



Universidad de Valladolid
Grado en Enfermería
Facultad de Enfermería de Valladolid



Curso 2019-2020

Trabajo de Fin de Grado

*REVISIÓN SISTEMÁTICA: EL PAPEL DE
ENFERMERÍA EN EL SÍNDROME
METABÓLICO PRODUCIDO POR
ANTIPSICÓTICOS*

Enrique del Real Monedero

Tutora: Verónica Velasco González

Resumen:

- **Introducción:** Los antipsicóticos de segunda generación son fármacos empleados en un amplio espectro de enfermedades mentales graves. Su aplicación interviene en la aparición del síndrome metabólico, una enfermedad caracterizada por obesidad, resistencia a la insulina, hipertensión arterial y dislipemia. Ante esta situación, se pretende analizar el alcance real de esta enfermedad, y el papel que desarrolla enfermería para prevenirla y tratarla, enfocándose en medidas terapéuticas no farmacológicas.
- **Material y métodos:** Se ha realizado una revisión sistemática sobre la prevalencia del síndrome metabólico y la intervención de enfermería, utilizando diferentes bases de datos y a través de dos búsquedas para encontrar artículos de 20 años de antigüedad máximo.
- **Resultados:** La prevalencia del Síndrome metabólico en pacientes que consumen antipsicóticos es mucho mayor respecto a la población general, existiendo más factores, como el estilo de vida o factores genéticos, siendo la obesidad el principal desencadenante. Debido a esto, es necesario un abordaje multidisciplinar que evite la aparición de esta enfermedad, causante de una reducción en la esperanza de vida de 20 años, favoreciendo trastornos cardiovasculares y metabólicos. Siendo precisa una intervención de enfermería, evaluando el estado del paciente, realizando educación para la salud y realizando un monitoreo frecuente sobre el paciente, además de ayudar al especialista en la elección adecuada del antipsicótico.
- **Conclusiones:** La intervención por parte de enfermería ha resultado positiva en la mayoría de los casos, aunque aún hay tasas elevadas de pacientes que requieren mayor atención. Es por eso necesaria una mayor investigación por parte de nuestra profesión y una elaboración de guías clínicas que faciliten el abordaje del paciente.
- **Palabras clave:** Antipsicóticos, esquizofrenia, obesidad, síndrome metabólico, enfermería, recomendaciones, riesgo cardiovascular.

Abstract:

- **Introduction:** Second-generation antipsychotics are drugs used in a wide spectrum of serious mental illness. Its application stimulate the appearance of metabolic syndrome, a disease characterized by obesity, insulin resistance, high blood pressure, and dyslipidemia. Under this situation, it is pretended to analyze the real scope of this disease, and the role of the nursing care, focusing on non-pharmacological therapeutic interventions.
- **Material and methods:** A systematic review on the prevalence of metabolic syndrome and nursing interventions has been carried out, using different databases and performing two searches. Finding articles with a maximum of 20 years written.
- **Results:** The prevalence of S.Met in patients who consume antipsychotics is higher than in general population, intervening many factors such as lifestyle or genetics, being obesity the main trigger. That's the reason why a multidisciplinary approach is necessary to avoid the appearance of this disease, causing a 20 years reduction in expectancy of life, favoring cardiovascular and metabolic disorders. Being necessary a nurse intervention, evaluating the patient's state, making health education and carrying out frequent monitoring, helping the specialist to make a correct choice of the antipsychotic.
- **Conclusions:** Nursing intervention has been positive in most cases, although there are still high rates of patients requiring more care. That is why more investigation and the development of the clinical guidelines are necessary.
- **Key words:** antipsychotic, schizophrenia, obesity, metabolic syndrome, nursing, recommendations, cardiovascular risk.

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS	V
ÍNDICE DE FIGURAS	V
Abreviaturas	VI
1. INTRODUCCIÓN	7
1.1 Definición y usos de los antipsicóticos	7
1.2 Efectos secundarios.....	8
1.3 Antipsicóticos y enfermería	10
2. JUSTIFICACIÓN:	11
3. OBJETIVOS:	12
4. METODOLOGÍA Y MÉTODOS:	12
5. RESULTADOS:	15
5.1 Síndrome metabólico	
5.1.1 Efectos y etiología del Síndrome metabólico.....	16
5.1.2 Prevalencia del Síndrome metabólico.....	18
5.1.3 Criterios y escalas de diagnóstico.....	19
5.1.4 Fármacos responsables del Síndrome Metabólico	22
5.2 Intervención de enfermería	
5.2.1 Evaluación inicial de la enfermedad.....	24
5.2.2 Recomendaciones	25
5.2.3 Seguimiento.....	28
5.2.4 Situaciones de riesgo.....	29
6. DISCUSIÓN	30
7. CONCLUSIONES:.....	33
BIBLIOGRAFÍA:	34
ANEXO.....	38

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Efectos secundarios antipsicóticos	10.
Tabla 2. Esquema de pregunta estructurada	13.
Tabla 3. Resultados de la herramienta Caspe en los ensayos clínicos seleccionados	15.
Tabla 4. Estudios utilizados en la revisión	ANEXO

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de flujo de artículos encontrados	16.
Figura 2. Factores del síndrome metabólico	18.
Figura 3. Criterios diagnósticos del síndrome metabólico	22.
Figura 4. Ganancia de peso de los antipsicóticos	24.

Abreviaturas

- SEP: Síndrome extrapiramidal.
- DM: Diabetes Mellitus.
- S.Met/SM: Síndrome Metabólico o Síndrome X.
- TG: Triglicéridos.
- HDL: *High Density Lipoprotein*.
- LDL: *Low density Lipoprotein*.
- DeCs: Descriptores.
- RI: Resistencia a la Insulina.
- HTA: Hipertensión arterial.
- IMC: Índice de Masa Corporal
- ATP: *Adult Treatment Panel*
- IDF: *International Diabetes Federation*.
- ALAD: Asociación Latinoamericana de diabetes.
- OMS: Organización mundial de la salud.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Definición y usos de los antipsicóticos

Bajo el nombre de antipsicóticos se agrupa un conjunto de moléculas cuya función es antipsicótica, entre otras. Sus efectos producen una disminución de síntomas psicóticos activos, como alucinaciones, ideas paranoides, desorganización de la conducta o lenguaje. También asisten en la estabilización del ánimo, y tienen incidencia sobre trastorno bipolar, cuestionando su nomenclatura.

Por ello, son los fármacos de elección en patologías como los trastornos psicóticos (se definió trastorno psicótico como la pérdida de las fronteras del ego, con un grave deterioro de evaluación de la realidad) . Dentro de este trastorno encontramos un abanico de enfermedades, el más representativo es la esquizofrenia, caracterizada por ideas delirantes, alucinaciones (visuales y auditivas principalmente), catatonía y valoración incorrecta del juicio¹.

Hay dos grandes grupos de fármacos antipsicóticos: Típicos o atípicos. Se diferencian en que los primeros son de primera generación mientras que los atípicos tienen diversas acciones sobre los receptores, efectividad y producción de efectos adversos, conociéndose como antipsicóticos de segunda generación también llamado neurolepticos.

Antipsicóticos **típicos**: Funcionan principalmente como antagonistas de receptores dopaminérgicos, especialmente D2. El bloqueo D2 en la vía mesolímbica (aquella que se encuentra entre el mesencéfalo del tronco cefálico hasta el sistema límbico) es la encargada de contrarrestar los síntomas psicóticos agudos.

Participan en la vía *mesolímbica* (involucrada en los síntomas psicóticos positivos), en la vía *mesocortical* (vía relacionada con los síntomas negativos de la psicosis y síntomas cognitivos), sobre la vía *nigroestriada* (de aquí viene su sobrenombre de neurolepticos, produciendo el síndrome extrapiramidal), sobre la vía *túbero-*

infundibular (provocando hiperprolactinemia), por último, también intervienen sobre la vía *talámica* (está vinculada con el sueño y la vigilia).

La sensibilidad a los efectos adversos extrapiramidales o anticolinérgicos tiene una gran variabilidad interpersonal. Algunos pacientes reciben altas dosis sin presentar efectos indeseables y otros pueden presentarlo con dosis mínimas. La aparición de efectos adversos debilita la adherencia al tratamiento.

Antipsicóticos **atípicos**: Se llaman atípicos aquellos antipsicóticos que se apartan de las características esperables de los convencionales. Constituyen la segunda generación de antipsicóticos, ya que aparecieron después de una molécula muy particular: la *Clozapina*. Se diferencian de los típicos ya que tienen una eficacia antipsicótica similar presentando una menor incidencia de SEP e hiperprolactinemia. A nivel farmacodinámico, son antagonistas D2 igual que los convencionales, pero agregan otras afinidades respecto a otros receptores que complejizan la comprensión.

Destacar la molécula de la Olanzapina (cuya estructura química es muy similar a la Clozapina mencionada anteriormente, aunque no presenta el riesgo de agranulocitosis, produce menores niveles de sedación y se mantiene atípica a altas dosis). El más común de los efectos adversos es el aumento de peso. Se ubica entre los antipsicóticos que tienen mayor potencial de producir afectación cardiomatabólica. Por lo tanto, se debe realizar monitoreo correspondiente. Además, también produce una elevación de las enzimas hepáticas².

