 150$ mg/dl o presencia de tratamiento para su control
Dislipemia (2)			HDL-C <40mg/dl hombres o <50mg/dl mujeres o presencia de tratamiento para su control	HDL-C <40mg/dl hombres o <50mg/dl mujeres o presencia de tratamiento para su control	HDL-C <40mg/dl hombres o <50mg/dl mujeres o presencia de tratamiento para su control
Hipertensión arterial	$\geq 140/90$ mmHg	$\geq 140/90$ mmHg	TAS>130mmHg o TAD>85mgHg o presencia de algún tratamiento para su control	TAS>130mmHg o TAD>85mgHg o presencia de algún tratamiento para su control	TAS>130mmHg o TAD>85mgHg o presencia de algún tratamiento para su control
Otros criterios	Microalbuminuria*				

\* Excreción urinaria de albúmina  $\geq 20\mu\text{g}/\text{min}$  ó relación albúmina/creatinina  $\geq 30\text{mg}/\text{g}$

\*\* Solo para pacientes sin DM tipo 2

\*\*\* Valores de obesidad central específicos para cada población

Adaptado de Cortés B. Síndrome metabólico y antipsicóticos de segunda generación. Salamanca: Rev. Asoc. Esp. Neuropsiq. Enero 2011 (110): 303-320. & Lizarzaburu J. Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. Lima: An Fac med. 2013 74(4): 315-20.

## 2.4 Definición de esquizofrenia.

A finales del siglo XIX en Francia, el médico Benedict Morel denominó “dementes precoces” a las distintas manifestaciones clínicas de la esquizofrenia, por su parte en Alemania los psiquiatras, Ewald Hecker y Karl Kalhbaum denominaron estos fenómenos como “hebefrenia” (estado demencial de la gente joven) y como “catatonía”, respectivamente, este último haciendo referencia a los trastornos psicomotores<sup>(17,18)</sup>. El psiquiatra alemán Emil Kraepelin a principios del siglo XX, agrupó esta clínica en una sola entidad que llamó “demencia precoz”. Distinguía tres tipos: simple o hebefrénica, catatónica y paranoide, esta última caracterizada por ideas delirantes<sup>(17,18)</sup>.

En 1911, el psiquiatra suizo Eugen Bleuler concibió el término “esquizofrenia” (mente escindida) para definir esta enfermedad, caracterizada por un síndrome deficitario de disociación y por un síndrome secundario de producción de ideas, sentimientos y actividad delirante<sup>(17,18)</sup>. A diferencia de Kraepelin, este autor en su definición abarcaba también lo que hoy se conoce como síntomas negativos, no solamente los relacionados con las ideas delirantes y alucinaciones<sup>(17,18)</sup>.

La Clasificación Internacional de Enfermedades, en su última actualización (CIE 10) define la esquizofrenia como el “trastorno mental, que se caracteriza por distorsiones de la percepción, del pensamiento y de las emociones así como manifestaciones afectivas inapropiadas. En general se conservan tanto la claridad de la conciencia como la capacidad intelectual, aunque con el paso del tiempo pueden presentarse déficits cognitivos”<sup>(19)</sup>.

## 2.5 Epidemiología de esquizofrenia.

En el año 2011, nombrado por la OMS como Año de la Salud Mental, se calculó que alrededor de 25 millones de personas padecían de esquizofrenia, presentando una distribución más o menos uniforme en todo el mundo; en los hombres la incidencia máxima se sitúa entre los 15 y los 25 años y en las mujeres entre los 25 y los 35, presentando un segundo pico a los 40-45 años antes de la menopausia<sup>(5,21)</sup>. En España, se estima una incidencia de 0,8 casos/10000 habitantes/año, siendo la tasa por sexos

de 0,84 y 0,79/10000/habitantes/año para hombres y mujeres respectivamente, dónde la edad media de comienzo de la enfermedad se sitúa sobre los 24 años para los hombres y 27 para las mujeres<sup>(21)</sup>.

## **2.6 Diagnóstico de esquizofrenia.**

Según el Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM) IV para diagnosticar a un paciente de esquizofrenia tiene en cuenta los siguientes criterios<sup>(22,23)</sup>:

**A.** Síntomas característicos: dos o más de los siguientes, cada uno de ellos presente durante una parte significativa de un período de 1 mes.

1. Ideas delirantes
2. Alucinaciones
3. Lenguaje desorganizado
4. Comportamiento catatónico o gravemente desorganizado
5. Síntomas negativos, como expresión emocional disminuida, falta de voluntad, etc.

**B.** Disfunción social/laboral: durante una parte significativa del tiempo desde el inicio de la alteración, una o más áreas como son el trabajo, las relaciones interpersonales o el cuidado de uno mismo, están claramente por debajo del nivel previo al inicio del trastorno.

**C.** Duración: persisten signos continuos de la alteración durante al menos 6 meses, dónde se incluya al menos 1 mes de síntomas que cumplan el Criterio A, y puede incluir los períodos de síntomas prodrómicos y residuales.

**D.** Exclusión de los trastornos esquizoafectivo y del estado de ánimo: el trastorno esquizoafectivo y el trastorno del estado de ánimo con síntomas psicóticos se han descartado debido a: 1) no ha habido ningún episodio depresivo mayor, maníaco o mixto concurrente con los síntomas de la fase activa; o 2) si los episodios de alteración anímica han aparecido durante los síntomas de la fase activa, su duración total ha sido breve.

**E.** Exclusión de consumo de sustancias y de enfermedad médica: el trastorno no es consecuencia directa de drogas o medicamentos o de una enfermedad médica.

F. Relación con un trastorno generalizado del desarrollo: si hay historia de trastorno autista o de otro trastorno generalizado del desarrollo, el diagnóstico adicional de esquizofrenia sólo se realizará si las ideas delirantes o las alucinaciones también se mantienen durante al menos 1 mes.

## 2.7 Relación entre el síndrome metabólico y esquizofrenia.

La probabilidad de desarrollar síndrome metabólico en pacientes con esquizofrenia es entre 2 y 4 veces mayor que la población general<sup>(12-14,20)</sup>, lo cual se encuentra relacionado, con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y mortalidad precoz, llegando a presentar una esperanza de vida media inferior al 20% que la población general<sup>(8,9,14,20,25,26)</sup>.

En España, dos estudios realizados en pacientes diagnosticados de esquizofrenia, uno en régimen ambulatorio y otro hospitalario, determinaron una prevalencia de síndrome metabólico del 19% y 24,6% respectivamente. Muchas investigaciones apuntan que los antipsicóticos atípicos como tratamiento habitual tienen efectos sobre el metabolismo de los carbohidratos y los lípidos, por lo que predispone a desarrollar enfermedades cardiovasculares<sup>(9,14,26)</sup>. Esto se puede comprobar en el estudio prospectivo *Clinical Antipsychotic Trial for Intervention Effectiveness* (CATIE) realizado por el *National Institute of Mental Health* (NIMH), dónde se incluyó al mayor número de pacientes con esquizofrenia hasta el fecha (n=1490), se mostró que los pacientes que recibían tratamiento con antipsicóticos atípicos registraron un aumento del peso corporal del 7% en los 18 meses de estudio, presentado SMet el 51,6% de las mujeres y el 36 % de los pacientes hombres<sup>(9,26)</sup>.

En este estudio, se llegó a la conclusión que antipsicóticos como la olanzapina y la clozapina tienen un mayor efecto en este sentido, que la quetiapina o la risperidona; por otro lado, los que tienen un perfil de riesgo más seguro son el aripiprazol, sertindol y ziprasidona<sup>(26,27)</sup>. Sin embargo, aunque los antipsicóticos atípicos tienen influencia sobre los factores de riesgo modificables, se ha analizado en varios estudios que la esquizofrenia está relacionada con estilos de vida poco saludables, como comportamiento sedentario, ingesta de dietas ricas en grasas saturadas y consumo de tabaco, lo cual predispone al riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares,

independientemente de medicación antipsicótica. Esto se puede apreciar en el estudio CATIE, donde se encontró que los pacientes esquizofrénicos analizados presentaban 10,4% diabetes, 33,2% hipertensión arterial y 63,3% dislipemia; sin embargo, en aquel momento el 30,2% de los que presentaba diabetes, el 62,4% con hipertensión arterial y el 88% con dislipemia, no habían aún recibido tratamiento antipsicótico<sup>(9,13,,26)</sup>. Es importante hacer hincapié que el SMet no solamente causa problemas físicos y riesgo cardiovascular en pacientes con esquizofrenia, sino que además, está relacionado con discapacidad, baja calidad de vida y disminución de la adherencia al tratamiento<sup>(28)</sup>.

