

**GRADO EN NUTRICIÓN HUMANA Y DIETÉTICA**

**CURSO 2017/2018**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**



**TRABAJO DE FIN DE GRADO**

***Intervención nutricional en el paciente  
con esquizofrenia: revisión sistemática  
y estrategias de aplicación***

**Autora: Cecilia Moralejo Carral**

**Tutora: Prof. Natalia Jimeno Bulnes**

## RESUMEN

La esquizofrenia es un trastorno mental grave que afecta a más de 21 millones de personas en el mundo. Esta enfermedad está caracterizada por una disminución de la esperanza de vida considerablemente en comparación con el resto de población, viéndose afectada por el sedentarismo, inapropiada alimentación, efectos secundarios de los fármacos antipsicóticos, abuso de sustancias tóxicas y enfermedades relacionadas con la nutrición como la obesidad, diabetes, síndrome metabólico entre otras.

El objetivo de este estudio es realizar una revisión sistemática de la bibliografía sobre las intervenciones nutricionales en la esquizofrenia y conocer su aplicación junto a la terapia cognitivo-conductual o las nuevas tecnologías. Además, se defiende y justifica la figura del dietista nutricionista en la sanidad centrado en esta revisión, en el ámbito de la psiquiatría.

La metodología utilizada se fundamenta en la búsqueda de diferentes bases de datos nacionales e internacionales: Pubmed, Science Direct, Google Académico, Dialnet, MEDES y Scielo. El total de artículos seleccionados fueron 29, utilizando ciertos criterios de exclusión.

En conclusión, a partir de la información obtenida podemos afirmar que el tratamiento del paciente con esquizofrenia es complejo, necesitando de diferentes técnicas clínicas, incluyendo la intervención nutricional dirigida por dietistas- nutricionistas para mejorar el estilo de vida de los pacientes.

**Palabras clave:** alimentación, esquizofrenia, estilo de vida, intervención nutricional, terapia cognitivo-conductual, trastorno mental grave.

# **Nutritional intervention in the patient with schizophrenia: a systematic review and application strategies**

## **ABSTRACT**

Schizophrenia is a serious mental disorder that affects more than 21 million people in the world. This disease is characterized by a considerably decrease in life expectancy compared to the rest of the population, being affected by sedentary lifestyle, inappropriate feeding, side effects of antipsychotic drugs, abuse of toxic substances and nutrition-related diseases such as obesity , diabetes, metabolic syndrome among others. The aim of this study is to carry out a systematic review of the bibliography on nutritional interventions in schizophrenia and to know its application along with cognitive-behavioral therapy or new technologies. In addition, it defends and justifies the figure of the dietician nutritionist in the Health System focused on this review, in the field of psychiatry.

The methodology used is based on the search of different national and international databases: Pubmed, Science Direct, Google Scholar, Dialnet, MEDES and Scielo. The total number of articles selected was 29, using certain exclusion criteria.

In conclusion, from the information obtained we can affirm that the treatment of the patient with schizophrenia is complex, needing different clinical techniques, including the nutritional intervention directed by dieticians-nutritionists to improve the lifestyle of the patients.

**Key words:** feeding, schizophrenia, lifestyle, nutritional intervention, cognitive-behavioral therapy, severe mental illness.

## ÍNDICE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>RESUMEN .....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>LISTA DE ABREVIATURAS EMPLEADAS .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>1. JUSTIFICACIÓN .....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>2. INTRODUCCIÓN .....</b>  | <b>5</b>  |
| 2.1 Aspectos generales de la esquizofrenia .....  | 5         |
| 2.2. Intervenciones actuales para el tratamiento de la esquizofrenia.....   | 7         |
| 2.3. Aspectos nutricionales y hábitos de vida en la esquizofrenia.....  | 9         |
| <b>3. OBJETIVOS.....</b>  | <b>12</b> |
| 3.1 Objetivo principal .....  | 12        |
| 3.2 Objetivos secundarios .....   | 12        |
| <b>4. MATERIAL Y MÉTODOS .....</b>  | <b>13</b> |
| 4.1 Diseño del estudio.....   | 13        |
| 4.2 Estrategia de búsqueda.....   | 13        |
| 4.3 Análisis de las variables.....  | 14        |
| <b>5. RESULTADOS.....</b>   | <b>15</b> |
| 5.1 Aspectos formales de la bibliografía .....  | 15        |
| 5.2 Aspectos principales del contenido de la bibliografía.....  | 21        |
| <b>6. DISCUSIÓN .....</b>   | <b>28</b> |
| 6.1 Tipos de intervenciones y su eficacia .....   | 28        |
| 6.2 Alimentación saludable en el paciente con esquizofrenia.....  | 29        |
| 6.3 Aspectos de la terapia cognitivo-conductual en la intervención nutricional en pacientes con trastorno mental grave..... | 30        |
| 6.4 Uso de las TIC en la intervención nutricional en pacientes con trastorno mental grave .                                 | 32        |
| 6.4 Limitaciones, fortalezas del estudio y líneas de investigación.....   | 34        |
| <b>7. CONCLUSIONES .....</b>  | <b>35</b> |
| <b>8. BIBLIOGRAFÍA .....</b>  | <b>36</b> |

## **LISTA DE ABREVIATURAS EMPLEADAS**

**DHA:** ácido docosahexaenoico

**DM:** diabetes mellitus

**EEUU:** Estados Unidos

**EPA:** ácido eicosapentaenoico

**FEAFES:** Federación Española de Agrupaciones de Familiares y Personas con Enfermedad Mental

**HDL:** lipoproteína de alta densidad

**HTA:** hipertensión arterial

**IMC:** índice de masa corporal

**LDL:** lipoproteína de baja densidad

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

**SM:** síndrome metabólico

**TCC:** terapia cognitivo-conductual

**TIC:** tecnologías de la información y comunicación

**TMG:** trastorno mental grave

## **1. JUSTIFICACIÓN**

Las áreas de la Nutrición y de la Psiquiatría, aun siendo disciplinas de salud muy diversas, guardan una estrecha relación, como mostraremos en la presente revisión de la esquizofrenia y otros trastornos mentales graves.

Los efectos secundarios del tratamiento antipsicótico, el sedentarismo, la inapropiada alimentación, la propia sintomatología y el abuso de sustancias tóxicas -es decir, el alcohol, tabaco y drogas- dificultan la aplicación de un estilo de vida saludable, pudiendo intervenir además en el desarrollo de ciertas patologías de carácter nutricional como obesidad, síndrome metabólico o diabetes mellitus.