1.2 Efectos secundarios

Podemos deducir que algunos antipsicóticos de segunda generación reducen el riesgo de efectos adversos extrapiramidales frente a los de primera generación, aunque su uso se ha asociado a la aparición de **síndrome metabólico**.

Hay evidencia de que éstos antipsicóticos de segunda generación generan el riesgo de un aumento de peso significativo, resistencia a la insulina (conocida como la disminución de la función biológica de la insulina caracterizada por requerir un alto nivel de insulina plasmática para mantener la homeostasis metabólica), hiperglucemia, diabetes mellitus (DM) tipo 2 y dislipidemia, lo que podría reducir la expectativa de vida en pacientes que necesiten estos fármacos (Tabla 1).

La aparición de aumento de peso, resistencia a la insulina, hiperglicemia, DM tipo 2 y dislipidemia forman parte de lo que se ha denominado Síndrome Metabólico (SMet), síndrome de resistencia a la insulina o Síndrome X, una entidad que se está convirtiendo en uno de los principales problemas de salud pública del siglo XXI, pues ha demostrado aumentar en 3 veces la prevalencia de la enfermedad cardiovascular en la población general. La definición más apropiada del S.Met sería un conjunto de factores de riesgo que guardan relación con el estado cardiovascular, metabólico y con la resistencia insulínica. Estos son: obesidad abdominal, dislipidemia aterogénica (hipertrigliceridemia, disminución del colesterol HDL y aumento del colesterol LDL) hipertensión arterial, intolerancia a la glucosa, estado protrombótico (elevación en sangre del fibrinógeno o inhibidor del activador del plasminógeno) y estado proinflamatorio.

Debido a que se ha encontrado una mayor presencia de S.Met en pacientes con esquizofrenia que aún no habían iniciado tratamiento en comparación con la población general, existe todavía el debate de la génesis del trastorno metabólico en relación a la posibilidad que pueda haber un sustrato común entre el S.Met y la esquizofrenia, que la psicosis predisponga a una alteración endocrina por un mecanismo no conocido, o simplemente que los pacientes hayan tenido un estilo de vida no saludable antes de manifestar la psicosis, por lo que puede haber factores genéticos, asociados a los hábitos de vida o a los fármacos.³

Tabla 1. Efectos secundarios de los antipsicóticos

Efectos secundarios APG	Efectos secundarios ASG
Anhedonia	Leucopenia (Clozapina)
Síndrome deficitario	Sedación
SEP (temblor, distonía y acatisia)	Aumento de peso, dislipemia, RI
Síndrome neuroléptico maligno	Aumento de riesgo cardiometabólico
Boca seca, visión borrosa	

**APG: antipsicóticos de primera generación. // *ASG: Antipsicóticos de segunda generación.*

1.3 Antipsicóticos y enfermería

La enfermera juega un papel crucial en la salud mental y en específico en pacientes tratados con antipsicóticos. Ayuda en el diagnóstico al psiquiatra ya que es capaz de atisbar los signos y síntomas de ciertas patologías. Además, es el personal que se encarga de recibir al paciente en nuestro sistema sanitario, y generar la confianza terapéutica es crucial en dicha labor.

Las intervenciones que se asignan a la enfermera son cuantiosas, desde ayuda en la exploración y entrevista del paciente, hasta la elaboración de planes de cuidado, ayuda a la adherencia del tratamiento, recogida de datos y análisis farmacológico.

Una correcta participación de enfermería es beneficiosa en todos los sentidos, como la prevención de efectos secundarios o patologías asociadas, evitando un exceso de medicación prescindible, otorgando una mayor calidad de vida en el paciente, y un abaratamiento en los costes que conlleva un tratamiento global e integral del paciente psiquiátrico, además de ganancia de responsabilidades e independencia por parte de nuestra profesión.

2. JUSTIFICACIÓN:

El incremento de los trastornos mentales produce de manera proporcional un aumento de consumo de psicofármacos en la población, encontrándose entre ellos los antipsicóticos, y con vistas al futuro en el que se prevé un aumento mayor de la prevalencia de éstas enfermedades, es necesario conocer todos los posibles efectos de dichos fármacos.

Como consecuencia, el motivo de realizar esta revisión sistemática es analizar uno de los efectos secundarios asociados a los fármacos antipsicóticos como es el Síndrome Metabólico, una patología multifactorial cuyo desarrollo produce un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular, además de otros problemas como la adherencia al tratamiento y trastorno de la autoimagen.

Para ello, se definirán los desencadenantes y características del S.Met, y se tratará de facilitar herramientas para el abordaje de ésta patología a través de la actuación enfermera, incluyendo valoración, prevención, identificación de factores de riesgo y seguimiento. Siempre dentro del contexto especial que caracteriza la intervención sobre este tipo de pacientes. Como finalidad se intentará dotar tanto de conocimiento, como de longevidad y calidad de vida a los pacientes.

3. OBJETIVOS:

Objetivo principal:

- Analizar el papel de la enfermería en pacientes con medicación antipsicótica enfocado a la aparición del síndrome metabólico.

- **Objetivos específicos:**
 - o Estudiar el grado de prevalencia de síndrome metabólico en pacientes con trastorno mental grave.
 - o Recopilar las pautas básicas para el cuidado metabólico de pacientes tratados con antipsicóticos.
 - o Identificar situaciones potenciales de riesgo metabólico en pacientes con trastornos mentales graves.

4. METODOLOGÍA Y MÉTODOS:

Diseño:

Se ha realizado una revisión sistemática acerca del papel de enfermería en pacientes tratados con antipsicóticos.

Para la elaboración de este trabajo, se ha realizado en primer lugar, una búsqueda de la literatura científica para crear el marco teórico o conceptual.

Estrategia de búsqueda: Para llevar a cabo la búsqueda, se efectuó la siguiente pregunta PICO: ¿Es útil la actuación de enfermería en la prevención y tratamiento del síndrome metabólico en pacientes con antipsicóticos?([Tabla 2](#)).

Tabla 2 Esquema pregunta estructurada

P (población/pacientes)	Pacientes tratados con antipsicóticos
I (intervención/indicador)	Papel de enfermería en los cuidados e intervenciones acerca del síndrome metabólico
C (Comparación/control)	No hacer ninguna intervención
O (Resultado)	Disminuir la prevalencia de síndrome metabólico en pacientes que tomen antipsicóticos

Tras ello, se realiza una búsqueda en las siguientes bases de datos científicas: Pubmed, Cinahl, además de revistas científicas como SciELO, Elsevier, o MedlinePlus.

Para completar la búsqueda, se utilizan los siguientes descriptores (DeCs y MeSH) combinándolos con el operador booleano AND y OR.

- *Metabolic Syndrome AND Antipsychotic Agents.*
- *Schizophrenia AND obesity.*
- *Antipsychotic agents AND obesity OR Cardiovascular disease.*
- *Mental disease AND Monitoring AND metabolic syndrome.*

Mental disease AND monitoring AND Recommendations. **Filtros:**

Ensayos clínicos, revisiones sistemáticas o meta análisis, cuyos idiomas fueran inglés o español y que no tuvieran más de 20 años de antigüedad.

Estrategia de selección:

Tras lectura de título, resumen y posterior artículo completo, los estudios pertinentes, incluyendo todo el abanico de enfermedades mentales cuyo tratamiento de elección sea el de antipsicóticos de segunda generación y con pacientes mayores de 18 años.

Se excluyeron artículos no disponibles de manera gratuita a texto completo, y aquellos estudios o artículos científicos que guardaban relación con la enfermedad, pero no con el tema estudiado de manera directa, tratándose de manera separada el síndrome metabólico o el trastorno psiquiátrico

Herramientas para evaluar la calidad:

Se utilizó Caspe⁴⁹ (herramienta cuyo objetivo es asegurar una lectura crítica, a través de 10 preguntas que estiman la validez del artículo a estudio) para evaluar tanto los ensayos clínicos como las revisiones sistemáticas, exigiendo como mínimo una puntuación de 7/10 en ambas, en la siguiente tabla está descrito el procedimiento realizado con los ensayos clínicos seleccionados: (Tabla 3)

Tabla 3. Caspe en ensayos clínicos

CASPE	Pregunta Bien definida	Aleatorización	Seguimiento Completo	Doble Ciego	Homogeneidad de grupos	Homogeneidad de tto	Es grande el efecto	Resultado preciso	Resultado aplicable	Resultados en cuenta	TOTAL
5.- Gutiérrez-rojas	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	8/10
7.- De Hert	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	8/10
16.- Aschner P	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	7/10
22.- Kemp D	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	9/10
26.- Usher K	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	7/10
27.- MP B	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	8/10
28.- Weber M	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	8/10
38.- Bobes J	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	8/10
33.- Ryan MC	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	8/10
37. Manuel Lillo	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	8/10

5. RESULTADOS:

Se encontraron 284 artículos a través de dos búsquedas. De ellos, 186 fueron excluidos tras la lectura del título, 46 después de la revisión del resumen y 20 tras la lectura del artículo completa. 14 de ellos revisiones sistemáticas, 12 ensayos clínicos, 2 guías, 1 protocolo y 3 metaanálisis en idioma castellano e inglés (Figura 1)

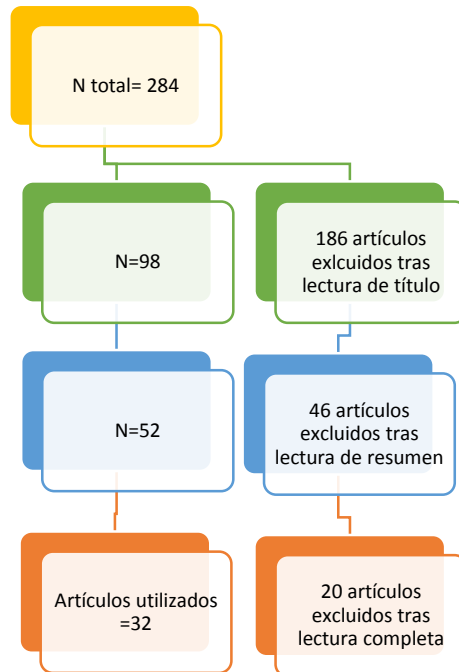


Figura 1. Diagrama de flujo de selección de todos los artículos

5.1 Síndrome metabólico

5.1.1 Efectos y etiología del Síndrome metabólico.

Según las cifras de la OMS, la esquizofrenia es un trastorno mental que afecta a más de 21 millones de personas en todo el mundo

Dicha enfermedad es mayoritariamente crónica, con recaídas sintomáticas que se suceden a lo largo de la enfermedad, siendo una de las enfermedades psiquiátricas más incapacitante.