## **2.8 Medidas no farmacológicas para la prevención del síndrome metabólico en la esquizofrenia.**

El concepto de terapias no farmacológicas hace referencia las a intervenciones que, a través de agentes primarios no químicos, pretenden mejorar la calidad de vida de las personas sanas o enfermas. Sin embargo, este tipo de medidas, como la dieta o el ejercicio físico, se llevan practicando desde que se originó la Medicina, para controlar y prevenir las enfermedades crónicas, tales como hipertensión arterial, diabetes mellitus II y patologías cardiovasculares<sup>(29)</sup>.

## **2.9 Rol de enfermería en la prevención del síndrome metabólico en la esquizofrenia.**

Entre las diferentes intervenciones enfermeras, cobran especial importancia el educar y promover en términos de alimentación saludable y ejercicio físico a los pacientes con esquizofrenia, para prevenir el SMet. Dichas intervenciones, están encaminadas a la prevención de enfermedades cardiovasculares principalmente, a través del seguimiento continuo de los parámetros antropométricos como la circunferencia de cintura, el peso y la talla, el IMC y los valores hemodinámicos como la presión arterial, frecuencia cardíaca y la glicemia capilar<sup>(30,31)</sup>.

Las intervenciones dietéticas, deben conseguir y mantener el funcionamiento óptimo del organismo, conservar o restablecer la salud y disminuir el riesgo de padecer enfermedades, además de ser una equilibrada, variada, satisfactoria, suficiente y adaptada, entre otros aspectos<sup>(32,33)</sup> y las intervenciones relacionadas con el ejercicio

físico, entendido este como actividad física planificada, estructurada y repetitiva, tienen como objetivo mantener o mejorar la forma física de la persona<sup>(34)</sup>. Para ello se utiliza el concepto *Metabolic Equivalent of Task* (MET) definido como la cantidad de energía que el cuerpo utiliza cuando se está en reposo<sup>(35)</sup>. La intensidad moderada consume 3-6 MET y la intensidad vigorosa consume >6 MET<sup>(35)</sup>.

El ejercicio debe cumplir con unas recomendaciones mínimas internacionales ( $\geq 150$  minutos de actividad física de intensidad moderada o vigorosa por semana, o bien, lograr un gasto energético  $\geq 600$  MET/min/ semana)<sup>(36)</sup>.

A diferencia de los modelos de salud anteriores, las nuevas metodologías proponen una relación de tipo horizontal entre el paciente y los profesionales de salud, en este sentido es el paciente quién debe asumir el papel de gestor de su propia salud. Por ello, cuando la demanda de autocuidados es mayor que la gestión de los mismos, es cuando aparece la necesidad de los cuidados de enfermería<sup>(37)</sup>, que en caso de enfermedades mentales como la esquizofrenia, este déficit de autocuidados se ve aumentado, por lo que además de la monitorización continua de los parámetros metabólicos, el rol de enfermería es ayudar al paciente a identificar las dificultades y necesidades, a través de la educación sanitaria y la relación terapéutica.

La educación sanitaria fue definida por la OMS en 1986 como “forma concreta de trabajo orientada hacia la adquisición, por parte de la población, de conocimientos y habilidades para intervenir en las decisiones que tengan efectos sobre la Salud”<sup>(38)</sup>, hoy en día se habla además de un concepto denominado Alfabetización en salud, que se ha definido como “la enseñanza general que engloba las motivaciones, los conocimientos y las competencias de las personas para acceder, entender, evaluar y aplicar la información sobre la salud en la toma de decisiones sobre la atención y el cuidado sanitario, la prevención de enfermedades y la promoción de la salud para mantener y mejorar la calidad de vida a lo largo de ésta”<sup>(39)</sup>.

La teórica Peplau definió la enfermería como “aquella profesión basada en la relación entre profesional y el paciente”, pero para llevar a cabo una adecuada relación terapéutica con el paciente es fundamental la formación en habilidades de autoconocimiento, empatía, respeto, observación, escucha activa<sup>(40)</sup>. Se ha visto que una deficiente relación interpersonal con los pacientes supone muchas veces el motivo de la falta de adhesión terapéutica, entre el 30-50% de los pacientes no cumplen los

tratamientos debido a la inadecuada comunicación con el personal. Se ha demostrado que una interacción fluida con el paciente garantiza la adopción de medidas y estrategias preventivas por parte de éstos, asumiendo un papel activo en su proceso salud-enfermedad<sup>(40)</sup>. Según Stickely, la buena comunicación de la enfermera con los usuarios reduce la ansiedad, mejora sus habilidades de autocuidados y se consigue una mayor cumplimiento terapéutico<sup>(40)</sup>.

El objetivo de las intervenciones de enfermería, basándose en la educación sanitaria y la relación terapéutica, es de conseguir una modificación de actitudes y conductas inadaptadas<sup>(30,31,37,41)</sup>, que permitan disminuir el riesgo cardiovascular, manteniendo unos parámetros metabólicos dentro de la normalidad<sup>(30,31,41)</sup>. Los patrones de salud alterados sobre los cuales la enfermería orienta sus cuidados son los relacionados con la nutrición y el metabolismo, la actividad y el ejercicio físico y el manejo de la salud (Tabla 2). Para conseguir este propósito, la enfermera fomenta la gestión de la salud por parte del paciente para adquirir estilos de vida de saludable a nivel de dieta equilibrada, ejercicio físico y el abandono de hábitos tóxicos, si existieran.

Tabla 2. *Cuidados de enfermería en el síndrome metabólico*

Patrón:	Nutricional/metabólico
Diagnósticos:	Desequilibrio nutricional por exceso Déficit de autocuidado: alimentación
Intervenciones:	Manejo de la nutrición Asesoramiento nutricional Enseñanza de la dieta prescrita Ayuda con los autocuidados: alimentación
Actividades:	Interrogar al paciente por la preferencias de alimentos Adaptar los alimentos a las preferencias del paciente Crear un ambiente agradable durante las comidas Ayudar a sustituir alimentos por otros más saludables Indagar si existe alguna creencia relacionada con la comida que impida una ingesta adecuada.

Patrón:	Actividad/ejercicio
Diagnósticos:	Intolerancia a la actividad Déficit de actividades recreativas
Intervenciones:	Fomento del ejercicio Enseñanza: actividad/ejercicio prescrito Terapia con juegos
Actividades:	Consultar al paciente sobre preferencias de ejercicios o deportes Adaptar el ejercicio a la condiciones físicas del paciente Realizar actividades al aire libre y recreativas Practicar ejercicio físico aeróbico Organizar grupos para favorecer la participación Indagar si existe alguna creencia relacionada con ejercicio que impida una práctica adecuada.

Patrón:	Percepción/manejo de la salud
Diagnósticos:	Mantenimiento inefectivo de la salud Autogestión de los cuidados
Intervenciones:	Educación sanitaria Facilitar la autorresponsabilidad
Actividades:	Enseñar cómo debe alimentarse correctamente Promocionar la actividad física Explicar los beneficios de conductas de saludables

Adaptado de Granados G et al. *Enfermería en Salud Mental*. Madrid: Editorial Ramón Areces; 2011 & Rigol A et al. *Enfermería de Salud Mental y Psiquiatría*. 2ª ed. Barcelona: Masson; 2004 & Fornés J et al. *Principales problemas de Salud Mental e intervención enfermera*. Madrid: Fuden; 2008.