Conocidos estos datos, es de gran interés por parte del estudiante en Nutrición Humana y Dietética el conocimiento de las intervenciones nutricionales, con el fin de mejorar el estilo de vida y con ello el estado de salud de estos pacientes.

Además, dada la importancia de intervenciones psicológicas como parte del tratamiento en estos pacientes, se pretende aproximar la nutrición a ellas así como el uso de la tecnología de la información y de la comunicación como recurso novedoso y prometedor en la sanidad.

## **2. INTRODUCCIÓN**

### **2.1 Aspectos generales de la esquizofrenia**

La esquizofrenia, según la OMS, se define como "un trastorno mental grave que afecta a más de 21 millones de personas en todo el mundo. La esquizofrenia se caracteriza por una distorsión del pensamiento, las percepciones, las emociones, el lenguaje, la conciencia de sí mismo y la conducta. Algunas de las experiencias más comunes son el hecho de oír voces y los delirios" (1).

La edad media de aparición de la enfermedad en el caso de los hombres está entre los últimos años de la adolescencia y los veinte. En el caso de las mujeres, a finales de los veinte años y comienzos de los treinta, siendo más frecuente en hombres (12 millones) que en mujeres (9 millones) (1, 2).

No se conoce con certeza las causas de esta enfermedad. Se ha investigado la genética, las complicaciones durante el parto, el daño cerebral, algunas características de personalidad, las alteraciones que producen ciertos químicos en el cerebro, el estrés, alteraciones hormonales entre otras. Pese haberse estudiado mucho, los resultados no

son concluyentes. Además es importante destacar, que un factor aislado no provoca la enfermedad, sino el conjunto de varios factores (3).

A pesar del desconocimiento de algunos de los factores de esta enfermedad mental, hay unas claras similitudes en la mayoría de los pacientes esquizofrénicos. Esta enfermedad se ha relacionado con una mayor vulnerabilidad y mayores prevalencias de comorbilidad física, así como con un exceso de mortalidad. Las estadísticas indican que los pacientes con esquizofrenia tienen entre un 2 y un 2,5 más probabilidades de morir a una edad temprana si lo comparamos con el resto de la población (1). Existen evidencias que demuestran que al menos el 50 % de los pacientes esquizofrénicos presentan una enfermedad física o psiquiátrica comórbida. Entre las enfermedades físicas más frecuentes se encuentran enfermedades cardiovasculares, metabólicas, endocrinas, neurológicas, infecciosas y trastornos por abuso de sustancias (4).

Los síntomas de los pacientes con esquizofrenia se pueden dividir en dos grupos: **síntomas positivos y síntomas negativos.**

Los síntomas positivos incluyen aquellas manifestaciones en exceso que una persona sana no suele presentar. A este grupo pertenecen:

- Alucinaciones: ver, oír o sentir algo que realmente no existe.
- Delirios: creencias falsas que se mantienen con mucha convicción.
- Trastornos del pensamiento: el paciente no relaciona las ideas o bien cambia de tema rápidamente sin ningún hilo conductor.
- Comportamiento desorganizado: conductas caracterizadas por la falta de sentido. Las personas con esquizofrenia pueden encontrar dificultades en actividades cotidianas tales como por ejemplo, asearse.

Mientras que los síntomas negativos (los cuales tienen mayor interés en este trabajo) son las funciones mentales alteradas por defecto que afectan a nivel social, laboral y familiar. Los más importantes son:

- Pobreza afectiva: hace referencia al empobrecimiento en la expresión de las emociones y sentimientos.
- Alogia: empobrecimiento del pensamiento y la cognición.
- Abulia-apatía: la abulia corresponde a la carencia de energía e impulso mientras que la apatía es la falta de interés.
- Anhedonia: dificultad o ausencia de la capacidad de experimentar placer.

Además de ello, pueden existir otras manifestaciones como disfunción cognitiva, disminución de rendimiento en la atención y memoria (principalmente la memoria episódica o autobiográfica); alteraciones de la conducta, ausencia de conciencia de enfermedad... que serán mencionadas a lo largo de esta revisión. (3,5)

Para el diagnóstico de los trastornos mentales se utilizan tanto el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5) de la Asociación Americana de Psiquiatría (6) como la Clasificación Internacional de las Enfermedades, en su décima revisión de los Trastornos mentales y del Comportamiento (CIE-10) (7)

## **2.2. Intervenciones actuales para el tratamiento de la esquizofrenia**

En la actualidad, existen diversos tipos de técnicas clínicas como tratamiento para los pacientes con esquizofrenia. Entre ellas, las más destacadas se encuentran: el **tratamiento farmacológico** y diversas **intervenciones psicoterapéuticas**: terapia cognitivo-conductual, psicoterapia de apoyo, psicoeducación, intervenciones familiares, rehabilitación cognitiva, entrenamiento en habilidades sociales y psicosociales: entrenamiento en actividades de la vida diaria, actividades expresivas (arteterapia, musicoterapia etc.), apoyo a la inserción laboral y recursos de vivienda.

No obstante, en este trabajo nos vamos a centrar en un tipo de tratamiento básico y esencial, como es el tratamiento higiénico-dietético. Consiste básicamente en el fomento de unos hábitos de vida saludables apoyando la restricción de tóxicos, dieta saludable junto a la actividad física, que puede complementarse con una intervención nutricional específica (aplicación individual o en grupo) con el fin de que el paciente y sus familiares conozcan estrategias que puedan ser aplicadas posteriormente en el ámbito doméstico.

En este apartado explicaremos unas breves nociones de en qué se basan ciertas terapias para tratar la esquizofrenia. Comenzaremos hablando sobre la **terapia farmacológica** que se fundamenta indispensablemente en el uso de fármacos antipsicóticos cuya función principal es actuar sobre los sistemas dopaminérgicos. Se dividen en dos grupos antipsicóticos típicos y atípicos.

**1. Antipsicóticos típicos** son fármacos de primera elección que solamente actúan sobre la sintomatología positiva. Los más destacados son el haloperidol y clorpromazina.



**2. Antipsicóticos atípicos** son un grupo heterogéneo que actúa sobre los síntomas positivos y negativos de la enfermedad. Este tipo de fármacos son más eficaces para el tratamiento de los síntomas negativos en enfermos con un primer episodio de esquizofrenia (8). Destacamos en este grupo a la amisulprida, aripiprazol, olanzapina, clozapina, quetiapina y risperidona.