Entre uno de sus problemas, se encuentra el riesgo de sufrir una muerte temprana, ya que las personas que padecen esta enfermedad duplican la posibilidad de sufrir una muerte prematura respecto al riesgo total que sufre la población, debido sobre todo a enfermedades físicas, como las enfermedades cardiovasculares o metabólicas⁴.

Un estudio sistemático enunció la existencia de ratios incrementadas de enfermedad cardiovascular y muerte prematura asociada, convirtiéndose en una preocupación para los pacientes con trastorno mental grave. Para la clasificación y detección de la enfermedad en los pacientes hay diferentes escalas, explicadas posteriormente, y a partir de ellas se realizan ligeras modificaciones dependiendo de la etnia o raza de la población a estudio.

El síndrome metabólico (SM o S.Met) es considerado en la actualidad como una importante forma de evaluar el riesgo cardiovascular y riesgo de desarrollo de diabetes. Aunque hay controversia en la forma de evaluar la presencia de síndrome metabólico y la etiología de éste.

Hay diferentes teorías respecto a la aparición del SM o los factores que lo desencadenan, por lo que en consenso se decidió que tiene un origen multifactorial; el aumento del apetito se produce por el bloqueo de los receptores Histaminérgicos H1 en el hipotálamo y por el bloqueo serotoninérgico del receptor 5HT2C,

explicando el exceso calórico que se produce en estos pacientes. También hay evidencia de que antipsicóticos atípicos como clozapina u olanzapina incrementan la resistencia a la insulina (RI) y elevan los niveles de triglicéridos de una forma aún no explicada por la inhibición de las lipasas dependientes de insulina, ya que se observó un aumento al iniciar tratamiento y un rápido descenso al suspenderlo⁸.

Igualmente se encuentran diferencias respecto al estilo de vida (Figura 2) por el carácter y los síntomas negativos de la enfermedad, ya que las personas con trastornos mentales suelen presentar mayor sedentarismo, mayor consumo de tóxicos (especialmente tabaco y alcohol) y suelen consumir dietas ricas en grasas, además de un acceso limitado al sistema de salud en algunos países⁹.

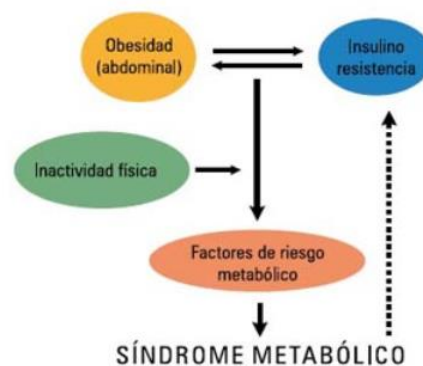


Figura 2. Factores del Síndrome Metabólico¹¹

Por último, también hay una hipótesis que explica el síndrome metabólico a través de un origen genético común entre los trastornos mentales como la esquizofrenia y las alteraciones metabólicas, puesto que se describió un mayor número de alteraciones metabólicas en familiares de primer grado de pacientes con esquizofrenia que en la población general, aunque suscita al debate de las características culturales y estilos de vida de cada paciente.

5.1.2 Prevalencia del Síndrome metabólico

A través del estudio CRESSOB (estudio realizado en España) podemos observar que el síndrome metabólico se presenta en un 60% de la población que sufre esquizofrenia o trastorno esquizoafectivo y obesidad, apareciendo principalmente en varones (63,8%) y con una media de edad de 40 años, siendo el principal signo de síndrome metabólico la obesidad abdominal y sobrepeso. (La aparición de sobrepeso duplica el riesgo de padecer SM respecto al resto de pacientes)⁵.

En cambio, en estudios realizados en Europa, desvelan que la prevalencia del Síndrome Metabólico es menor si no se tiene en cuenta el IMC previamente, exactamente un 32.5% como desvela el estudio realizado en más de 25.000 pacientes. (Asignando a España un 30,2% y a EEUU un 34,5%)⁶ o el estudio realizado en Bélgica en 2006, apoyando también una menor prevalencia de S.Met⁷, siendo valores más concluyentes, apoyados por el estudio CLAMORS³⁸, que atribuía cifras de prevalencia similares.

La mayor prevalencia en varones coincide con que el 64% de los pacientes que son diagnosticados con trastorno mental grave o esquizofrenia son varones.

Hay una prevalencia de SM igual en varones y mujeres (ambos cuentan con un 34,8% de prevalencia) en el estudio de Alex J.Mitchell⁶, mientras que en estudios como CLAMORS o CATIE^{17,18} muestran mayor prevalencia de SM en mujeres, siendo el criterio más afectado la obesidad abdominal.

Por último, destacar que a mayor edad, más probabilidad de aparición, ya que en pacientes con más de 50 años, la prevalencia del S.Met es del 39,2%⁶, pero el factor más importante es la duración de la enfermedad.

5.1.3 Criterios y escalas de diagnóstico

Hay diversas definiciones de síndrome metabólico, pero la mayoría se basan en cuatro criterios: Dislipemia, hipertensión arterial (HTA), Resistencia a la insulina (RI) y obesidad.

- Presión arterial elevada: hay una relación directamente proporcional de la existencia de una presión arterial elevada con la posibilidad de sufrir algún tipo de enfermedad vascular, existiendo también una relación entre el aumento de resistencia insulínica y el incremento de presión arterial.
- Glucemia: está muy presente en la aparición del S.Met, tanto personas que sufren DM tipo 2 como personas que estén infradiagnosticadas y presenten glucemias basales elevadas.
- Obesidad: La obesidad se define como la presencia de un porcentaje de grasa elevado, superando valores estándares saludables, lo que significa la presencia de un número elevado de adipocitos o que éstos tengan un tamaño mayor de lo normal. La obesidad se caracteriza por un balance positivo de calorías aportadas respecto a calorías gastadas. Los principales exámenes que se emplean para medir la obesidad son el IMC y el perímetro abdominal. Es considerado un factor de riesgo de otras patologías como hipertensión arterial, DM, esteato hepatitis no alcohólica, apnea del sueño y enfermedad coronaria¹⁰
- Dislipemia: consiste en una serie de alteraciones en la pared vascular arterial que permite la acumulación de placas lipídicas que posteriormente pueden calcificarse y restar elasticidad a dichas paredes, se conoce por niveles elevados de: TG (>150mg/dl), Colesterol de alta densidad disminuido (HDL = High Density Lipoprotein), Lipoproteínas de baja densidad (LDL) pequeñas y densas, y aumento de ácidos grasos libres en plasma^{11 12}.

El National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (ATPIII) define el síndrome metabólico como la presencia de 3 de los siguientes criterios¹³:

- Circunferencia de la cintura ≥ 102 cm en varones y ≥ 88 cm en mujeres.
- Concentración plasmática de triglicéridos ≥ 150 mg/dl o realizar tratamiento para hipertrigliceridemia.
- Concentración de colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (colesterol HDL) en sangre < 40 mg/dl en varones o < 50 mg/dl en mujeres, o realizar tratamiento específico.
- Presión arterial $\geq 130/85$ mmHg o realizar tratamiento para la hipertensión arterial.
- Concentración de glucosa en ayunas ≥ 100 mg/dl o realizar tratamiento para la hiperglucemia.

La International Diabetes Federation (IDF) define el síndrome metabólico como aumento de la circunferencia de la cintura (es decir, obesidad abdominal) ≥ 94 cm en varones y ≥ 80 cm en mujeres, más 2 de los siguientes criterios¹⁴:

- Triglicéridos ≥ 150 mg/dl o realizar tratamiento para la hipertrigliceridemia
- Concentración de colesterol HDL en sangre < 40 mg/dl en varones o < 50 mg/dl en mujeres, o realizar tratamiento específico
- Presión arterial $\geq 130/85$ mmHg o realizar tratamiento para la hipertensión arterial
- Concentración de glucosa en ayunas ≥ 100 mg/dl o diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.