### **3. Justificación**

Debido a la alta prevalencia de enfermedades cardiovasculares en pacientes con esquizofrenia, la presente revisión bibliográfica pretende describir las intervenciones llevadas a cabo con el objetivo de conseguir un cambio saludable en los hábitos de salud y estilos de vida, centrándose en la actividad física y la dieta equilibrada como medidas no farmacológicas, con el objetivo de mantener estables los parámetros metabólicos y hemodinámicos.

La motivación que me ha llevado a plantear esta revisión es poder aprender sobre la esquizofrenia, una patología tan desconocida para el público general, muchas veces estigmatizada debido a la falta de información y a la distorsión ofrecida por los medios de comunicación.

Me interesa mostrar que estos pacientes, son personas que además de tener una enfermedad mental, tienen mayor riesgo de comorbilidad de patologías somáticas, por lo que necesitan una prevención o tratamiento a todos los niveles, ya que son más vulnerables a las enfermedades crónicas que afectan al resto de la población, como la diabetes, la dislipemia o la hipertensión arterial.

Es por ello que considero que las intervenciones que se lleven a cabo no se reduzcan al aspecto medicamentoso, sino que sean una combinación de actuaciones, que junto a las no farmacológicas sirvan para prevenir el síndrome metabólico en estos pacientes.

## **4. Objetivos**

### **4.1 General:**

- Identificar las intervenciones no farmacológicas para la prevención del síndrome metabólico en pacientes con esquizofrenia.

### **4.2 Específicos:**

- Comparar las intervenciones no farmacológicas para conocer cuáles reducen en mayor medida la prevalencia del síndrome metabólico en pacientes con esquizofrenia.
- Analizar si las intervenciones no farmacológicas para prevenir el síndrome metabólico en pacientes con esquizofrenia son más beneficiosas si se utilizan de manera asociada.

## **5. Material y método**

### **5.1 Diseño**

Para realizar este trabajo de fin de grado, la metodología que se utilizó fue una revisión bibliográfica, a través de una búsqueda estructurada en base de datos, entre octubre del 2017 y abril del 2018, que nos permitió conocer la literatura escrita sobre la temática y así realizar una descripción detallada de la información de las diferentes fuentes.

### **5.2 Pregunta de investigación**

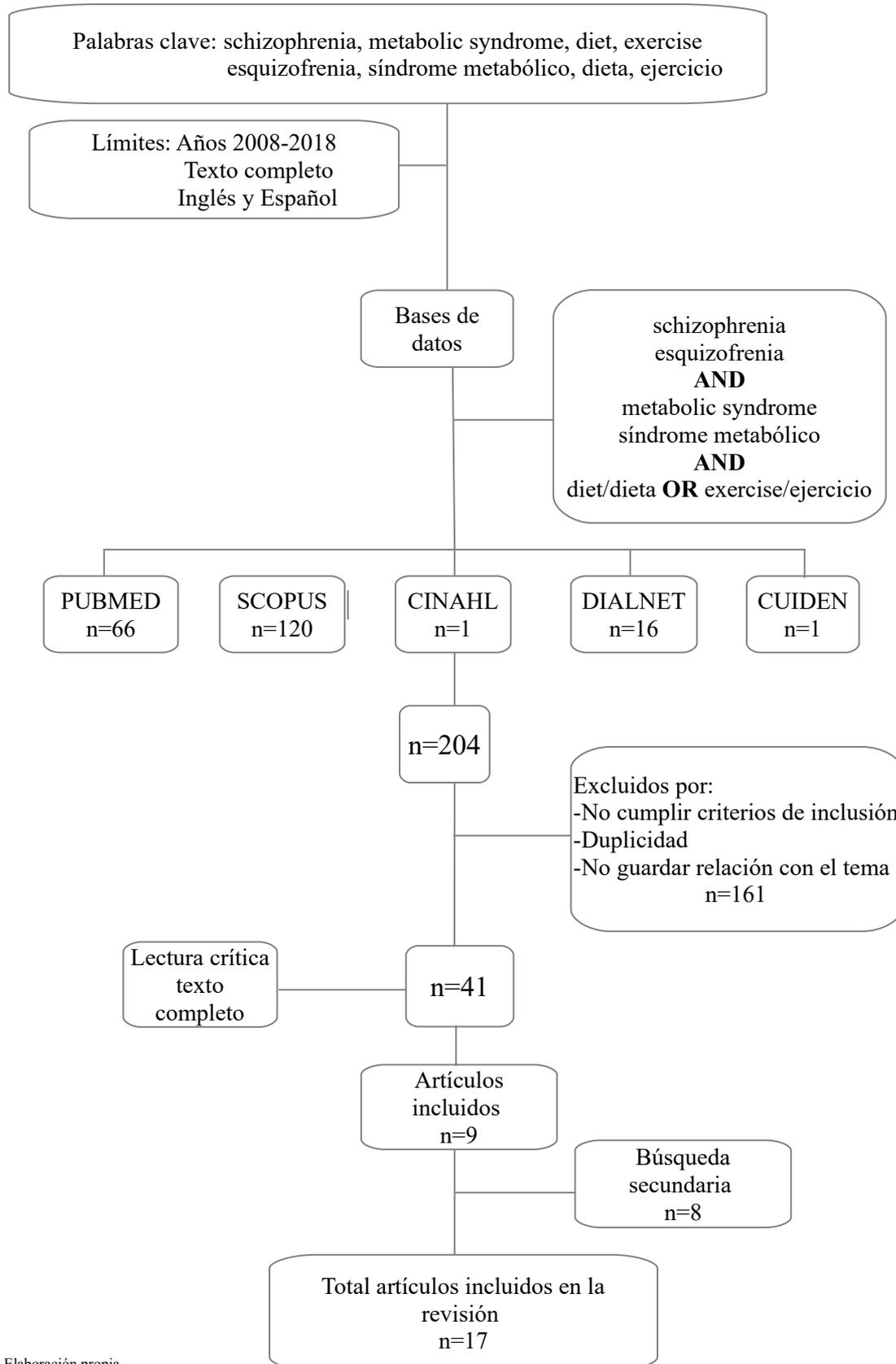
Dada la problemática planteada al respecto del riesgo de SMet en pacientes con esquizofrenia se nos plantea la inquietud de conocer si las medidas no farmacológicas pueden ser una alternativa válida, por ello nos preguntamos ¿En pacientes con esquizofrenia, las intervenciones no farmacológicas que incluyan dieta y ejercicio físico, pueden reducir el síndrome metabólico?, en base a esta pregunta se llevó a cabo una revisión bibliográfica para dar respuesta a este planteamiento.

### **5.3 Estrategia de búsqueda**

Las bases de datos que se utilizaron para llevar a cabo la revisión bibliográfica, han sido Pubmed, Scopus, Cinhal, Dialnet y Cuiden. Para ello, se han seleccionado palabras clave, teniendo en cuenta el vocabulario controlado del *Medical Subject*

*Headings* (MeSH), para poder realizar una búsqueda más específica. Las palabras clave seleccionadas fueron: [schizophrenia, metabolic syndrome, diet, exercise], [esquizofrenia, síndrome metabólico, dieta, ejercicio]. Se combinaron con los operadores booleanos AND para unir los términos de la búsqueda y OR para conectar las palabras que guardaban relación. Además las búsquedas fueron limitadas a: artículos publicados en los 10 últimos años, a texto completo y en los idiomas inglés y español. (Figura 1)

Figura 1. *Proceso de búsqueda y selección de artículos*



## 5.4 Criterios de inclusión y exclusión.

Tabla 3. *Criterios de inclusión y exclusión*

<b>Criterios de inclusión</b>	<b>Criterios de exclusión</b>
Artículos publicados desde el año 2008 hasta el 2018 (últimos 10 años)	Artículos anteriores a 2008
Artículos escritos en castellano e inglés	Artículos escritos en idiomas diferentes a los mencionados
Artículos a texto completo	Artículos en formato resumen
Artículos de libre acceso	Artículos de pago

## 6. Resultados.

Una vez llevada a cabo la estrategia de búsqueda en las diferentes bases de datos se recuperaron 204 artículos, posteriormente 161 fueron descartados porque no cumplían los criterios de inclusión, por duplicidad de los mismos o porque no guardaban relación con el tema. Los 41 artículos restantes, fueron sometidos a una lectura crítica a texto completo, de los cuales 9 fueron seleccionados y posteriormente en una búsqueda secundaria a través del método bola de nieve se revisó la bibliografía de las fuentes consultadas y se incluyeron aquellas referencias que se adaptaban con el tema de nuestro trabajo, por lo que finalmente se obtuvieron 17 artículos, los cuales pasaron a formar parte de la presente revisión y fueron ordenados en la Tabla 4.