El neurotransmisor dopamina regula el aporte de comida actuando sobre los centros de saciedad. Este tipo de alteración del nivel de dopamina puede afectar al apetito y por tanto, al aumento de peso que es el principal efecto metabólico producido por los fármacos antipsicóticos (9,10). Son la clozapina y la olanzapina causantes de un mayor aumento de peso, curiosamente dos de los fármacos más eficaces (11).

Dada la importancia de este tipo de fármacos en el tratamiento de la esquizofrenia y otros trastornos, se ha visto la necesidad de profundizar en el tema como se ha visto en el **estudio Ícaro**, coordinado por la Universidad de Valladolid, que se centra en el seguimiento de pacientes tratados con antipsicóticos valorando el aumento de peso entre otras variables (12).

Además, teniendo en cuenta que existe mayor probabilidad de aumento de peso en el primer año de tratamiento con antipsicóticos (13) y que el exceso de peso es uno de los factores de riesgo de las enfermedades metabólicas (9) será de gran importancia aplicar unas recomendaciones higiénico-dietéticas elaboradas por dietistas-nutricionistas en los pacientes tratados con antipsicóticos (14).

Uno de los principales enfoques psicoterapéuticos actuales en el área de la psiquiatría es la **terapia cognitivo-conductual**. Entre los postulados básicos se encuentran:

“desarrollar una comprensión de la enfermedad, involucrar al paciente a participar activamente en el tratamiento, identificar factores que exacerben los síntomas, desarrollar manejo del estrés y de los síntomas, mejorar adherencia farmacológica, revisar metas incumplidas, mejorar habilidades sociales, mejorar relaciones familiares y reducir riesgo de recaídas”. (15)

Esta idea se ve reflejada y apoyada en su manual de psiquiatría en el que Vallejo Ruiloba confirma la teoría de que la terapia cognitivo-conductual debe basarse en los siguientes postulados:

“Las cogniciones influyen tanto en nuestras emociones como en nuestras conductas”, “la existencia de pensamientos irracionales generará la aparición de la conducta problema”, “el objetivo de todo tratamiento cognitivo será eliminar o reducir las cogniciones irracionales que desencadenan la sintomatología manifiesta” (16).

Debemos destacar que algunas estrategias empleadas para la modificación de la conducta se encuentran enfocadas al refuerzo positivo, es decir, apoyar una conducta premiando con pequeños regalos, el aprendizaje de la conducta por observación denominado modelado o el entrenamiento de las habilidades sociales por ejemplo a través de los juegos de roles (*role playing*), entre otras que se mencionaran en la revisión (17).

En los últimos años se ha contemplado un gran interés por las técnicas de la terapia cognitivo-conductual en personas que padecen esquizofrenia (4) especialmente aquellas personas que presentan sintomatología negativa aun utilizando los fármacos adecuados (18).

Estudios científicos han relacionado la eficacia del tratamiento con el número y la duración de las sesiones de la TCC. Por consiguiente, se expone que las personas con esquizofrenia experimentan una cierta mejoría en los síntomas depresivos, aunque no en los síntomas psicóticos con la TCC menor de diez sesiones o con duración inferior a tres meses, comparándolo con el tratamiento estándar. Sin embargo, es importante destacar que el estado mental del paciente mejora considerablemente con una TCC de más de diez sesiones y seis meses de tratamiento en contraste a otras terapias (4).

### **2.3. Aspectos nutricionales y hábitos de vida en la esquizofrenia**

La salud física sufre un mayor deterioro en los pacientes que padecen esquizofrenia si los comparamos con la población general. No solo nos referimos al exceso de peso, sino también por otras enfermedades de importancia como son la diabetes, dislipemia, HTA que junto al abuso de sustancias tóxicas (alcohol, drogas y tabaco) conllevan a un estado alarmante.

Existen pues, diversos factores que dificultan la calidad de vida de estos pacientes y esto hace que los hábitos alimenticios relacionados con las enfermedades mentales cumplan un papel determinante que afectan negativamente en su estado físico y emocional. Esto se encuentra estrechamente unido a la actividad física puesto que, en la mayoría de casos es inexistente (19). Los pacientes con TMG, especialmente aquellos que padecen esquizofrenia comparando con la población general son menos activos físicamente dedicando unos 475 min es decir, aproximadamente 8 horas de vida sedentaria (sin incluir las horas de sueño) (20).

A continuación, vamos a mostrar ciertos estudios que son relevantes para una futura prevención de la obesidad en la esquizofrenia:

A partir de los datos obtenidos en un estudio de dos tribus de Tanzania en las cuales ambas tenían el mismo patrón alimenticio salvo que, la única diferencia es que un grupo consumía pescado diariamente. Se llega a la conclusión que, una dieta rica en pescado puede modificar la relación entre la leptina y la grasa corporal ayudando al cuerpo a ser más sensible al mensaje de esta hormona” (21).

Un estudio de casos y controles realizado en Irán muestra como los hombres enfermos tienen mayores valores de IMC en relación con los controles. Además, hace alusión al consumo de los distintos grupos de alimentos comparando los dos grupos. Estas comparaciones, se realizaron en función de la guía de alimentación saludable basada en la pirámide alimentaria de la población mediterránea (22).

La alimentación de los hombres que padecían esquizofrenia en relación con los hombres sanos era un mayor consumo de grasas hidrogenadas, bebidas azucaradas, huevos, cremas, salsas artificiales, vegetales y leche y menor de aceites vegetales, fruta, carne, atún, pollo, nueces y chocolate (22).

Mientras que, los resultados de las mujeres con esquizofrenia en relación con los controles fueron un mayor consumo de bebidas azucaradas y cremas y un menor aporte de leche, vegetales, fruta, carne, atún, pollo, grasas hidrogenadas, aceites vegetales, salsas y chocolate (22).

Lo más preocupante es que se muestra que el 83% de los pacientes con esquizofrenia consumen grasas hidrogenadas y grandes cantidades de bebidas azucaradas, cremas... que son alimentos de baja calidad nutricional (22). Otro estudio realizado por la Sociedad Española de Psiquiatría Biológica mostró como los pacientes con esquizofrenia consumen un setenta y cinco por ciento menos de la cantidad recomendada de fibra, magnesio, tiamina, ácido fólico, retinol y vitamina D. También se observó un consumo superior de proteínas, lípidos, potasio, iodo, niacina, vitamina B12 en la muestra global y del hierro en los varones (23).