La definición de la OMS sin embargo, parte de la presencia de Diabetes Mellitus tipo 2, intolerancia a la glucosa o resistencia a la insulina, con dos o más criterios establecidos (como aumento de TG, disminución de HDL, obesidad abdominal, IMC) (Figura 3).

	<i>OMS</i>	<i>ATPIII</i>	<i>IDF</i>
TA (mmHg)	> 140/90	> 130/85	> 130/85
GPA (mg/dL)	DM, IG, GAA	> 100	> 100
C-HDL			
Hombres	< 35	< 40	< 40
Mujeres	< 40	< 50	< 50
TG (mg/dL)	> 150	> 150	> 150
Cintura (cm)			
Hombres		> 90	> 90
Mujeres		> 80	> 80
IC/C			
Hombres	> 0.90		
Mujeres	> 0.85		
IMC (kg/m ²)	> 30		

Figura 3. Criterios diagnósticos del síndrome metabólico

En cambio, la Asociación Latinoamericana de diabetes (ALAD) realizó su propia escala para poder diagnosticar el Síndrome metabólico de una manera más adecuada y específica debido a las características de su población. Éstas eran:

- Perímetro de cintura ≥ 94 cm en hombres y ≥ 88 cm en mujeres.
- Presentar > 159 mg/dl de triglicéridos (o estar en tratamiento hipolipemiente específico).
- Mantiene el mismo criterio respecto a los niveles de HDL.
- PAS ≥ 130 mm Hg y/o PAD ≥ 85 mm de Hg (o estar en tratamiento antihipertensivo).
- Glucemia anormal en ayunas, intolerancia a la glucosa o diabetes.

El diagnóstico se basaría en obesidad abdominal + 2 de los 4 restantes^{15,16}.

Uno de los puntos discordantes en las definiciones es la obesidad abdominal. La IDF consideraba que debiera ser el principal criterio diagnóstico y excluyente para diagnosticar síndrome metabólico. La OMS no lo considera como el criterio principal, y para el ATP III es un componente de los cinco propuestos, pero no excluyente para diagnosticar síndrome metabólico

Gran parte de los trabajos y publicaciones a nivel mundial han sido realizados con los criterios del ATP III. Sin embargo, considerar al perímetro abdominal como criterio principal y excluyente en el diagnóstico de síndrome refuerza el hecho que la obesidad abdominal (medida indirecta de la grasa visceral) es la causa del

desarrollo de insulino-resistencia y de los demás componentes de síndrome metabólico.

5.1.4 Fármacos responsables del Síndrome Metabólico

La eficacia clínica del uso de fármacos antipsicóticos ha conducido a un aumento de su indicación en otro tipo de enfermedades psiquiátricas. Los frecuentes efectos secundarios antidopaminérgicos derivados del tratamiento con antipsicóticos típicos o antipsicóticos de primera generación (APG) en forma de síntomas extrapiramidales e hiperprolactinemia (como el haloperidol o clorpromazina) han generado una preferencia sobre los antipsicóticos atípicos o antipsicóticos de segunda generación (ASG). Estos fármacos, a priori, tienen menos efectos adversos, ya que su acción se ejerce sobre el sistema serotoninérgico. Sin embargo, su empleo se relaciona al aumento de obesidad, diabetes mellitus, dislipemia, hipertensión arterial... Lo que favorece la aparición del síndrome metabólico con una frecuencia 2-3 veces mayor que la población general ¹⁷, contribuyendo a un incremento de morbilidad cardiovascular que ya se encuentra aumentada en estos pacientes en razón de su enfermedad psiquiátrica.

Aunque debido al carácter especial de la enfermedad psiquiátrica (en la que es necesaria un tratamiento para mejorar el curso clínico) no hay suficientes estudios que investiguen los efectos metabólicos de la esquizofrenia en pacientes sin tratamiento, por lo que aún es difícil separar los efectos metabólicos producidos por la enfermedad psiquiátrica de los producidos por los antipsicóticos¹⁸.

No todos los antipsicóticos atípicos muestran el mismo perfil metabólico (Figura 4). Clozapina y Olanzapina producen una mayor ganancia de peso y aparición de DM. En un metaanálisis con más de 80 estudios incluidos, se reporta una ganancia de peso a las diez semanas de 4,4 kg con clozapina, 4,2 kg con olanzapina, 2,1 kg con risperidona. Los resultados a largo plazo muestran una ganancia de peso al año de uso de 12 kg para olanzapina (dosis dependiente) y 3,6 kg con quetiapina²¹.

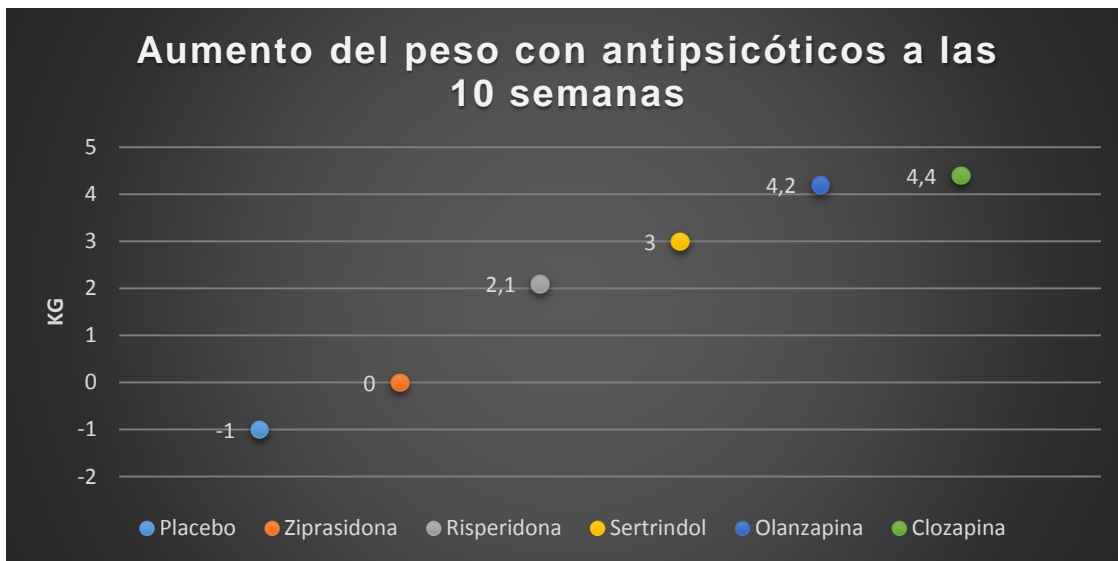


Figura 4. Distribución de ganancia de peso de los antipsicóticos tras 10 semanas de tratamiento²¹

Se plantea que los fármacos que tienen una mayor potencia antipsicótica tendrían un mayor efecto sobre el peso.

Se ha observado que existe relación entre mayor dosis y más efectos metabólicos en el caso de la Olanzapina y la Clozapina, no detectándose esta asociación con los demás antipsicóticos²⁰.

A partir de un metaanálisis se demostró que además de ganancia de peso producida por los antipsicóticos, también se produjo una ganancia de peso en pacientes con placebo, así que no toda la ganancia de peso es debido a los antipsicóticos, sino que refuerza la teoría de que el origen es multifactorial²¹.

Un ensayo clínico aleatorizado mostró que apenas había diferencias significativas entre pacientes con Aripiprazol como tratamiento y un grupo de control con placebo, por lo que hay diferentes grados de afectación dependiendo del tipo de antipsicótico, formando un papel muy importante también el estilo de vida de los pacientes²².

A pesar de que las guías clínicas no recomiendan la politerapia, esta es una práctica clínica frecuente. Se ha descrito mayor riesgo de síndrome metabólico en aquellos pacientes que realizan más de un tratamiento antipsicótico. En un estudio se determinó que la incidencia del SM en pacientes tratados con monoterapia antipsicótica tanto convencional como atípica es menor (24%) que aquellos pacientes tratados con politerapia (76%)²³. Además, se observó que el desequilibrio se produce principalmente en los primeros seis meses de tratamiento, a partir de ese periodo de tiempo, se estabilizan los niveles de ganancia de peso, glucemia capilar y dislipemia²⁴.

Por último, destacar que la prevalencia de S.Met en pacientes diagnosticados con trastorno metabólico que no tomaban medicación era del 20,2%, lo que resulta una diferencia significativa, confirmando la teoría de que los antipsicóticos contribuyen a la aparición de dicho síndrome²¹.

5.2 Intervención de enfermería

5.2.1 Evaluación inicial de la enfermedad.

El síndrome metabólico recoge una serie de parámetros que afectan al paciente y que en su conjunto, forman la enfermedad. Para poder evaluar el riesgo que tiene un paciente de desarrollarlo o poder detectarlo, es necesario una evaluación inicial²⁵ o de base. Dicha evaluación tiene que constar de:

- Historia clínica del paciente y de la familia (incluyendo existencia de diabetes tipo II, HTA, enfermedad cardiovascular, tabaquismo y niveles de ejercicio en los familiares más cercanos²⁶).
- Hábitos tabáquicos, estilo de vida y hábitos dietéticos del paciente
- Examen físico, con altura, peso y perímetro abdominal (la medida de circunferencia abdominal es un indicativo de predicción más fiable que el IMC para el desarrollo de DM II)
- Tensión arterial

- Glucemia en ayunas y tolerancia a la glucosa, a través de una prueba bioquímica sanguínea.
- Estudio cardíaco a través de ECG para observar el intervalo QT (ya que en pacientes con una historia de ataque al corazón o con antecedentes de QT prolongado no deberían recibir antipsicóticos que puedan prolongarlo)
- Niveles de hormonas (como prolactina, ya que uno de los efectos indeseados es la hiperprolactinemia, enfermedad que afecta a la salud sexual del paciente y a la imagen corporal)

La evaluación inicial es imprescindible y vital para poder adoptar medidas terapéuticas en estos pacientes, y actualmente en multitud de ocasiones no se realiza dicha evaluación o es insuficiente²⁷.