Tabla 4. *Resultados de la búsqueda.*

Autor. País, Año	Título	Propósito del estudio	Diseño	Muestra	Duración	Principales resultados
Gutiérrez L et al. España, 2016 <sup>(42)</sup>	Risk factor assessment and counselling for 12 months reduces metabolic and cardiovascular risk in overweight or obese patients with schizophrenia spectrum disorders.	Evaluar la evolución de los FRC y la prevalencia del SMet en una cohorte de pacientes con sobrepeso diagnosticados de trastornos del espectro esquizofrénico mediante recomendaciones dietéticas y de actividad física.	Estudio observacional, prospectivo, abierto, multicéntrico y naturalístico.	286	12 meses	Se consiguió de forma significativa reducir el peso, IMC, y circunferencia de la cintura, así como las concentraciones de glucosa, colesterol total, LDL-C y TG. Además de un aumento del HDL-C, y abandono del hábito tabáquico; sin embargo, no se alcanzó reducir la hipertensión arterial. Se disminuyó el riesgo de un evento coronario a 10 años, del 8,4 al 7,8 y se produjo un descenso del SMet del 62,3% al 60,2%, pero este cambio no fue significativo.
Sugawara N et al. Japón, 2018 <sup>(43)</sup>	Effects of nutritional education on weight change and metabolic abnormalities among patients with schizophrenia in Japan: A randomized controlled trial.	Investigar el efecto de la intervención nutricional sobre el cambio de peso y las anomalías metabólicas entre pacientes con esquizofrenia en Japón.	Ensayo controlado aleatorizado.	189	12 meses	El grupo experimental mostró un aumento significativo del HDL-C y reducción del peso, IMC, circunferencia de la cintura y TG, y con respecto a los grupos de control.

Vancampfort et al Bélgica, 2009 <sup>(44)</sup>	Cardiometabolic effects of physical activity interventions for people with schizophrenia.	Identificar y evaluar la evidencia reciente de actividad física con o sin asesoramiento dietético sobre los parámetros cardiometabólicos en personas con esquizofrenia.	Revisión bibliográfica.	13	-	Los resultados confirmaron una modesta pérdida de peso y evidencias significativas de reducción de los TG, tensión arterial sistólica y diastólica y una disminución en las concentraciones plasmáticas de glucosa e insulina en ayunas, pero no del colesterol total.
Caemmerer J et al. EEUU, 2012 <sup>(45)</sup>	Acute and maintenance effects of non-pharmacologic interventions for antipsychotic associated weight gain and metabolic abnormalities: A meta-analytic comparison of randomized controlled trials.	Evaluar la eficacia de las intervenciones no farmacológicas para contrarrestar el aumento de peso asociado a antipsicóticos.	Revisión bibliográfica.	17	-	Se evidenció reducción significativa del peso, IMC, circunferencia de la cintura, LDL-C, TG y niveles plasmáticos de glucosa, e insulina. No hubo cambios significativos en HDL-C y TAS.

Bonfioli E et al. Italia, 2017 <sup>(46)</sup>	Physical health promotion in patients with functional psychoses receiving community psychiatric services: Results of the PHYSICO-DSM-VR study.	Evaluar si los cambios en los hábitos dietéticos y el ejercicio físico mejoran la salud física en pacientes psicóticos.	Ensayo controlado aleatorizado multicéntrico pre y post intervención.	325	6 meses	El grupo experimental consiguió cambios en los estilos de vida, pero solamente en cuanto a la actividad física, no así en la dieta.
Papanastasiou E et al. Reino Unido, 2012 <sup>(47)</sup>	Interventions for the metabolic syndrome in schizophrenia: a review.	Explorar las distintas intervenciones disponibles, así como su efectividad, dirigidas a mejorar la salud física y los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con esquizofrenia.	Revisión bibliográfica.	42	-	En algún artículo las intervenciones lograron reducción significativa del IMC, así como una mejoría significativa en los niveles de actividad física, tabaquismo, dieta y autoestima, sin embargo los FRC han sido poco descritos.
Krogh J et al. Dinamarca, 2014 <sup>(48)</sup>	Can exercise increase fitness and reduce weight in patients with schizophrenia and depression?	Comprobar si el ejercicio como intervención en pacientes con esquizofrenia o depresión influye sobre la capacidad cardiovascular, la fuerza y el peso.	Revisión bibliográfica.	5	-	Se observó resultados no significativos de mejora de la condición cardiovascular y disminución del peso, utilizando el ejercicio como única intervención. Solamente 1 de los artículos encontró resultados significativos de reducción del peso y el IMC.

Lindenmayer J et al. EEUU, 2009 <sup>(49)</sup>	Outcome evaluation of a structured educational wellness program in patients with severe mental illness.	Evaluar la efectividad de los programas de bienestar comprobando sus efectos sobre la obesidad y otros marcadores metabólicos en pacientes con esquizofrenia hospitalizados.	Estudio retrospectivo no controlado.	275	36 semanas	Se consiguió una disminución significativa del peso y el IMC, así como en los niveles de glucosa y TG. El síndrome metabólico se redujo en esta población de manera significativa. 1/5 a 1/4.
Daumit G et al EEUU, 2013 <sup>(50)</sup>	A Behavioral Weight-Loss Intervention in Persons with Serious Mental Illness.	Determinar la efectividad de una intervención conductual para pérdida de peso en adultos con enfermedad mental severa en pacientes ambulatorios.	Ensayo controlado aleatorizado.	279	18 meses	Se produjo una reducción significativa del peso en el grupo experimental.
Battaglia G et al. Italia, 2013 <sup>(51)</sup>	Soccer practice as add-on treatment in the management of individuals with diagnosis of schizophrenia.	Analizar los efectos de un programa de entrenamiento de fútbol sobre la calidad de vida, el peso y el rendimiento físico en pacientes psiquiátricos con un diagnóstico de esquizofrenia.	Ensayo controlado aleatorizado.	18	12 semanas	El grupo experimental mostró un descenso significativo en el peso y el IMC.

McKibbin C et al. EEUU, 2010 <sup>(52)</sup>	A healthy lifestyle intervention for middle-aged and older schizophrenia patients with diabetes mellitus: A 6-month follow-up analysis.	Evaluar los resultados post intervención de estilos de vida saludables a pacientes con esquizofrenia de mediana edad con diabetes	Grupo de control aleatorizado pre y post test.	52	12 meses	Se lograron mejoras significativas en el peso, IMC y la circunferencia de la cintura.
Chalfoun C et al. Canadá, 2016 <sup>(53)</sup>	Running for your life: A review of physical activity and cardiovascular disease risk reduction in individuals with schizophrenia.	Describir las intervenciones no farmacológicas que incluyan actividad física dirigida a reducir los FRC en individuos con esquizofrenia.	Revisión bibliográfica.	32	-	En algunos estudios se observó una mejora de la condición cardiorrespiratoria, así como una reducción del porcentaje de grasa corporal, el peso, la circunferencia de la cintura y el IMC. Además de conseguir un aumento del HDL-C.
Bredin S et al. Canadá, 2013 <sup>(54)</sup>	The health benefits and challenges of exercise training in persons living with schizophrenia: a pilot study.	Comprobar si el ejercicio como intervención puede mejorar la salud física y el perfil lipídico de pacientes con esquizofrenia	Ensayo controlado aleatorizado.	13	12 semanas	Se consiguió mejorar de manera significativa la actividad física de los pacientes. Se logró reducir el peso, la circunferencia de la cintura, así como la TAS y TAD, pero estos resultados no fueron significativos. No se obtuvo mejoría en el perfil lipídico.