Un estudio realizado en la población de Japón afirma que estos pacientes consumen un exceso de fósforo y sal mientras que un déficit de fibra, calcio y grasas saludables (24).

Además de lo anteriormente comentado, es necesario hacer referencia al hecho de que los pacientes con esquizofrenia a menudo llevan un estilo de vida sedentario, presentan prevalencias más elevadas de consumo de tabaco, de altos niveles de cafeína, abuso de las bebidas alcohólicas y de consumo de sustancias ilegales (25). El abuso de sustancias ilegales, tabaco y alcohol puede provocar una mayor dificultad a la adherencia del tratamiento y un aumento de los síntomas psicóticos (26,27). Se estima

que entre el 33 y el 69% de los ingresos hospitalarios en EEUU son debidos a estos problema de adherencia al tratamiento (28) y esto unido a la falta de interés de la enfermedad y de voluntad a cambiar que tienen estos pacientes puede dar lugar a diferentes complicaciones (3).

En resumen, todo ello puede contribuir a un mayor riesgo de patologías típicas de la esquizofrenia como pueden ser:

- Síndrome metabólico: incluye un conjunto de enfermedades tales como la obesidad abdominal, hipertriglicemia, hipertensión, disminución del HDL, disminución de la presión sanguínea, exceso de glucosa en sangre que aumenta el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus e incluso provocar una mortalidad precoz. Muchos son los factores que pueden aumentar la probabilidad de padecer SM. Recalcamos la vulnerabilidad, los hábitos de vida poco saludables y el tratamiento antipsicótico.(29).
- Existen evidencias de alta tasa de disglucemia (24,4%), prediabetes (13,3%) y diabetes (10,8%) en pacientes con síntomas psicóticos tratados con fármacos antipsicóticos. La educación relacionada con estilos de vida saludables podría ayudar a reducir la DM y sus correspondientes complicaciones. (30).
- Enfermedad renal crónica: se ha demostrado que los pacientes que sufren esquizofrenia tienen un 25% más de probabilidad de padecerlo comparando con la población general. No existe relación de esta enfermedad con el tratamiento antipsicótico o las enfermedades asociadas previamente mencionadas. (31).
- Osteoporosis: El uso de antipsicóticos típicos y algunos fármacos atípicos como amilsulprida y risperidona aumentan la incidencia de hiperprolactemia lo que implica una reducción de la masa ósea y por tanto, mayor riesgo de fracturas (32,33). Otros factores modificables que pueden influir son: el tabaco, dietas bajas en calcio, déficit de vitamina D, exceso de café y el alcohol (31).
- Alteración del ritmo circadiano: especialmente sueño- vigilia y alteración de la secreción de la melatonina en todo el ciclo de luz-oscuridad. La administración de melatonina incrementa la eficiencia del sueño (34).

En nuestro país se ha elaborado un Consenso con recomendaciones generales sobre las enfermedades asociadas a la esquizofrenia con el fin de que puedan ser puestas en práctica por los clínicos. En relación con esta revisión, lo más destacable es la recomendación de hábitos saludables por parte del psiquiatra hacia el paciente con enfermedad endocrino-metabólica (35) o el reciente proyecto *Rethinking* que cuestiona la eficacia de las técnicas empleadas para el tratamiento de la esquizofrenia y propone mejoras para solventar las carencias encontradas gracias al trabajo de un comité científico multidisciplinar (18).

En conclusión, existen diversos factores que provocan un incremento de morbilidad y mortalidad: enfermedades asociadas, inapropiada alimentación, el sedentarismo y el abuso de sustancias tóxicas. Conociendo estos datos, es de gran importancia el desarrollo de programas que promuevan unos hábitos nutricionales y de vida saludables a través de intervenciones dietéticas para mejorar la salud física, que sean establecidas y seguidas por dietistas-nutricionistas.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo principal**

-Realizar una revisión sistemática sobre las intervenciones nutricionales en el paciente con esquizofrenia.

#### **3.2 Objetivos secundarios**

1. Conocer los principales aspectos de la terapia cognitiva-conductual aplicadas a la nutrición en pacientes con esquizofrenia y otros trastornos mentales graves.
2. Estudiar el uso de las tecnologías de la información y comunicación en la intervención nutricional en el TMG.
3. Mostrar la importancia del dietista-nutricionista en la sanidad, así como su posible colaboración con los departamentos de psiquiatría.

## 4. MATERIAL Y MÉTODOS

### 4.1 Diseño del estudio

Se realizó una revisión sistemática de la bibliografía con el fin de comprender las diferentes intervenciones nutricionales en el paciente con esquizofrenia.

### 4.2 Estrategia de búsqueda

Al principio del estudio, se realizó una búsqueda general sobre la esquizofrenia utilizando las diferentes bases de datos como Pubmed utilizando las palabras “esquizofrenia” y “nutrición”.

Las bases de datos empleadas para la revisión de este estudio fueron nacionales e internacionales. Además, se utilizaron libros de la Universidad de Valladolid con el fin de comprender los aspectos técnicos de la terapia cognitivo-conductual y la esquizofrenia.

#### BASES DE DATOS EN INGLES

- Pubmed (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>)
- Science Direct (<http://www.sciencedirect.com/>)
- Google Académico (<https://scholar.google.es/>)

#### BASES DE DATOS EN CASTELLANO

- Google Académico (<https://scholar.google.es/>)
- Dialnet (<https://dialnet.unirioja.es/>)
- Medes (<https://www.medes.com/Public/Home.aspx>)
- Scielo (<http://www.scielo.org/php/index.php?!lang=es>)

Para la búsqueda de la bibliografía utilizada se han empleado unos filtros que se resumen en los siguientes puntos:

- Año de publicación: se limita a aquellos artículos o libros de los últimos cinco años, es decir, entre los años enero 2012-2017 y primeros meses de 2018. La fecha final de búsqueda fue el 13 de abril de 2018.
- Idioma: inglés y castellano.
- Las palabras utilizadas en la bibliografía castellana fueron:

“intervención nutricional” y “esquizofrenia”  
“tratamiento nutricional” y “esquizofrenia”  
“cognitivo”, “nutrición” y “esquizofrenia”  
“nutrición” y “psicosis”

En la bibliografía en inglés:

“nutritional intervention” AND “schizophrenia”  
“nutritional treatment” AND “schizophrenia”  
“behaviour”, “nutrition” AND “schizophrenia”  
“nutrition” AND psychosis”

Cabe mencionar que a través de la búsqueda de fuentes primarias, se han incorporado fuentes secundarias de cierta relevancia para el desarrollo del trabajo así como, documentos proporcionados por la tutora.