5.2.2 Recomendaciones

Es necesario recordar que las personas con enfermedad mental grave tienen un mayor riesgo de padecer desordenes físicos que requieran atención clínica. Tienen los mismos derechos y estándares de atención que el resto de la población, sin embargo la tasa de enfermedades infradiagnosticadas e infratratadas es mayor en pacientes con enfermedad mental²⁵. Según un estudio²⁸ en las personas con enfermedad mental ha aumentado la dificultad para expresar problemas y acceder a la atención. Las diferentes barreras (como el enmascaramiento de síntomas, aislamiento social, dificultad de comprensión, cambios en el estilo de vida...) que estos pacientes experimentan imposibilitan dicho acceso.

En muchos casos el paciente solo contacta con el sistema de salud a través del equipo de salud mental, y estos pacientes son menos capaces de interpretar síntomas físicos y resolver los problemas de salud.

Es por eso, que hay una serie de Recomendaciones para el profesional de enfermería:

- Asumir una mayor responsabilidad de la salud de pacientes con enfermedad mental, ya que los pacientes no pueden buscar ayuda por sí mismo hasta que el problema sea grave, o pueden no ser conscientes de las condiciones físicas potencialmente dañinas.
- Adoptar métodos de vigilancia continuos como controles de parámetros y educación sanitaria.
- Atisbar posibles cambios de parámetros en los controles, revisar el estilo de vida y permitir comunicación interdisciplinar con su MAP y médico especialista, podría ser recomendable un cambio de antipsicótico.
- Asegurarse de que se toman medidas adecuadas en los cambios de parámetros o aparición de síntomas, ya que en un estudio de Inglaterra²⁹ se demostró la existencia de pacientes con una alta prevalencia de sobrepeso, dislipemia y niveles altos de glucemia. Tras informar a los médicos de atención primaria de los resultados iniciales y tras un seguimiento medio de 19 meses, los parámetros metabólicos de los pacientes habían empeorado o permanecido sin cambios.

La tasa de mortalidad superior en estas personas se debe en gran medida a factores de riesgo de salud modificables, por eso es necesario el monitoreo y las medidas terapéuticas no farmacológicas basadas en la educación sanitaria y en las recomendaciones. Si la intervención sobre el estilo de vida no es efectiva, el tratamiento farmacológico (como hipertensivo y antidiabéticos) está indicado.

Un abordaje terapéutico no farmacológico ha sido demostrado útil en la prevención de ganancia de peso en la esquizofrenia, por ello, las intervenciones tempranas para evitar ganancia de peso producida por el consumo de antipsicóticos y por el estilo de vida debería ser la primera prioridad cuando una persona con trastorno

mental grave comienza el tratamiento^{30,31} es por ello necesario realizar una serie de recomendaciones al paciente:

- Educación para la salud del paciente y la formación del entorno familiar
- Hábitos dietéticos saludables y alimentación. Hay una parte de pacientes con enfermedad mental grave que no saben los componentes de una dieta sana, teniendo una dieta rica en grasas³², baja en fibra³⁴ y pobre en frutas y verduras³⁵. Para ésta intervención, la enfermera se puede ayudar de técnicas y herramientas que mejoren la comprensión del paciente, como el método del plato³⁶, método del semáforo³⁷ o pirámide de la alimentación saludable³⁸.
- Corrección de hábitos de vida no saludables, como pérdida de 4-5% de peso, (eliminando la necesidad de medicación antihipertensiva) o la pérdida de un 5-7% de peso, que reduce un 58% el riesgo de sufrir DM II³⁹, mantenimiento del peso ideal (disminuyendo el riesgo de enfermedad cardiovascular entre un 35%-60%), bajando los niveles de glucemia basal (produciendo una disminución del 30% de sufrir accidente cardiovascular)
- Necesita una mención especial el tabaco, ya que un estudio⁴⁰ demostraba que los pacientes con esquizofrenia tienen mayor prevalencia de fumar y ser dependientes de nicotina respecto a la población general. Además, más del 85% de los pacientes se morirá o verá reducida la esperanza de vida por el consumo de tabaco⁴¹. Una reducción total del consumo tabáquico elimina en un 50% el riesgo de sufrir un accidente cardiovascular, y se ha demostrado que se pueden utilizar herramientas similares a la población general para reducir el consumo de tabaco siendo estas medidas efectivas.
- Por último, incluir la realización de actividad física, para alcanzar una serie de beneficios a nivel metabólico como evitar la aparición de Diabetes Mellitus o contribuir a la pérdida de peso, para esto, se recomendarán tanto ejercicios aeróbicos (por lo menos 30 minutos de ejercicio al día) y ejercicios de baja intensidad⁴².

5.2.3 Seguimiento

Para medir el estado y progresión del paciente, es necesario realizar un seguimiento continuado del paciente, controlando los siguientes parámetros²⁵:

- Estilos de vida/hábitos tóxicos.
- Ganancia de peso o de circunferencia abdominal.
- Presión sanguínea.
- Nivel de glucosa y lípidos en ayunas. (si el paciente presenta niveles elevados puede ser un estado de prediabetes, necesitando más seguimiento y asesoramiento, prestando atención a la cetoacidosis diabética)
- Niveles de prolactina
- Examen físico y asesoramiento de dudas y problemas.

Los exámenes y monitorizaciones físicas suelen ser bien tolerados por los pacientes, siendo más sencillo que la utilización de guías complejas²⁶.

En el estudio de 2007 de Reino Unido, se observó que había un ratio muy bajo de monitorización y control de los parámetros metabólicos del paciente²⁹ lo que supone una pérdida en la calidad asistencial que repercute directamente en la salud del paciente.

Es muy recomendable por los países implementar una serie de guías y protocolos que faciliten dicho monitoreo del paciente, ya que su aparición produjo un significativo aumento de intervenciones sobre pacientes que sufrían enfermedades mentales en EEUU y Reino Unido²⁷ de esta manera, todos los pacientes reciben el mismo trato terapéutico y se facilita a los profesionales sanitarios la realización de dichos procesos. En España solo se ha podido encontrar un protocolo de actuación en este tipo de pacientes con actividades establecidas, como la valoración de enfermería, entrevista, monitorización de las variables según el protocolo, planificación de las intervenciones según diagnósticos enfermeros, programación de las sucesiones revisiones⁴⁴.

5.2.4 Situaciones de riesgo

A través del proyecto CIRCE⁴⁵ se puede calcular el riesgo cardiovascular del paciente con una multicalculadora:

- SCORE: estimación del riesgo a los 10 años de enfermedad cardiovascular mortal.
- REGICOR y DORICA: Estimación del riesgo coronario mediante la ecuación de Framingham calibrada,
- ECUACIÓN de Framingham: probabilidad de evento coronario a los 10 años. Riesgo medio de la población para esa edad y sexo.

Esta manera es utilizada en el servicio de salud Murciano, y utiliza factores independientes de riesgo, como: Tabaquismo, elevada presión arterial, DM y niveles altos de lípidos.

Además, si en los sucesivos controles periódicos se produce o detecta un factor de riesgo establecido por la escala pertinente que se esté utilizando, se tomarán medidas consecuentemente como seguimiento más preciso del paciente y si es muy grave, derivar a su MAP o Psiquiatra.

De esta manera, a través del control periódico del paciente podremos advertir situaciones de riesgo, y si estas se solucionan en posteriores revisiones.

6. DISCUSIÓN

Actualmente hay más de 20 millones de personas que sufren una enfermedad mental grave como es la esquizofrenia⁴⁶. Se espera un aumento progresivo en el número de personas afectadas por estas enfermedades, lo que supone un aumento en el uso de los fármacos antipsicóticos de segunda generación como tratamiento de elección para estas patologías.

Dicha situación conlleva una mayor prevalencia del síndrome metabólico, una afección de carácter multifactorial difícil de abordar, que afecta al principalmente al sistema cardiovascular, aumentando los riesgos de sufrir un accidente de la misma índole. Las evidencias sugieren que las personas con enfermedad mental, comparadas con la población general, tienen mayor riesgo de sobrepeso y obesidad (entre 2,8 y 3,5 veces más de probabilidad⁴⁷) incluso en estadios tempranos de tratamiento o sin medicación. Se ha estimado que más del 60% de los pacientes con Enfermedad mental grave tienen sobrepeso⁴⁸

Por ello, sería ideal promover más investigación acerca de este tema, que sea capaz de esclarecer todas las variables que intervienen en la aparición del síndrome metabólico y las formas de enfrentarlo y de tratarlo, enfocado sobre todo a la utilidad de las intervenciones enfermeras no farmacológicas

No todos los antipsicóticos de segunda generación generan los mismo efectos en el paciente, por lo que es necesario un equilibrio entre efectividad clínica del fármaco y riesgo de sufrir S.Met, sustituyendo en los casos posibles el fármaco que predispone a mayor ganancia de peso (como Clozapina u Olanzapina) por otro menos agresivo para el sistema cardiovascular (como Ziprasidona o Aripiprazol) además de ajustar al máximo la dosis suministrada ya que hay fármacos que son dosis-dependientes en la ganancia de peso²⁰.