Osborn D et al. Reino Unido, 2018 <sup>(55)</sup>	Clinical and cost-effectiveness of an intervention for reducing cholesterol and cardiovascular risk for people with severe mental illness in English primary care: a cluster randomised controlled trial	Evaluar los efectos de una intervención primaria basada en dieta, ejercicio y abandono de hábitos tóxicos, en la disminución de las concentraciones de colesterol total y el riesgo de enfermedad cardiovascular en personas con TMS	Ensayo aleatorizado por conglomerados.	327	12 meses	Las medias de concentraciones de colesterol total se redujeron en tanto en el grupo de experimental como en el del control, pero estos resultados no fueron significativos.
Lana P. España, 2017 <sup>(56)</sup>	Resultados de la implantación del Programa de cuidado de la salud física para pacientes con trastorno mental grave.	Determinar la prevalencia de FRC y SMet de la muestra y describir la evolución de los parámetros de salud física durante la duración programa.	Estudio longitudinal prospectivo.	84	4 años	Se obtuvieron mejoras no significativas referentes al peso, colesterol total, TG y en menor grado de HDL-C.
Holt R. Reino Unido, 2015 <sup>(57)</sup>	The prevention of diabetes and cardiovascular disease in people with schizophrenia.	Identificar las intervenciones farmacológicas y no farmacológicas que reducen la diabetes y enfermedades cardiovasculares en personas con esquizofrenia.	Revisión bibliográfica.	13	-	La terapia combinada de dieta y ejercicio logró reducir sin carácter significativo el peso, TA, y perfil lipídico. Pero las intervenciones sobre la diabetes fueron menos efectivas.

<p>Hjorth P et al. Dinamarca, 2017<sup>(58)</sup></p>	<p>Reducing the risk of cardiovascular diseases in non-selected outpatients with schizophrenia: a 30-month program conducted in a real-life setting.</p>	<p>Reducir los FRC a través de un programa de orientación nutricional en pacientes con esquizofrenia ambulatorios.</p>	<p>Estudio prospectivo naturalista.</p>	<p>54</p>	<p>30 meses</p>	<p>Se consiguió una reducción significativa de la circunferencia de la cintura. Así como una mejoría en los niveles de colesterol total y TG pero sin carácter significativo, todos en el sexo femenino. En el sexo masculino se redujo los valores de LDL-C y colesterol total, sin significancia.</p>
---	--	--	---	-----------	-----------------	---

## 7. Discusión.

Esta revisión bibliográfica pretendió evaluar la eficacia de las intervenciones no farmacológicas que incluyeron dieta y ejercicio físico, llevadas a cabo para prevenir el SMet en pacientes con esquizofrenia. En los 17 artículos analizados, se observa que la mayoría de estas intervenciones tienen resultados significativos sobre los factores de riesgo cardiovascular y metabólico modificables<sup>(42-44,45,47-54-58)</sup>, como el peso, circunferencia de la cintura, IMC, glicemia, perfil lipídico, TAS y TAD.

En diversos estudios se hace hincapié en la necesidad de realizar una entrevista en profundidad, donde se recoja información referente a antecedentes, estilos de vida relativos a dieta, ejercicio y hábitos tóxicos, así como llevar a cabo la monitorización de parámetros modificables antes mencionados<sup>(42,43,49,50,52,53,55,57)</sup>. Papanastasiou pone de manifiesto que en la prevención del SMet es primordial un plan de monitorización riguroso, algo que en la práctica clínica no siempre se aplica. En Reino Unido una gran auditoria determinó que a el 60% de estos pacientes no se le realizan el *screening* de control de los factores de riesgo cardiovascular y metabólico<sup>(47)</sup>.

Las diferentes intervenciones que se llevaron a cabo tuvieron un tiempo de duración que osciló entre 12 semanas y 4 años, y donde el número de participantes incluidos se situó entre 13 y 327.

Las actividades relacionadas con la alimentación que se utilizaron fueron asesoramiento y sensibilización nutricional a través de sesiones individuales y grupales<sup>(42-47,49,52,55-58)</sup>. El único artículo incluido en esta revisión que utilizó la intervención dietética de forma aislada, sin la interacción con ninguna otra terapia, consiguió de forma significativa una reducción del peso, IMC, circunferencia de la cintura y TG así como un aumento de los niveles plasmáticos de HDL-C<sup>(43)</sup>.

Por otro lado, en cuanto al ejercicio físico se refiere, se implantaron terapias como promoción de la actividad física<sup>(42,44-47,50-52,54-58)</sup>, entrenamientos de la resistencia<sup>(44,53,54)</sup>, práctica de fútbol<sup>(51)</sup> y ejercicios aeróbicos<sup>(44,48-51,53,54)</sup>. Las actividades que incluían ejercicio físico como única intervención mostraron una influencia importante en la reducción el peso<sup>(48,50,51)</sup> y el IMC<sup>(48,51)</sup>.

La mayoría de autores han optado por la terapia combinada<sup>(42,44-47,49,52,55-58)</sup>, utilizando tanto intervenciones dietéticas, como ejercicio físico, e incluso complementándolas

con intervenciones psicoeducacionales. Bonfanti y colaboradores lograron mejores resultados a través de dietas hipocalóricas unidas a ejercicio físico, que utilizando la intervención dietética de forma aislada<sup>(59)</sup>, razón por la que varios autores coinciden en la viabilidad de combinar estas terapias, ya que se potencian los resultados<sup>(59,60)</sup>.

A pesar de que todos los trabajos de terapia combinada incluidos en esta revisión, consiguieron en menor o mayor medida resultados significativos en todos los factores de riesgo cardiovasculares y metabólicos, solamente en el metaanálisis de Vancampfort et al, se pudo reducir con carácter significativo la TAS y TAD, mostrándose como un parámetro que necesita de mayor tiempo para poder observar cambios significativos. Soca et al explican que la terapéutica a seguir para controlar la tensión arterial está relacionada con intervenciones a nivel de control del peso, dieta, ejercicio y el abandono de hábitos tóxicos, principalmente del tabaco<sup>(61)</sup>. En esta revisión no se contempló incluir el abandono de hábito tabáquico como intervención de primera línea para prevenir el SMet en pacientes con esquizofrenia, no obstante es una variable que se debe considerar, puesto que un factor de riesgo cardiovascular importante, debido a que aumenta entre 2 y 3 veces los eventos cardiovasculares comparado con los no fumadores y repercute en el incremento de la tensión arterial<sup>(58,61,62)</sup>. En 6 de los artículos incluidos se llevaron a cabo acciones para reducir o abandonar el tabaco<sup>(47,53,55,57,58)</sup>, y puesto que este hábito es común entre estos pacientes, puede ser un motivo por el que la tensión arterial mostró descensos significativos.

Un aspecto importante a considerar para lograr cambios en los estilos de vida es el factor motivacional<sup>(43,44,51,55)</sup>, ejemplo de esto lo podemos encontrar en el trabajo de Battaglia et al, que diseñaron una intervención basada en la práctica de fútbol, donde el índice asistencia fue del 80% obteniéndose buenos resultados en la mejora del peso y el IMC de los pacientes incluidos en el estudio, los cuales eran todos varones<sup>(51)</sup>. El fútbol históricamente ha sido un deporte atractivo para este sexo, por lo que esta intervención cumplía su función motivacional favoreciendo que la tasa de abandono fuera baja. Así mismo, en el metaanálisis de Vancampfort et al se emplearon elementos motivacionales como automonitorización (el más utilizado), música, dinámicas grupales y vales de compra a modo recompensas, lo que animó a los participantes a continuar en el proyecto<sup>(44)</sup>.

La automonitorización antes mencionada como factor motivacional, representa un

papel activo por parte del paciente en su proceso de salud-enfermedad. El Consejo Europeo de Información sobre alimentación pone de manifiesto que no es suficiente con informar y aconsejar sobre hábitos saludables, sino que se necesita incidir sobre cambios de estilos de vida mantenidos en el tiempo<sup>(60)</sup>, en esta línea la enfermería puede promover que el paciente asuma el rol de gestor de su propia salud a través del autocuidado, el cual se muestra como una herramienta eficaz de cambios conductuales<sup>(60)</sup>.