A partir de los criterios previamente mencionados se obtuvieron 48 documentos, después de la lectura de los mismos, se descartaron aquellos que no cumplían con el tema a tratar y se redujo el número de archivos a un total de 29.

### **4.3 Análisis de las variables**

El análisis de las variables de este estudio se puede clasificar en variables formales y variables de contenido.

El **análisis formal** de la bibliografía se puede dividir en los siguientes apartados:

- *Tipo de publicación*
- *Autores principales de las publicaciones*
- *Año de publicación*: como se ha comentado anteriormente, entre los cinco últimos años.
- *Título de la publicación*
- *Título de la revista*
- *Idioma*: inglés o castellano.
- *País en el que se realiza el estudio*
- *Profesión o departamento de los autores del artículo.*

Respecto a las **variables contenido** empleadas en este estudio, las podemos clasificar en los siguientes puntos:

- *Autores*
- *Tipo de estudio empleado*: estudio observacional, ensayo clínico, revisión sistemática o meta-análisis, revisión no sistemática, caso clínico.
- *Muestra*: es el subconjunto de la población que debe ser representativa a ésta.
- *Evaluación*: corresponde a la metodología empleada para la realización del estudio. Por ejemplo, si se han utilizado cuestionarios, analíticas, estado nutricional de la muestra...
- *Intervención*: hace referencia a la acción a partir de la cual obtendremos los resultados. Por ejemplo: dietas aplicadas a la muestra, tratamiento farmacológico...
- *Resultados*: efecto que resulta de la intervención.
- *Observaciones*

## 5. RESULTADOS

### 5.1 Aspectos formales de la bibliografía

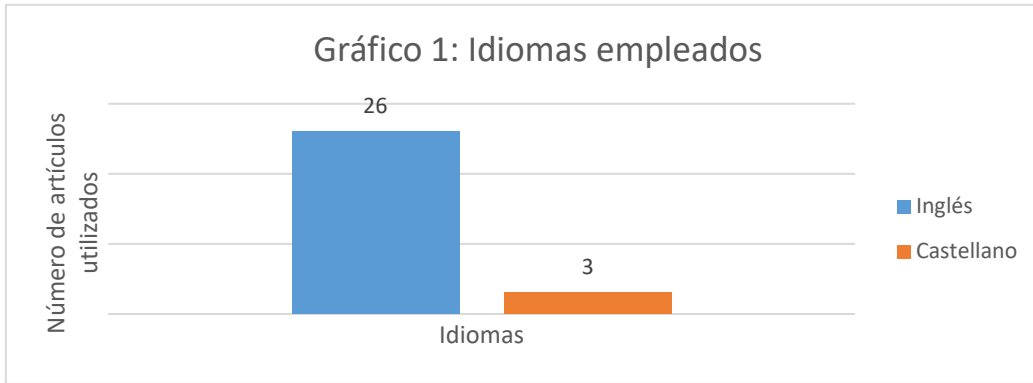
En la tabla 1 que se muestra en la siguiente página, podemos ver los aspectos formales de la bibliografía seleccionada. Los tipos de publicaciones utilizados son artículos científicos concretamente 29. Por lo tanto, el porcentaje corresponde a 100% de artículos.

En cuanto al año de publicación mayoritario, destacamos el 2017 con un total de 8 artículos, es decir, el 28% de la bibliografía, siguiéndole el año 2014 con un 21%.

Numerosas revistas fueron empleadas en esa revisión pero, cabe destacar la llamada "*Acta Psychiatrica Scandinavica*" utilizada en 3 artículos que corresponden al 10% del total. Después encontramos, "*Acta Española Psiquiatría*", "*Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*" y "*BMC Psychiatry*" con un 7 % cada una.

En este estudio como se ha comentado previamente, los idiomas de los artículos revisados fueron inglés y castellano en número como se reflejan en el siguiente gráfico.





**Gráfico 1: Idiomas empleados en la bibliografía**

En porcentajes corresponde un 90% de artículos en inglés y un 10% en castellano.

Por último, un grupo muy heterogéneo de países fueron tomados como referencia. El país predominante es Estados Unidos con un total de 8 artículos (28% del total de la bibliografía), seguido por Australia con 4 artículos (14% del total de la bibliografía). Los estudios seleccionados realizados en España corresponderían al 7% de los artículos, es decir, solamente 2 de ellos.

**Tabla 1: Aspectos formales de la bibliografía seleccionada**

| <b>Nº</b> | <b>Año de publicación</b> | <b>Autores</b>                                  | <b>Tipo de publicación</b> | <b>Título de la publicación</b>  | <b>Título de la revista</b>                    | <b>Idioma</b> | <b>País</b>    | <b>Profesión/<br/>Departamento</b>                      |
|-----------|---------------------------|---|----------------------------|--|--|---------------|----------------|---|
| 1         | 2012                      | Bonfioli, Berti, Goss y cols. (36)              | Artículo                   | Health promotion lifestyle interventions for weight management in psychosis: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials | BMC Psychiatry                                 | Inglés        | Italia         | Salud Pública y Comunitaria médica.                     |
| 2         | 2012                      | Happell, Davides Scott. (37)                    | Artículo                   | Health behaviour interventions to improve physical health in individuals diagnosed with several mental illness: a systematic review                | International Journal of Mental Health Nursing | Inglés        | Australia      | Enfermería  |
| 3         | 2012                      | Scheewe, Backx, Takken y cols. (38)             | Artículo                   | Exercise therapy improves mental and physical health in schizophrenia: a randomised controlled trial   | Acta Psychiatrica Scandinavica                 | Inglés        | Países Bajos   | Neurociencias<br>Enfermería                             |
| 4         | 2013                      | Attux, Martini, Elkis y cols. (39)              | Artículo                   | A 6-month randomized controlled trial to test the efficacy of a lifestyle intervention for weight gain management in schizophrenia                 | BMC Psychiatry                                 | Inglés        | Brasil         | Psiquiatría   |
| 5         | 2013                      | Bentsen, Osnes, Refsum, Solberg y cols. (40)    | Artículo                   | A randomized placebo-controlled trial and omega-3 fatty acid and vitamins E+C in schizophrenia   | Translational Psychiatry-Nature                | Inglés        | Noruega        | Psicofarmacología                                       |
| 6         | 2013                      | Daumit, Dickerson, Wang y cols. (41)            | Artículo                   | A behavioral weight-loss intervention in persons with several mental illness   | The New England Journal of Medicine            | Inglés        | Estados Unidos | Centro de Prevención Epidemiológica<br>Medicina interna |
| 7         | 2013                      | Feng-Chih, Chien-Hsing, Chang-Hsun y cols. (42) | Artículo                   | Lifestyle modification and behavior therapy effectively reduce body weight and increase serum level of brain-derived neurotrophic factor           | Psychiatry Research                            | Inglés        | Taiwan         | Endocrinología<br>Ciencias Médicas                      |