Las principales recomendaciones que se aplican a esta patología y sobre estos pacientes solo se pueden llevar a cabo en aquellos países en los que haya una

partida presupuestaria específica para la salud mental mínima, ya que el 37% de los países no tiene presupuesto asignado al cuidado de la salud mental, y el 25% de los países que reportan tener asignado presupuesto, gastan menos del 1% total del presupuesto sanitario²⁵.

Es preciso un abordaje multidisciplinar al paciente, ya que favorece una mejora en la calidad de vida, además de otorgar mayor independencia a la enfermería, aunque teniendo previamente conocimiento acerca de la salud mental y/o nutrición, y los efectos de las actividades propuestas para los pacientes, siendo recomendable una actuación previa a la administración de los antipsicóticos o en estadios muy tempranos, ya que es cuando se produce una mayor aparición de efectos indeseados. Siempre se tiene que tener en cuenta la situación excepcional que supone trabajar con este tipo de pacientes e incluir en la formación a las familias y cuidadores.

Cabe destacar que para lograr unos resultados marcados por objetivos claros y específicos, como reducción de peso, disminución de PA, etc. Es necesario una evaluación inicial a todos los pacientes que vayan a recibir antipsicóticos, incluyendo presión sanguínea, ingesta dietética, nivel de ejercicio, abuso de tabaco o alcohol, niveles de glucemia en sangre, niveles de prolactina, riesgo cardiovascular y EKG, salud dental, función de hígado y recuento hormonal²⁵. De esta manera, los profesionales de enfermería se deben comprometer para ofrecer un cuidado completo e integral al paciente de salud mental, cumpliendo con todas las intervenciones y actividades propuestas, teniendo como objetivo principal la mejor de calidad y esperanza de vida del paciente.

Por último, el desarrollo de guías o protocolos clínicos que agrupen intervenciones básicas a nivel nacional, mejorarías las tasas de evaluación y monitoreo, generando mayor calidad de vida al paciente, mayor supervivencia, y una mejora de la calidad asistencial.

Análisis DAFO:

A continuación se encuentra un pequeño esquema en el que se sintetizan los argumentos objetivados que se encuentran en las intervenciones de enfermería en pacientes con síndrome metabólico, de esta manera podremos conocer la situación real del tema tratado, y las implicaciones para la práctica presente y futura.

Características internas:

- Debilidades: Es muy difícil encontrar artículos e investigaciones en los que se muestren datos aplicables respecto a las intervenciones de enfermería sobre pacientes que tomen antipsicóticos. Además, entre dichos artículos, hay resultados no concluyentes debido a las características especiales que representan la patología y sus posibles tratamientos.
- Fortalezas: a pesar de haber pocos artículos y algunos con resultados no concluyentes, en ninguno de ellos se han encontrado resultados negativos; en algunos la pérdida de peso y mejora de parámetros era despreciable y en otros era una mejora sustancial.

Características externas

- Amenazas: Debido a las competencias de enfermería, aún sin una clara definición en algunos apartados, estas intervenciones pueden exceder el límite de las mismas. Además de que muchas de las intervenciones no se pueden realizar en muchos países debido a la precariedad de su sistema sanitario.
- Oportunidades: Es una manera de otorgar a enfermería funciones específicas y fundamentales, además de adquirir responsabilidades, aumentando su independencia y mostrando el gran conocimiento y capacitación que representa nuestra profesión.

7. CONCLUSIONES:

La prevalencia del síndrome metabólico en pacientes con trastorno mental grave es mayor respecto a la población general, y en aquellos que además están en tratamiento antipsicótico, está aún más aumentada, por lo que los antipsicóticos juegan un papel fundamental en la aparición del S.Met, y dependiendo del tipo de antipsicótico, la afectación que sufre el paciente es diferente. Además de los antipsicóticos, hay otros factores modificables que también influyen en la existencia de esta patología, como el consumo de tóxicos, una incorrecta nutrición, un régimen de vida sedentario, o una baja participación en el sistema sanitario.

Para evitar su aparición y paliar sus efectos, es necesario realizar una evaluación inicial, con una serie de controles y monitoreos tras el comienzo de tratamiento, una educación sanitaria efectiva enfocada a los estilos de vida modificables, y una comunicación interdisciplinar para coordinar los efectos y tratamientos que puedan beneficiar al paciente, teniendo a los profesionales amparados bajo una guía o pauta de actuación.

Por último, es necesario contar con profesionales formados que sean capaces de identificar las situaciones potenciales de riesgo, ya que este síndrome irá aumentando progresivamente en un futuro y es necesario poder hacerle frente desde el papel de enfermería

BIBLIOGRAFÍA:

1. Campero-Encinas D, Campos-Lagrava H, Campero Encinas M. Esquizofrenia: la Complejidad de una Enfermedad Desoladora [Internet]. Scielo.org.bo. 2009 [cited 16 February 2020]. Available from: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332009000200011
2. Herly S. [Internet]. Psi.uba.ar. 2020 [cited 21 April 2020]. Available from: http://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/sitios_catedras/electivas/616_psicofarmacologia/material/antipsicoticos_2016.pdf
3. Cortés Morales B. Síndrome metabólico y antipsicóticos de segunda generación [Internet]. scielo.isciii.es. 2011 [cited 15 February 2020]. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-57352011000200009
4. OMS. Centro de prensa. Esquizofrenia. 2016. Nota descriptiva N°397. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/schizophrenia>
5. Gutiérrez-rojas L, Azanza Jr, Bernardo M, Rojo L, Alba Mesa F, MesaF, Matínez-Ortega-Jm. Actas Españolas de Psiquiatría 2014;42(1): **9-17**
6. Alex J. Mitchell, Davy Vancampfort, Kim Sweers, Ruud van Winkel, Weiping Yu, Marc De Hert, Prevalence of Metabolic Syndrome and Metabolic Abnormalities in Schizophrenia and Related Disorders—A Systematic Review and Meta-Analysis, *Schizophrenia Bulletin*, Volume 39, Issue 2, March 2013, Pages 306–318
7. De Hert MA, e., 2006. *Prevalence Of The Metabolic Syndrome In Patients With Schizophrenia Treated With Antipsychotic Medication*. - Pubmed - NCBI. [online] Ncbi.nlm.nih.gov. Available at: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16481149>> [Accessed 10 February 2020].
8. Stahl S, Mignon L, Meyer J. Which comes first: atypical antipsychotic treatment or cardiometabolic risk? [Internet]. Onlinelibrary. 2009 [cited 11 February 2020]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19178394>
9. de Hert M, Schreurs V, Vancampfort D, Van Winkel R. Metabolic syndrome in people with schizophrenia: a review [Internet]. onlinelibrary. 2009 [cited 12 February 2020]. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/j.2051-5545.2009.tb00199.x>
10. Rojas P, Poblete C, Orellana X, Rouliez K. Alteraciones metabólicas asociadas al uso de terapia antipsicótica [Internet]. Scielo. 2009 [cited 17 March 2020]. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872009000100017
11. Lizarzaburu Robles J. Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica [Internet]. Scielo.org.pe. 2013 [cited 25 February 2020]. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832013000400009&script=sci_arttext
12. Andrés Pineda C. Síndrome metabólico: definición, historia, criterios [Internet]. 2008 [cited 22 April 2020]. Available from: <https://docplayer.es/5018240-Sindrome-metabolico-definicion-historia-criterios.html>
13. H Eckel R, Grundy S, Zimmet P. The metabolic syndrome [Internet]. Sciencedirect. 2005 [cited 10 March 2020]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673605663787>