## 8. Limitaciones y propuestas de mejora.

Analizados los resultados obtenidos observamos que:

- Una de las principales limitaciones de esta revisión fue que la mayoría de los estudios seleccionados no tuvieron períodos de seguimiento post intervención<sup>(42,43,46-49,53-55,58)</sup> y los que sí consideraron este aspecto tuvieron una corta duración<sup>(44,45,52,56,57)</sup>. Para ello podemos establecer seguimientos post intervención >1 año, monitorizando y controlando los parámetros cardiovasculares y metabólicos modificables, así como realizar evaluaciones periódicas de los estilos de vida, valorando si las personas mantienen los hábitos saludables una vez acabada la intervención.
- El hábito tabáquico es un factor de riesgo cardiovascular importante sobre el cual no se ha intervenido en la mayoría de investigaciones, el cual influye aumentando la tensión arterial. Proponemos incidir en el abandono del hábito tabáquico, a través de la terapia sustitutiva de nicotina (TSN), mediante alternativas como parches o chicles, con el propósito de potenciar los resultados positivos de las intervenciones encaminadas a reducir los valores de tensión arterial y el riesgo cardiovascular. Para ello, se requiere formación por parte del equipo interdisciplinar, y especialmente por las enfermeras que atiendan a estos pacientes, tanto en el ámbito hospitalario como ambulatorio.
- No se ha tenido en cuenta en muchos casos en las diferentes publicaciones, la opinión de las personas sobre las actividades más adecuadas en materia de dieta y ejercicio físico, limitándose a enseñar un modelo de conducta saludable, por lo que la forma de diseñar las terapias puede percibirse como una imposición, mediante la prohibición de alimentos, conductas sedentarias o

hábitos tóxicos, en lugar de dar alternativas y soluciones, ofreciendo otras opciones para abandonar conductas insanas. Por lo cual proponemos favorecer la expresión de los pacientes sobre qué actividades son más adecuadas para mejorar la dieta y ejercicio físico, estableciendo grupos de discusión y medios de consulta, como buzón de sugerencias; así como organizar entrevistas motivacionales con los pacientes antes, durante y después de las intervenciones. Se pretende que el hecho de que los pacientes sean quienes sugieran las posibles actividades, pero siempre adaptándolas por los profesionales, sirva de elemento motivador para la adhesión a las diferentes intervenciones. Las entrevistas motivacionales buscan el mismo objetivo, favoreciendo la implicación de los pacientes con las terapias.

## **9. Conclusiones.**

Se puede concluir que las intervenciones no farmacológicas utilizadas para la prevención del SMet en pacientes con esquizofrenia reducen de forma significativa los factores de riesgo cardiovascular y metabólico.

La terapia combinada de dieta y ejercicio físico fue el método más utilizado en este tipo de pacientes, y mostró mejores resultados a la hora de disminuir la prevalencia de SMet, comparada con el uso de estas terapias de manera aislada.

Destacar que en general la motivación en el paciente es un elemento primordial que potencia el resultado positivo de las intervenciones, ya que reduce las tasas de abandono y en particular la automonitorización como factor motivacional supone una mayor implicación por parte del paciente para asumir un control de su propia salud.

Como conclusión, reivindicar el rol de enfermería en la prevención del SMet en pacientes con esquizofrenia, a través de la educación y la formación en estilos de vida saludables, disminuyendo el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares principalmente.

## 10. Bibliografía

1. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Guía de práctica clínica sobre la esquizofrenia y el trastorno psicótico incipiente [Internet]. Barcelona; 2009. [citado 03 octubre 2018] Disponible en: [http://www.guiasalud.es/GPC/GPC\\_495\\_Esquizofr\\_compl\\_cast\\_2009.pdf](http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_495_Esquizofr_compl_cast_2009.pdf)
2. Ceruelo J & García S. Antipsicóticos típicos. Antipsicóticos atípicos. FMC [Internet]. 2007 [citado 10 mayo 2018]; 14(10):637-647. Disponible en: [http://medsol.co/informacion/medolan/antipsicoticos\\_tipicos%20y\\_atipicos.pdf](http://medsol.co/informacion/medolan/antipsicoticos_tipicos%20y_atipicos.pdf)
3. Fernández M. Vademecum Internacional 14: guía farmacológica. 14ª ed. Madrid: Vidal Vademecum; 2014.
4. National Institute of Mental Health. La esquizofrenia [Internet]. Bethesda; 2015. [citado 01 octubre 2017]. Disponible en: [https://www.nimh.nih.gov/health/publications/espanol/la-esquizofrenia/sp-15-3517\\_156292.pdf](https://www.nimh.nih.gov/health/publications/espanol/la-esquizofrenia/sp-15-3517_156292.pdf)
5. Organización Mundial de Salud. Departamento de Salud Mental y Abuso de Sustancias. Investing in Mental Health. [Internet] Ginebra: OMS; 2003 [citado 3 de febrero de 2018]. Disponible en: [http://www.who.int/mental\\_health/media/investing\\_mnh.pdf](http://www.who.int/mental_health/media/investing_mnh.pdf)
6. American Psychiatric Association. What is Mental Illnes. [Internet] Washington:APA;2015 [citado 3 de febrero de 2018]. Disponible en: <https://www.psychiatry.org/patients-families/what-is-mental-illness>
7. Phutane H, Tek C, Chwastiak L, Ratliff J, Ozyuksel B, Woods SW, et al. Cardiovascular risk in a first-episode psychosis sample: A “critical period” for prevention? Schizophrenia Research [Internet]. 2011 [citado 10 marzo 2018];127:257-261 Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/0246/ebf98c7a0df668c7f8b51d7d7c30d466fdd7.pdf>
8. De Hert M, Schreurs V, Vancampfort D & Winkel R. Metabolic syndrome in people with schizophrenia: a review. World Psychiatry [Internet]. 2009 [citado 05 octubre 2017];8(1):15-22. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19293950>
9. Ko Y, Soh M, Kang S & Lee J. The prevalence of metabolic syndrome in schizophrenic patients using antipsychotics. Clin Psychopharmacol Neurosci [Internet]. 2013 [citado 01 octubre 2017];11(2):80-8. Disponible en: <http://www.cpn.or.kr/journal/view.html?doi=10.9758/cpn.2013.11.2.80>

10. Cortés B. Síndrome metabólico y antipsicóticos de segunda generación. Rev la Asoc Española Neuropsiquiatría [Internet]. 2011 [citado 03 octubre 2017];31(2):303-20. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0211-57352011000200009&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-57352011000200009&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
11. Carlos J, Robles L. Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. Fac med [Internet]. 2013 [citado 03 octubre 2017];74(4):315-20. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v74n4/a09v74n4.pdf>
12. Fernández S, Cabrera N, Sanz H, Elosua R, Guembe M, Alzamora M, et al. Síndrome metabólico en España: prevalencia y riesgo coronario asociado a la definición armonizada y a la propuesta por la OMS. Estudio DARIOS. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2012 [citado 11 diciembre 2017];65(3):241-8. Disponible en: [http://apps.wl.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?f=10&pident\\_articulo=90097768&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=25&ty=91&accion=L&origen=cardio&web=www.revespcardiol.org&lan=es&fichero=25v65n03a90097768pdf001.pdf&anuncioPdf=ERROR\\_publici\\_pdf](http://apps.wl.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?f=10&pident_articulo=90097768&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=25&ty=91&accion=L&origen=cardio&web=www.revespcardiol.org&lan=es&fichero=25v65n03a90097768pdf001.pdf&anuncioPdf=ERROR_publici_pdf)
13. Sánchez-Araña T, Touriño R, Hernández J & León P. Alta prevalencia de síndrome metabólico en pacientes esquizofrénicos: una revisión de la literatura. Psiquiatría Biológica [Internet]. 2006 [citado 03 octubre 2017];13(4):127-35. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S1134-5934\(06\)75353-2](http://dx.doi.org/10.1016/S1134-5934(06)75353-2)
14. Gutiérrez L. Prevalence of metabolic syndrome in spanish patients with schizophrenia and overweight. The CRESSOB Study. Actas Esp Psiquiatr [Internet]. 2014 [citado 18 enero 2018];4242(11):9-179. Disponible en: <https://www.actapsiquiatria.es/repositorio/16/87/ESP/16-87-ESP-9-17-151802.pdf>
15. Ministerio de Sanidad Política Social e Igualdad. Estrategia en salud mental del Sistema Nacional de Salud 2009-2013 [Internet]. Madrid; 2011 [citado 10 de enero 2018]. Disponible en: <http://www.msps.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/saludmental/SaludMental2009-2013.pdf>
16. López M, Sosa M & Labrousse N. Síndrome Metabólico. Rev Posgrado la VIa Cátedra Med [Internet]. 2007 [citado 2 enero 2018];(174). Disponible en: <https://smetabolico.files.wordpress.com/2015/05/sindrome-metabolico-por-dramariela-edith-lc3b3pez-dra-mirna-alicia-sosa-dr-nelson-paulo-marc3ada-labrousse.pdf>