|    |      |   |          |  |   |            |                |                                 |
|----|------|---|----------|--|---|------------|----------------|---------------------------------|
|    |      |   |          | in obese non diabetic patients with schizophrenia  |   |            |                |                                 |
| 8  | 2014 | Brown, Goetz, Hamera y cols.(43)                | Artículo | Treatment response to renew weight loss intervention in schizophrenia: impact of intervention setting  | National Institute of Health                      | Inglés     | Estados Unidos | Psiquiatría<br>Enfermería       |
| 9  | 2014 | Hijorth, Davidsen, Kilian y cols.(44)           | Artículo | A systematic review of controlled interventions to reduce overweight and obesity in people with schizophrenia  | Acta Psychiatrica Scandinavica                    | Inglés     | Dinamarca      | Psiquiatría                     |
| 10 | 2014 | Kwan, Gelberg, Rosen y cols.(45)                | Artículo | Nutritional counseling for adults with several mental illness: key lessons learned   | Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics | Inglés     | Estados Unidos | Dietética clínica               |
| 11 | 2014 | Reséndiz y Murguía(46)                          | Artículo | Psicopatología e intervención cognitivo-conductual del paciente con obesidad   | ResearchGate                                      | Castellano | Méjico         | Psicología                      |
| 12 | 2014 | Teasdale, Harris, Rosenbaum y cols.(47)         | Artículo | Individual dietetic consultations in first episode psychosis: a novel intervention to reduce cardiometabolic risk  | Springer  | Inglés     | Australia      | Endocrinología<br>Psiquiatría   |
| 13 | 2014 | Vancampfort, Vansteenkiste, De Hert y cols.(48) | Artículo | Self-determination and stage of readiness to change physical activity behaviour in schizophrenia   | Mental Health and Physical Activity               | Inglés     | Bélgica        | Neurociencias                   |
| 14 | 2015 | Gelberg, Kwan, Mena y cols.(49)                 | Artículo | Meal replacements as weight loss tool in a population with several mental illness  | Eating Behaviors                                  | Inglés     | Estados Unidos | Sistema de salud                |
| 15 | 2015 | Manu, Dima, Shulman y cols.(50)                 | Artículo | Weight gain and obesity in schizophrenia: epidemiology, pathobiology and management  | Acta Psychiatrica Scandinavica                    | Inglés     | Estados Unidos | Medicina                        |
| 16 | 2015 | Xichuang, Yuan y Panpan(51)                     | Artículo | Efficacy and safety of extract of Ginkgo biloba as an adjunct therapy in chronic schizophrenia: A systematic review of randomized, double-blind, placebo-controlled studies with meta-analysis | Psychiatry Research                               | Inglés     | China          | Farmacía                        |
| 17 | 2016 | Bos, van Montfort, Oranje y cols.(52)           | Artículo | Effects of omega-3 polyunsaturated fatty acids on human brain morphology and function: What is the evidence?   | European Neuropsychopharmacology                  | Inglés     | Países Bajos   | Psiquiatría<br>Nutrición Humana |

|    |      |  |          |  |                                 |            |                |  |
|----|------|--|----------|--|---------------------------------|------------|----------------|--|
|    |      |  |          |  |                                 |            |                |  |
| 18 | 2016 | Dauwan, Begemann, Heringa y cols.(53)        | Artículo | Exercise improves clinical symptoms, quality life, global functioning and depression in schizophrenia  | Oxford University Press         | Inglés     | Países Bajos   | Psiquiatría                            |
| 19 | 2016 | Gutiérrez-Rojas, Pullido, Azanza y cols.(54) | Artículo | Risk factor assessment and counselling for 12 months reduces metabolic and cardiovascular risk in overweight obese patients with schizophrenia spectrum disorders: the CRESSOB study | Actas. Esp. Psiquiatría         | Inglés     | España         | Psiquiatría                            |
| 20 | 2016 | Marreno(55)                                  | Artículo | Nutrición Cerebral. Estado del arte  | Acta Médica Cuba                | Castellano | Cuba           | Neuropsicología clínica                |
| 21 | 2016 | Teasdale, Ward, Rosenbaum y cols.(56)        | Artículo | A nutrition intervention is effective in improving dietary components linked to cardiometabolic risk in youth with first-episode of psychosis  | British Journal of Nutrition    | Inglés     | Australia      | Psiquiatría                            |
| 22 | 2017 | Balanzá-Martinez(57)                         | Artículo | Suplementos nutricionales en los trastornos psicóticos   | Actas Esp Psiquiatría           | Castellano | España         | Psiquiatría<br>Investigación Biomédica |
| 23 | 2017 | Erickson, Kwan, Gelberg y cols.(58)          | Artículo | A randomized, controlled multisite study of behavioral interventions for veterans with mental illness and antipsychotic medication-associated obesity                                | CrossMark                       | Inglés     | Estados Unidos | Sistema de Cuidados de la Salud        |
| 24 | 2017 | Firth, Strubbs, Roaenbaum y cols.(59)        | Artículo | The effects of vitamin and mineral supplementation on symptoms of schizophrenia  | Cambridge University Press      | Inglés     | Reino Unido    | Psiquiatría<br>Salud Mental            |
| 25 | 2017 | Hjorth, Juel, Vinther y cols.(60)            | Artículo | Reducing the risk of cardiovascular diseases in non-selected outpatients with schizophrenia: a 30-month program conducted in a real-life setting                                     | Archives of Psychiatric Nursing | Inglés     | Dinamarca      | Salud Mental                           |