14. Alberti G, Zimmet P, Shaw J. The metabolic syndrome—a new worldwide definition [Internet]. Sciencedirect. 2005 [cited 15 March 2020]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673605674028>
15. Consenso Latinoamericano de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). Epidemiología, diagnóstico, control, prevención y tratamiento del síndrome metabólico en adultos. Rev Asoc Latinoam Diab. 2010;18(1):25-44
16. Aschner P e. Determination of the cutoff point for waist circumference that establishes the presence of abdominal obesity in Latin American men and women. - PubMed - NCBI [Internet]. Ncbi.nlm.nih.gov. 2020 [cited 17 March 2020]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21632141>
17. Bobes, J., Arango, c., Aranda, P. and Garcia-Garcia, M., 2006. *Cardiovascular And Metabolic Risk In Outpatients With Schizophrenia Treated With Antipsychotics*. [online] sciencedirect.com. Available at: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0920996406004233?via%3Dihub>> [Accessed 16 March 2020].
18. McEvoy, J., Meyer, J., Goff, D., Nasrallah, H. and Davis, S., 2005. *Prevalence Of The Metabolic Syndrome In Patients With Schizophrenia: Baseline Results Form De Clinical Antipsychotic Trials Of The Intervention Effectiveness*. [online] sciencedirect.com. Available at: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0920996405003105?via%3Dihub>> [Accessed 15 March 2020].
19. González-Chávez, A., Simental, L., Elizondo-Argueta, S., Sánchez Zúñiga, J. and Gutiérrez-Salgado, G., 2008. *Prevalencia Del Síndrome Metabólico Entre Adultos Mexicanos No Diabéticos*. [online] mediagraphic.com. Available at: <<https://www.medigraphic.com/pdfs/h-gral/hg-2008/hg081c.pdf>> [Accessed 24 March 2020].
20. Simon V, e., 2009. *Are Weight Gain And Metabolic Side Effects Of Atypical Antipsychotics Dose Dependent? A Literature Review*. - Pubmed - NCBI. [online] Ncbi.nlm.nih.gov. Available at: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19653979>> [Accessed 28 March 2020].
21. Allison DB e, Mentore J, HEO M, Chandler L. Antipsychotic-induced weight gain: a comprehensive research synthesis. - PubMed - NCBI [Internet]. Ncbi.nlm.nih.gov. 2000 [cited 23 March 2020]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10553730?dopt=Abstract>
22. Kemp D, Calabrese J, Tran Q, Pikalov A. Metabolic Syndrome in patients enrolled in a clinical trial of aripiprazole in the maintenance treatment of bipolar I disorder [Internet]. ncbi.nlm.nih.gov. 2010 [cited 21 March 2020]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20492838>
23. Sánchez Pacho L, González Pérez J, Martínez Gutiérrez M. Control metabólico y Prolactina en enfermedad mental grave. Intervenciones enfermería. Revista Enfermería Salud Mental [Internet]. 2018 [cited 22 April 2020];:24-28. Available from: <http://www.index-f.com//presencia/n8/p6880.php>
24. Aguilar, E., Coronas, R. and Caixas, A., 2012. *Síndrome Metabólico En Pacientes Esquizofrénicos Con Tratamiento Antipsicótico*. [online] Sciencedirect.com. Available at: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775312005660>> [Accessed 22 March 2020].

25. De Hert, M., Cohen, D., Bobes, J. and Leucht, S., 2013. *Physical Illness In Patients With Severe Mental Disorders. II. Barriers To Care, Monitoring And Treatment Guidelines, Plus Recommendations At The System And Individual Level*. [online] Wiley Online Library. Available at: <[http://Physical illness in patients with severe mental disorders. II. Barriers to care, monitoring and treatment guidelines, plus recommendations at the system and individual level](http://Physical%20illness%20in%20patients%20with%20severe%20mental%20disorders.%20II.%20Barriers%20to%20care,%20monitoring%20and%20treatment%20guidelines,%20plus%20recommendations%20at%20the%20system%20and%20individual%20level)> [Accessed 22 April 2020]. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/j.2051-5545.2011.tb00036.x>
26. De Hert, M., Detraux, J., Van Winkel, R., Yu, W., Correll, C.U., 2012. Metabolic and cardiovascular adverse effects associated with antipsychotic drugs. *Nat. Rev. Endocrinol.* <https://doi.org/10.1038/nrendo.2011.156>)
27. Mitchell, A., Delaffon, V. and Vancampfort, D., 2011. *Guideline Concordant Monitoring Of Metabolic Risk In People Treated With Antipsychotic Medication: Systematic Review And Meta-Analysis Of Screening Practices*. [online] pubmed.ncbi.nlm. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21846426/?from_term=%28%28mental+disease%29+AND+%28monitoring%29%29+AND+%28metabolic+syndrome%29&from_filter=simsearch3.fff&from_filter=pubt.bt.clinicaltrial&from_filter=pubt.meta-analysis&from_filter=pubt.systematicreviews&from_filter=years.2004-2020&from_pos=8> [Accessed 22 April 2020].
28. Bradford DW, Kim MM, Braxton LE *et al* . Access to medical care among persons with psychotic and major affective disorders. *Psychiatr Serv* 2008; 59: 847–52.
29. Mackin, P., Bishop, D. and Watkinson, H., 2007. *A Prospective Study Of Monitoring Practices For Metabolic Disease In Antipsychotic-Treated Community Psychiatric Patients*. [online] BMC Psychiatry. Available at: <[http://A prospective study of monitoring practices for metabolic disease in antipsychotic-treated community psychiatric patients](http://A%20prospective%20study%20of%20monitoring%20practices%20for%20metabolic%20disease%20in%20antipsychotic-treated%20community%20psychiatric%20patients)> [Accessed 22 April 2020]. <https://bmcp psychiatry.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-244X-7-28>
30. Sánchez Pacho, L., González Pérez, J. and Martínez Gutiérrez, M., 2020. Control metabólico y prolactina en la enfermedad mental grave. intervenciones enfermeras. *Revista de enfermería y salud mental*, [online] (2385-7021), pp.24-28. Available at: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=25586>> [Accessed 28 March 2020].
31. Medidas para el fomento de la actividad física Jornés J. *Enfermería de salud mental y psiquiátrica*. 2th. ed. Editorial médica panamericana;2011-2012
32. Maayan L, Correll CU. Management of antipsychotic-related weight gain. *Expert Rev Neurother* 2010; 10: 1175–200
33. Ryan MC, Collins P, Thakore JH. Impaired fasting glucose tolerance in first-episode, drug-naive patients with schizophrenia. *Am J Psychiatry* 2003; 160: 284–
34. Brown S, Birtwistle J, Roe L *et al* . The unhealthy lifestyle of people with schizophrenia. *Psychol Med* 1999; 29: 697–701
35. (Stokes C, Peet M. Dietary sugar and polyunsaturated fatty acid consumption as predictors of severity of schizophrenia symptoms. *Nutr Neurosci* 2004; 7: 247–9
36. El Plato para Comer Saludable (Spanish – Spain) [Internet]. The Nutrition Source. 2020 [cited 28 March 2020]. Available from: https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/healthy-eating-plate/translations/spanish_spain/

37. Lillo-Crespo M, Rodríguez P. Valoración de la adherencia del paciente diabético al consejo nutricional y evaluación de mejoras tras su reeducación: una investigación-acción en la costa mediterránea [Internet]. Rua.ua.es. 2018 [cited 28 March 2020]. Available from: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/79327>
38. Nutrición, L., 2019. *La Pirámide Nutricional: Educación En Nutrición. ¿Cómo Interpretarla?*. [online] EfeSalud. Available at: <<https://www.efesalud.com/la-piramide-nutricional-educacion-en-nutricion/>> [Accessed 22 March 2020]
39. Van Winkel R, De Hert M, Hanssens L. Screening for Diabetes and Other Metabolic Abnormalities in Patients With Schizophrenia and Schizoaffective Disorder: Evaluation of Incidence and Screening Methods [Internet]. Pubmed.ncbi.gov. 2006 [cited 22 April 2020]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17107239/?dopt=Abstract>
40. De Leon J, Diaz FJ. A meta-analysis of worldwide studies demonstrates an association between schizophrenia and tobacco smoking behaviors. *Schizophr Res* 2005; 76: 135–57
41. Garcia-Portilla MP, Saiz PA, Benabarre A *et al* . Impact of substance use on the physical health of patients with bipolar disorder. *Acta Psychiatr Scand* 2010; 121: 437–45
42. Esquizofrenia [Internet]. Who.int. 2020 [cited 25 April 2020]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/schizophrenia>
43. Salazar González, Bertha Cecilia, *Ejercicio de resistencia muscular en adultos con diabetes mellitus tipo 2*. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* [Internet]. 2005;13(1):21-26.
44. García Martínez A, Días García I, Sánchez Carreño C. Protocolo de monitorización y manejo de la salud física en personas con trastorno mental grave en unidades de rehabilitación de salud mental de adultos. Murcia: Servicio Murciano; 2016.
45. 1aria -Control del paciente [Internet]. 1aria.com. 2020 [cited 22 April 2020]. Available from: <http://www.1aria.com/contenido/cardiovascular/riesgo-cardiovascular/riesgo-cardiovascular-control>
46. Esquizofrenia [Internet]. Who.int. 2020 [cited 25 April 2020]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/schizophrenia>
47. Coodin S. *Body mass index in persons with schizophrenia*. *Can J Psychiatry* 2001; 46: 549–55
48. McElroy SL, Kotwal R, Malhotra S *et al* . Are mood disorders and obesity related? A review for the mental health professional. *J Clin Psychiatry* 2004; 65: 634–51
49. Instrumentos para la lectura crítica | CASPe [Internet]. Redcaspe.org. 2020 [cited 28 April 2020]. Available from: <http://www.redcaspe.org/herramientas/instrumentos>.