17. Consejo de Redacción. Historia de la Psiquiatría. Dos visiones de la esquizofrenia: Kraepelin y Bleuler. Rev la Asoc Española Neuropsiquiatría [Internet]. 1996 [citado 03 octubre 2017];16(60):565-662. Disponible en: <http://www.revistaaen.es/index.php/aen/article/view/15510>
18. Novella E & Huertas R. El síndrome de Kraepelin-Bleuler-Schneider y la conciencia moderna: una aproximación a la historia de la esquizofrenia. Clínica y Salud [Internet]. 2010 [citado 6 diciembre 2017];21(3):205-19. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-52742010000300002](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-52742010000300002)
19. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Manual de Codificación CIE-10-ES Diagnósticos [Internet]. Madrid; 2016 [citado 6 diciembre 2017]. Disponible en: [http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/normalizacion/CIE10/Diagnosto\\_CIE10ES\\_2017.pdf](http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/normalizacion/CIE10/Diagnosto_CIE10ES_2017.pdf)
20. Lopera M, Pérez L & Utrera E. Eficacia de la intervención enfermera en la prevención del síndrome metabólico en pacientes con esquizofrenia. Rev Paraninfo digital [Internet]. 2013 [citado 18 enero 2018];(19). Disponible en: <http://www.index-f.com/para/n19/pdf/122d.pdf>
21. Servicio Murciano de Salud. Guía práctica clínica para el tratamiento de la esquizofrenia en centros de salud mental [Internet]. Murcia: Subdirección de Salud Mental; 2009. [citado 12 diciembre 2017]. Disponible en: [http://www.guiasalud.es/GPC/GPC\\_443\\_Esquizofrenia\\_Murcia.pdf](http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_443_Esquizofrenia_Murcia.pdf)
22. Psicomet.net. DSM IV Esquizofrenia y otros trastornos psicóticos [Internet]. Madrid: Psicomed [citado 6 diciembre 2017]. Disponible en: <http://www.psicomed.net/dsmiv/dsmiv5.html#1>
23. Pichot P, López-Ibor J & Valdés M. DSM-IV Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales [Internet]. Barcelona: Masson; 1995 [citado 6 de diciembre de 2017]. Disponible en: <https://psicovalero.files.wordpress.com/2014/06/manual-diagnoc3b3stico-y-estadc3adstico-de-los-trastornos-mentales-dsm-iv.pdf>
24. Garzón C, De Vega M, Bahamonde J, Buzón M, Montes A & Pérez C. Abordaje psicoeducativo de la enfermera especialista en salud mental para controlar los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con esquizofrenia. Biblioteca Lascasas [Internet]. 2012 [citado 18 enero 2018];8(3). Disponible en: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0673.pdf>

25. Yang C, Lo S & Peng Y. Prevalence and predictors of metabolic syndrome in people with schizophrenia in inpatient rehabilitation wards. *Biol Res Nurs* [Internet]. 2016 [citado 28 octubre 2017];18(5):558-66. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27268516>
26. Amboage M & Díaz J. Efectos metabólicos de los antipsicóticos atípicos. *Norte Salud Mental* [Internet]. 2008 [citado 18 enero 2018];(32):37-40. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4830335.pdf>
27. Heimann C. Antipsicóticos en esquizofrenia: revisión de guías internacionales actuales. *Rev la Asoc Española Neuropsiquiatría* [Internet]. 2015 [citado 22 enero 2018];35(125):79-91. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0211-57352015000100006&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-57352015000100006&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
28. Lin Y, Lai C & Chan H. The association between rehabilitation programs and metabolic syndrome in chronic inpatients with schizophrenia. *Psychiatry Res* [Internet]. 2018 [citado 3 enero 2018];260:227-32. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0165178117304857>
29. Muñoz R & Olazarán J. Mapa de terapias no farmacológicas para demencias tipo Alzheimer guía de iniciación técnica para profesionales [Internet]. Salamanca: Centro de Referencia Estatal de Atención a Personas con Enfermedad de Alzheimer y otras Demencias de Salamanca. [citado 01 noviembre 2017] Disponible en: <http://www.crealzheimer.es/InterPresent2/groups/imserso/documents/binario/mapayguainiciacintnfalzhparapr.pdf>
30. Martínez L. Síndrome metabólico y riesgo cardiovascular: educación para la salud [Internet]. Coruña: Universidad de Coruña; 2016. [citado 30 octubre 2018] 52p. Disponible en: <http://hdl.handle.net/2183/17794>
31. Pérez R, Reyes H, Doubova S, Zepeda M, Díaz G, Peña A, et al. Atención integral de pacientes diabéticos e hipertensos con participación de enfermeras en medicina familiar. *Rev Panam Salud Pública*. [Internet]. 2009 [citado 6 diciembre 2017];26(6):511-7. Disponible en : <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v26n6/06.pdf>
32. Basulto J, Manera M, Baladia E, Miserachs M, Pérez R & Ferrando C et al. Definición y características de una alimentación saludable. [Internet]. Madrid: Grupo de Revisión, Estudio y Posicionamiento la Asociación Española Dietistas-Nutricionistas; 2013 [citado 25 diciembre 2017]; Disponible en: [http://fedn.es/docs/grep/docs/alimentacion\\_saludable.pdf](http://fedn.es/docs/grep/docs/alimentacion_saludable.pdf)

33. Margetts B, Martínez J, Saba A, Holm L & Kearny M. Definitions of “healthy” eating: A pan EU survey of consumers attitudes to food, nutrition and food. Eur J Clin Nutr. [Internet]. 1997 [citado 3 enero 2018];(51):Supl 2:S23-9. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/13996323\\_Definitions\\_of\\_'healthy'\\_eating\\_A\\_pan-EU\\_survey\\_of\\_consumer\\_attitudes\\_to\\_food\\_nutrition\\_and\\_health](https://www.researchgate.net/publication/13996323_Definitions_of_'healthy'_eating_A_pan-EU_survey_of_consumer_attitudes_to_food_nutrition_and_health)
34. Escolar L, Pérez C & Corrales R. Actividad física y enfermedad. An Med Interna [Internet]. 2003 [citado 12 diciembre 2017];20(8):43-427-433. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-71992003000800010](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992003000800010)
35. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Conceptos importantes en materia de actividad física y de condición física [Internet]. Madrid [citado 15 diciembre 2017]. Disponible en: [https://www.msssi.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/adultos/actiFisica/docs/capitulo1\\_Es.pdf](https://www.msssi.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/adultos/actiFisica/docs/capitulo1_Es.pdf)
36. Cristi C, Celis C, Ramírez R, Aguilar N, Álvarez C & Rodríguez F. ¿Sedentarismo e inactividad física no son lo mismo!: una actualización de conceptos orientada a la prescripción del ejercicio físico para la salud. Rev Med Chile [Internet]. 2015 [citado 20 diciembre 2017];143:1089-90. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rmc/v143n8/art21.pdf>
37. Granados G & Sánchez S. Enfermería en Salud Mental. Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces; 2011.
38. Zoraida M, Chamorro C. Educación sanitaria enfermera. Sevilla: Consejería de Cultura de Andalucía; 2011. [citado 07 febrero 2017]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=697527>
39. Falcón M & Luna A. Alfabetización en salud: concepto y dimensiones. Proyecto europeo de alfabetización en salud. Rev Comun y Salud [Internet]. 2012 [citado 20 diciembre 2017];2(2):91-8. Disponible en: <http://revistadecomunicacionysalud.org/index.php/rcys/article/view/35>
40. Vidal R, Adamuz J & Feliu P. Relación terapéutica: el pilar de la profesión enfermera. Enfermería Glob [Internet]. 2009 [citado 24 enero 2018];(17). Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412009000300021](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412009000300021)
41. Mendoza I, Torres J, Herrera A & Colina W. Educación diabetológica y su proyección a La comunidad. Rev Venez Endocrinol y Metab [Internet]. 2012 [citado 3 enero 2018];10(1):138. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3755/375540232015.pdf>