|    |      |   |          |   |   |        |                |  |
|----|------|---|----------|---|---|--------|----------------|--|
| 26 | 2017 | Jim Kim,Young Lime, Jae Lee y cols.(61) | Artículo | Low dietary intake of n-3 fatty acids, niacin, folate and vitamin C in Korean patients with schizophrenia and the development of dietary guidelines for schizophrenia | Nutrition Research  | Inglés | Corea          | Nutrición y Salud                      |
| 27 | 2017 | Joseph, Depp, Shih y cols(62)           | Artículo | Modified Mediterranean Diet for Enrichment of Short Chain Fatty Acids: Potential Adjunctive Therapeutic to Target Immune and Metabolic Dysfunction in Schizophrenia?  | Frontiers in Neuroscience                                     | Inglés | Estados Unidos | Psiquiatría, Psicología, Biotecnología |
| 28 | 2017 | Mitra, Natarajan, Ziedonis y cols.(63)  | Artículo | Antioxidant and anti-inflammatory nutrient status, supplementation and mechanisms in patients with schizophrenia  | Progress in Neuropsychopharmacology and Biological Psychiatry | Inglés | Estados Unidos | Psiquiatría                            |
| 29 | 2017 | Teasdale, Samaras, Wade y cols.(64)     | Artículo | A review of the nutritional challenges experienced by people living with several mental illness: a role for dietitians in addressing physical health gaps             | The Official Journal of the British Dietetic Association      | Inglés | Australia      | Psiquiatría, Endocrinología            |

## **5.2 Aspectos principales del contenido de la bibliografía**

En la tabla 2 que se muestra a continuación, podemos observar los aspectos de contenido de la bibliografía seleccionada.

Los tipos de estudios utilizados son muy variados: estudios clínicos aleatorizados, estudios piloto, estudios transversales, observacionales, revisión tradicional, meta-análisis y revisión sistemática. Siendo esta última, la predominante con 14 artículos (47% de la bibliografía total).

Destacan las intervenciones en las cuales se dividen varios grupos a la muestra y se les administra un nutriente con el fin de observar el efecto.

Los resultados principales de los diferentes estudios se encuentran resumidos en la tabla siguiente.

En las observaciones he querido destacar, en cuál de ellos participan los dietistas-nutricionistas durante la intervención de un estudio, ya que es un objetivo secundario de esta revisión.

**Tabla 2: Contenido principal de la bibliografía seleccionada**

| Nº | Tipo de estudio                      | Muestra   | Evaluación   | Intervención  | Resultados   | Observaciones  |
|----|--------------------------------------|---|--|---|--|--|
| 1  | Revisión sistemática y meta-análisis | -   | -  | -   | Los programas de intervención nutricional y actividad física pueden ayudar a disminuir el peso corporal de los pacientes que sufren psicosis   |  |
| 2  | Revisión sistemática                 | -   | -  | -   | <u>Intervenciones nutricionales:</u> Mejoras en el peso, IMC, circunferencia de la cintura con este tipo de programas<br><br>↑ consumo de fruta en pacientes 3 meses después de la intervención, pero no se vieron diferencias después de 12 meses | En esta revisión también se tratan intervenciones relacionadas con la actividad física, alcohol y tabaco   |
| 3  | Ensayo clínico aleatorizado          | 63 pacientes con esquizofrenia divididos en dos grupos :<br><br>N=32 y n=-31  | Test del ejercicio cardiopulmonar<br><br>Montgomery and Ásberg Depression Rating Scale, Camberwell Assesment of Needs, IMC %MG   | 2 grupos: n=31.> 2h ejercicios y n=31 terapia ocupacional durante 6 meses   | Ejercicio: efecto sobre los síntomas depresivos y la salud cardiovascular, ↓ síntomas de la esquizofrenia y depresión,   |  |
| 4  | Ensayo clínico aleatorizado          | 160 participantes en el estudio.<br><br>81 en el grupo intervención esquizofrénicos de diferentes centros psiquiátricos de Brasil.<br><br>79 en el grupo estándar | Medidas antropométricas: peso (mensualmente) e IMC, circunferencia de la cintura y presión sanguínea<br><br>Analítica sanguínea: antes del estudio, a los tres meses y a los seis meses<br><br>PANSS, CGI-S, GAF, IPAQ | 2 grupos:<br><br>-Tratamiento estándar<br><br>-Tratamiento estándar+ intervención (sesiones sobre estilos de vida saludables (1 h por semana) junto con técnicas cognitivas como el uso de diarios dietéticos | A los 3 meses: ↓0,48kg en el grupo de intervención, mientras que el grupo estándar ↑0,48kg peso.<br><br>A los 6 meses: ↓1,15kg grupo intervención y 0,5kg grupo estándar   | Intervienen dietistas en el programa.<br><br>Consta de 12 sesiones: mejores elecciones dietéticas(4), importancia actividad física (3), cómo manejar la ansiedad(1), la motivación(1) sesión |

|   |  |  |   |   |  |  |
|---|--|--|---|---|--|--|
|   |  |  |   |   |  | familiar(1),recapitulación(1 )                               |
| 5 | Ensayo clínico aleatorio a doble ciego | Pacientes con esquizofrenia 18-39 a del departamento psiquiátrico de Noruega                                   | PANSS   | Se dividieron en 4 grupos en función de "activo" o placebo de EPA (2g día) y "activo" o placebo vit E (364mg día) + C (100mg día) | Añadiendo las vitaminas+ EPA= neutralizan efectos de la psicóticos.<br><br>Por separado = inducen los síntomas psicóticos.   |  |
| 6 | Estudio clínico                        | Obesos de 10 centros psiquiátricos<br><br>Grupo control= 147<br><br>Grupo intervención= 144                    | Medición del peso, presión sanguínea, circunferencia de la cintura, analítica sanguínea   | Sesiones grupales e individuales de control de peso y ejercicio físico grupal   | A los 6 meses:<br><br>-0,1-0.5 kg en el grupo control<br><br>-1,8kg kg en el grupo intervención<br><br>A los 18 meses: -0,2kg grupo control<br><br>-3,4kg en los casos   | El total de las sesiones fueron 46 en el grupo de los casos. |
| 7 |  | 33 obesos no diabéticos y esquizofrénicos: ♂ 19 y ♀ 14 entre 18-50 años del Hospital General de Taipei, Taiwan | PS y peso semanalmente<br><br>HC, talla, analítica sanguínea (glucosa, lípidos,HOMA,adiponectina, BDNF, marcadores inflamatorios obtenidos antes y después del programa | Programa de reducción de peso durante 10 semanas: consumo de + vegetales, AGM y – azúcar junto 1h de actividad física grupal      | ↓peso, IMC, circunferencia de cadera y las concentraciones séricas de BDNF se vieron aumentadas en comparación con el grupo control<br><br>No diferencias significativas en la analítica sanguínea.  | En el programa participa dietistas                           |
| 8 |  | 136 SMI ambos sexos de Kansas y Las Vegas  | Peso  | RENEW program: educación nutricional y actividad física   | Grupo intervención: ↓ peso 4,8lbs al tercer mes. Grupo control aumento el peso 8,5 lbs   | Programa grupal  |
| 9 | Revisión sistemática                   | -  | -   | -   | <u>Intervención nutricional:</u> ↓ peso en terapia nutricional de grupo. Pacientes tratados olezapina la educación nutricional: ↓ el peso<br><br><u>Actividad física:</u> ejercicio tiene efecto en la reducción de peso. Fútbol ↓ el peso, clases motivacionales + caminar con podómetro + consejos nutricionales= ↓ el peso. |  |