ANEXO: Artículos utilizados en la revisión (tabla 4)

Año	País y autores	Título	Tipo de estudio	Conclusiones	Utilización
2014 (5)	España Luis Gutiérrez-Rojas	<i>Prevalencia del síndrome metabólico en pacientes españoles con esquizofrenia y sobrepeso. El estudio CRESSOB</i>	ESC	El SM es altamente prevalente en pacientes con esquizofrenia que tienen sobrepeso.	R.SMET
2011 (6)	Bélgica Alex Mitchell J.	<i>Prevalence of Metabolic Syndrome and Metabolic Abnormalities in Schizophrenia and related disorders</i>	RS	Hay multitud de factores que intervienen en el SM, pudiendo ser predicho y prevenido.	R.SMET
2006 (7)	Bélgica Marc A de Hert	<i>Prevalence of the Metabolic Syndrome in patients with Schizophrenia treated with antipsychotic medication</i>	ESC	El síndrome metabólico es altamente más prevalente en pacientes con esquizofrenia tratados, representando un alto riesgo metabólico y cardiovascular.	R.SMET R.ENF y
2009 (8)	USA SM Stahl	<i>Which comes first: atypical antipsychotic treatment or cardiometabolic risk</i>	RS	Aunque la genética y el estilo de vida influyen en la aparición de SM, los antipsicóticos representan una grave contribución a la aparición de dicho síndrome.	R.SMET R.ENF y
2009 (9)	Bélgica De Hert	<i>Metabolic syndrome in people with schizophrenia</i>	RS	Es necesario que los especialistas realicen una evaluación riesgo/beneficio a la hora de elegir el antipsicótico ya que producen una ganancia de peso significativa.	R.SMET
2009 (10)	Chile Paula Rojas	<i>Alteraciones metabólicas asociadas al uso de terapia antipsicótica</i>	RS	No todos los antipsicóticos producen el mismo efecto terapéutico ni el mismo efectos secundario, además afectan también de manera diferente a la RI, aumento de peso, dislipemia...	R.SMET
2013 (11)	Perú Juan Carlos Lizarzaburu	<i>Síndrome metabólico; concepto y aplicación práctica.</i>	RS	La aparición de SM es una cascada de sucesos: la obesidad abdominal genera la RI que deriva en el resto de síntomas que representan al SM.	R.SMET R.ENF y

2008 (12)	Colombia Carlos Andrés Pineda	<i>Síndrome metabólico, definición, historia y criterios</i>	MET	La población de irgen hispano rpresenta mayor riesgo de padecer SM ya que los factores étnicos y de estilo de vida juegan un papel fundamental en su aparición	R.SMET
2010 (15)	México Isaac sinay	<i>Epidemiología, diagnóstico, control prevención y tratamiento del síndrome metabólico en adultos</i>	GC	ALAD consiste en un criterio diagnóstico modificado válido para identificar el síndrome metabólico en población de América del Sur	R.SMET
2011 (16)	México Pablo Aschner	<i>Determination of the Cut off Pont por waist circumference that establishes de preserve of abdominal obesity in Latinoamerican men n women</i>	ENC	Es necesario aplicar una escala diferente (ALAD) para demostrar la prevalencia de SM en la población Latinoamericana.	R.SMET
2006 (17)	España Julio Bobes	<i>Cardiovascular and Metabolic Risk in outpatients with Schizophrenia treated with antipsychotics: results of CLAMORS study.</i>	ENC	El riesgo de cardiopatía coronario y prevalencia de SM en los pacientes tratados con antipsicóticos estaba en el mismo rango que la población general española 10 o 15 años mayor.	R.SMET
2005 (18)	USA Joseph P	<i>Prevalence of the Metabolic Syndrome in patients with Schizophrenia: Baseline results from CATIE</i>	RS	El SM es altamente prevalente en pacientes con esquizofrenia en EEUU, representando un enorme riesgo cardiovascular, especialmente a las mujeres.	R.SMET
2008 (19)	México Antonio González Chávez	<i>Prevalencia del síndrome metabólico entre adultos mexicanos no diabéticos, usando las deficioniones OMS, ATP III e IDF</i>	ENC	La prevalencia del síndrome metabólico en México, definida por los criterios de la ATP-IIIa e IDF fue mayor que la estimada por la OMS	R.SMET
2009 (20)	Bélgica Viktoria Simon	<i>Are weight gain and metabolic side effects of atypical antipsychotics dose dependent?</i>	RS	Clozapina y Olanzapina generan efectos secundarios de manera dosis-dependiente, el resto de antipsicóticos no está claro	R.SMET y R.ENF
1999 (21)	USA DB Allison	<i>Antipsychotic induced weight gain: a comprehensive research synthesis</i>	RS	Tanto los antipsicóticos típicos como los atípicos inducen ganancia de peso, aunque los de 2º generación inducen una ganancia mayor, siendo la Clozapina la más perjudicial y la Ziprasidona la que menos peso induce.	R.SMET

2010 (22)	USA David E Kemp	<i>Metabolic Syndrome in patients enrolled in a Clinical Trial of Aripiprazole in the maintenance treatment of bipolar disorder</i>	ENC	La prevalencia del SM en pacientes con trastorno bipolar es mayor que la reportada comúnmente en la población general. El efecto de 26 semanas de tto con Aripiprazol sobre la incidencia del SM y sus componentes fue similar al placebo.	R.SMET y R.ENF
2010 (32)	Lawrence Mcayan	<i>Management of antipsychotic related weight gain</i>	RS	Se pudo reducir la incidencia del síndrome metabólico a través de las diferentes estrategias.	R.ENF
2006 (39)	USA Ruud Ven Wincked	<i>Screening for diabetes and other metabolic abnormalities in patients with schizophrenia and schizoaffective disorder</i>	ENC	Es necesario actualizar guías y estándares para poder detectar y prevenir la DM con más efectividad	R.ENF
2013 (25)	Bélgica De Hert	<i>Physical illness in patients with severe mental disorders II. Barriers to care, monitoring and treatment guidelines. Plus recommendations of the system and individual level</i>	RS	Es necesario un abordaje multidisciplinar del equipo que haga efectivo un cuidado global e integral del paciente	R.ENF
2011 (26)	Bélgica De Hert	<i>Metabolic and cardiovascular adverse effects associated with antipsychotic drugs</i>	RS	Los ASG han reemplazado los efectos secundarios extrapiramidales por efectos metabólicos y cardiovasculares.	R.SMET y R.ENF
2001 (27)	USA A J Mitchell	<i>Guideline concordant monitoring of metabolic risk in people treated with antipsychotic medication: screening practices</i>	RS	Una inclusión de protocolos o guías básicas mejoran el funcionamiento y recogida de datos sobre pacientes con enfermedad mental	R.ENF
2008 (28)	USA SMBradford DW	<i>Acces to medical Care among persons with psychotic and major affective disorders</i>	MET	Personas con EMG reportaron mayor dificultad para obtener cuidados y atención sanitaria	R.ENF

2007 (29)	England Paul Mackin	<i>A prospective study of monitoring practices for metabolic disease in antipsychotic-treated community psychiatric patients</i>	ENC	Los pacientes tienen una alta prevalencia de enf. Metabólica y los ratios de monitoreo siguen siendo pobres.	R.ENF
2018 (30)	España Lourdes Sánchez Pacho	<i>Control metabólico y prolactina en la enfermedad mental grave. Intervenciones enfermeras</i>	ESC	Se hace necesario el control y cuidado de la salud física como parte integral del tratamiento de personas con EMG	R.ENF
2011 (31)	España Joana Fornés	<i>Enfermería de salud mental y psiquiátrica</i>	GC	Guía de trabajo eficaz para proporcionar información esclarecedora de los datos recogidos, facilitar la descripción del estado de salud de la persona y favorecer la toma de decisiones y la estructura de un plan de cuidados integrador e interdisciplinar	R.ENF
2003 (33)	USA Martina CM Ryan	<i>Impaired fasting glucose tolerance in first episode, drug naïve patients with schizophrenia</i>	ENC	Los pacientes con esquizofrenia que no han recibido tto, tienen intolerancia a la glucosa en ayunas y más resistencia a la insulina	R.SMET y R.ENF
2000 (34)	Reino Unido S Brown	<i>The unhealthy lifestyle of people with schizophrenia</i>	RS	Las personas con esquizofrenia tienen un estilo de vida poco saludable, lo que probablemente contribuye al exceso de mortalidad de la enfermedad	R.SMET y R.ENF
2004 (35)	Países Bajos Cordice Stokes	<i>Dietary sugar and polyunsaturated fatty acid consumption as predictors of severity of schizophrenia symptoms</i>	ESC	Los pacientes con esquizofrenia tienen un estilo de vida menos saludable	R.ENF
2020 (36)	EEUU	<i>El plato para comer saludable</i>	GC	guía para crear comidas saludables y equilibradas	R.ENF
2018 (37)	España Manuel Lillo Crespo	<i>Valoración de la adherencia del paciente diabético al consejo nutricional y evaluación de mejoras tras su reeducación</i>	ENC	La no adherencia dietética se puede explicar por la ausencia de un canal de información paciente-profesional y ausencia de vínculo terapéutico	R.ENF

2005 (40)	Jose de Leon	<i>A meta-analysis of worldwide studies demonstrates an association between schizophrenia and tobacco smoking behaviours</i>	MET	Hay una relación directa entre los altos niveles de tabaquismo y EMG	R.ENF
2016 (44)	España Isidora Díaz	<i>Protocolo de monitorización y manejo de la salud física en personas con trastorno mental grave en unidades de rehabilitación de salud mental de adultos</i>	PRT	Este protocolo supone una herramienta tanto para disminuir la variabilidad de la asistencia, como para mejorar la detección y seguimiento de la salud física de los usuarios de las unidades de rehabilitación de adultos de la Región de Murcia	R.ENF

*RS= Revisión sistemática

*ENC= Ensayo Clínico

*ESC= Estudio de control

*MET= Meta análisis

*PRT= Protocolo

*GC= Guía clínica

*R.ENF= Artículo utilizado en resultados de intervención enfermería

*R.SMET= Artículo utilizado en resultados de síndrome metabólico