42. Gutiérrez L, Pulido S, Azanza J, Bernardo M, Rojo L, Mesa J, et al. Risk factor assessment and counselling for 12 months reduces metabolic and cardiovascular risk in overweight or obese patients with schizophrenia spectrum disorders: The CRESSOB study. *Actas Esp Psiquiatr* [Internet]. 2016 [citado 3 de enero de 2018];44(1):20-920. Disponible en: <http://www.actaspsiquiatria.es/repositorio//18/99/ENG/18-99-ENG-20-9-488815.pdf>
43. Sugawara N, Sagae T, Yasui N, Yamazaki M, Shimoda K, Mori T, et al. Effects of nutritional education on weight change and metabolic abnormalities among patients with schizophrenia in Japan: a randomized controlled trial. *J Psychiatr Res* [Internet]. 2018 [citado 5 de enero de 2018];97:77-83. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022395617312311>
44. Vancampfort D, Knapen J, De Hert M, Winkel R, Deckx S, Maurissen K, et al. Cardiometabolic effects of physical activity interventions for people with schizophrenia. *Phys Ther Rev* [Internet]. 2009 [citado 5 de enero de 2018];14(6):388-98. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/233509862\\_Cardiometabolic\\_effects\\_of\\_physical\\_activity\\_interventions\\_for\\_people\\_with\\_schizophrenia](https://www.researchgate.net/publication/233509862_Cardiometabolic_effects_of_physical_activity_interventions_for_people_with_schizophrenia)
45. Caemmerer J, Correl C & Maayan L. Acute and maintenance effects of non-pharmacologic interventions for antipsychotic associated weight gain and metabolic abnormalities: a meta-analytic comparison of randomized controlled trials. *Schizophr Res*. [Internet]. 2012 [citado 13 enero 2018];140(1-3):159-168. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2276342>
46. Bonfioli E, Mazzi M, Berti L & Burti L. Physical health promotion in patients with functional psychoses receiving community psychiatric services: Results of the PHYSICO-DSM-VR study. *Schizophr Res* [Internet]. 2017 [citado 13 enero 2018];193:406-411. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28709772>
47. Papanastasiou E. Interventions for the metabolic syndrome in schizophrenia: a review. *Ther Adv Endocrinol Metab*. [Internet]. 2012 [citado 10 de enero de 2018];3(5):141-162. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2042018812458697>
48. Krogh J, Speyer H, Brix H, Moltke A & Nordentoft M. Can exercise increase fitness and reduce weight in patients with schizophrenia and depression? *Front Psychiatry* [Internet]. 2014 [citado 15 enero 2018];5(89). Disponible en: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fpsy.2014.00089/abstract>

49. Lindenmayer J, Khan A, Wance D, Maccabee N, Kaushik S & Kaushik S. Outcome evaluation of a structured educational wellness program in patients with severe mental illness. *J Clin Psychiatry* [Internet]. 2009 [citado 18 enero 2018];70(10):1385-1396. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19778494>
50. Daumit G, Dickerson F, Wang N, Dalcin A, Jerome G, Anderson C, et al. A behavioral weight-loss intervention in persons with serious mental illness. *N Engl J Med* [Internet]. 2013 [citado 17 febrero 2018];368(17):1594-1602. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa1214530>
51. Battaglia G, Alesi M, Inguglia M, Roccella M, Caramazza G, Bellafiore M, et al. Soccer practice as an add-on treatment in the management of individuals with a diagnosis of schizophrenia. *Neuropsychiatr Dis Treat* [Internet]. 2013 [citado 17 febrero 2018];9:595-603. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3647379/pdf/ndt-9-595.pdf>
52. Mckibbin L, Golshan S, Griver K, Kitchen K & Wykes L. A healthy lifestyle intervention for middle-aged and older schizophrenia patients with diabetes mellitus: A 6-month follow-up analysis. *Schizophr Res* [Internet]. 2010 [citado enero 2018];121:203-206. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3881287/>
53. Chalfoun C, Karelis D, Stip E & Baki A. Running for your life: A review of physical activity and cardiovascular disease risk reduction in individuals with schizophrenia. *J Sports Sci.* [Internet]. 2016 [citado 15 enero 2018];34(16):1500-1015. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26630458>
54. Bredin S, Warburton D & Lang D. The health benefits and challenges of exercise training in persons living with schizophrenia: a pilot study. *Brain Sci* [Internet]. 2013 [citado 17 febrero 2018];3(2):821-848. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4061848/>
55. Osborn D, Burton A, Hunter R, Marston L, Atkins L, Barnes T, et al. Clinical and cost-effectiveness of an intervention for reducing cholesterol and cardiovascular risk for people with severe mental illness in English primary care: a cluster randomised controlled trial. *The Lancet Psychiatry* [Internet]. 2018 [citado 18 febrero 2018];5(2):145-54. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366\(18\)30007-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366(18)30007-5/fulltext)

56. Lana P. Resultados de la implantación del “Programa de cuidado de la salud física para pacientes con trastorno mental grave”. *Rev Española Enfermería Salud Ment*. [Internet] 2017[citado 18 febrero 2018];(1):12-19. Disponible en: <http://www3.uah.es/revenfermeriasaludmental/index.php/REESM-AEESME/article/view/5/9>
57. Holt R. The prevention of diabetes and cardiovascular disease in people with schizophrenia. *Acta Psychiatr Scand* [Internet]. 2015[citado 01 febrero 2018];132(2):86-96. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/acps.12443>
58. Hjorth P, Juel A, Hansen V, Madsen J, Viuff A & Munk P. Reducing the risk of cardiovascular diseases in non-selected outpatients with schizophrenia: a 30-month program conducted in a real-life setting. *Arch Psychiatr Nurs* [Internet]. 2017 [citado 20 febrero 2018];31(6):602-609. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0883941716302850>
59. Bonfanti N, Fernández J, Gómez F & Pérez F. Efecto de dos dietas hipocalóricas y su combinación con ejercicio físico sobre la tasa metabólica basal y la composición corporal. *Nutr Hosp* [Internet]. 2014 [citado 29 marzo 2018];29(3):635-643. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112014000300024](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112014000300024)
60. Consejo Europeo de Información sobre la Alimentación. Cómo motivar el cambio conductual. [Internet]. 2014 [citado 30 marzo 2018];1-7. Disponible en: <https://www.diba.cat/documents/713456/26784122/Article+C%C3%B3mo+motivar+el+cambio+conductual/f21dc2f5-74f9-4f67-a2d4-1e070dec17f5?version=1.0>
61. Soca P & Sarmiento Y. Hipertensión arterial, un enemigo peligroso. *ACIMED* [Internet]. 2009 [citado 29 marzo 2018];20(3):92-100. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352009000900007&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352009000900007&script=sci_arttext&tlng=en)
62. Pardell H, Armario P, Hernández R. Tabaco, presión arterial y riesgo cardiovascular. *Hipertens y Riesgo Vasc* [Internet]. 2003 [citado 29 marzo 2018];20(5):226-233. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1889183703713877?via%3Dihub>