|    |                      |   |  |   |  |   |
|----|----------------------|---|--|---|--|---|
|    |                      |   |  |   | <p><u>Intervención cognitivo-conductual</u>: sesiones grupales para facilitar la pérdida de peso</p> <p><u>Intervenciones mixtas</u>: ↓ el peso corporal y mejoraban los resultados metabólicos</p>                      |   |
| 10 | Casos clínicos       | <p>- ♂ de 52 a con esquizofrenia, dislipemia y obesidad</p> <p>- ♂ de 51 a con desorden esquizoafectivo, dislipemia y obesidad</p>  | Antropometría y analítica  | Clases grupales de educación nutricional con base motivacional y ejercicio  | <p>♂ 52 a ↓ del peso 20 lb -&gt; se siente más feliz y motivado para seguir hábitos saludables</p> <p>♂ 51 mantuvo su peso y siguió con la dieta después del tratamiento</p>   |   |
| 11 | Revisión tradicional | -   | -  | -   | <p>El uso de registros y diarios puede ayudar a la promoción del control de peso</p> <p>Expectativas poco realistas del tratamiento &gt; abandono</p> <p>Familia y amigos tienen influencia a la hora de perder peso</p> |   |
| 12 | Estudio piloto       | 30 participantes (n=17 hombres y n=13 mujeres) entre 15-25 años con FEP en Australia.   | Medidas antropométricas como la WC   | 8 sesiones individuales entre 30-60 min tratando temas nutricionales, tours en el supermercado y clases de cocina | ↓ la WC tras el seguimiento de las ocho sesiones   | <p>Participaba en el programa dietistas-nutricionistas.</p> <p>Finalmente, participaron 14 personas en el estudio</p> |
| 13 | Estudio transversal  | 129 pacientes belgas con esquizofrenia  | Cuestionario BREQ-2 y PACE   | -   | Personas con esquizofrenia son menos autónomas a la hora de realizar ejercicio. Por ello, ejercicio+ motivación mejoran a largo tiempo   |   |
| 14 | Casos clínicos       | <p>♀ 50a obesa con diabetes y trastorno esquizoafectivo hispánica</p> <p>♂ 42a con trastorno esquizoafectivo africano-americano</p> | Antropometría y analítica (antes del estudio, 7 meses o 9 meses en el segundo caso y 12 meses) | Consumo de batidos hiperproteicos, dieta y actividad física   | <p>♀: ↓6,3kg de peso ,WC ↓8,95cm, ↓0,3% HbA1c , ↑colesterol total, ↑ LDL y ↑HDL</p> <p>♂: ↓4kg de peso ,WC ↓2,5cm, ↓0,1% HbA1c , ↑colesterol total, ↑ LDL, y ↑HDL</p>  |   |

|    |                                      |  |   |   |   |   |
|----|--------------------------------------|--|---|---|---|---|
| 15 | Revisión sistemática                 | -  | -   | -   | <p><u>Para la pérdida de peso:</u></p> <p>-Restringir los carbohidratos, grasas y alimentos con poca fibra.</p> <p>↓ aporte de 500-759kcal/día</p> <p>-Limitar kcal a 1500-1800 en ♂ y 1200-1500 en ♀</p> |   |
| 16 | Revisión sistemática y meta-análisis | -  | -   | -   | <i>Ginkgo biloba</i> junto al tratamiento antipsicótico podría ser más efectivo para la sintomatología negativa y positiva del paciente con esquizofrenia   |   |
| 17 | Revisión sistemática                 | -  | -   | -   | FEP-> EPA ↑ glutatión   |   |
|    |                                      |  |   |   | PUFAs-> ↑ niveles de glutamina/glutamato lóbulo temp izq y mejora de los síntomas negativos.  |   |
| 18 | Revisión sistemática y meta-análisis | -  | -   | -   | El ejercicio en pacientes con esquizofrenia tiene efectos beneficiosos en los síntomas clínicos.  | El yoga > efecto que el resto de deportes aeróbicos |
| 19 | Estudio observacional                | 403 pacientes (63% ♂ ±40,5 a de 109 centros de salud de España                             | Examen físico completo y analítica (glucosa, colesterol y triglicéridos)<br><br>Se les preguntó por tabaco, dieta y ejercicio | Programa de 12 meses con recomendaciones para prevenir el SM y el riesgo cardiovascular | ↓ peso, circunferencia de la cintura, glucosa en sangre, colesterol total, LDL, HDL y triglicéridos<br><br>↓ el nº de fumadores y el riesgo de enfermedad cardiaca en 10 años                             |   |
| 20 | Revisión sistemática                 | -  | -   | -   | 2-3 porciones pescado a la semana y múltiples porciones de cereales, frutas verduras diariamente> mejora la función cognitiva   |   |
| 21 | Estudio de intervención              | N=12 mujeres<br><br>N=15 hombres<br><br>De diferentes países: Australia, raza caucásica... | DQES  | Clases de cocina, encuentros con el dietista, clases con el psicólogo físico-           | El programa de intervención de 12 semanas: ↓consumo de energía total HCO en forma de azúcar, las proteínas y grasas.<br>↓ del consumo de sodio  |   |

|    |                                      |   |  |  |   |                                    |
|----|--------------------------------------|---|--|--|---|------------------------------------|
|    |                                      | Diferentes tipos de esquizofrenia, trastorno bipolar, depresión...              |  |  |   |                                    |
| 22 | Revisión sistemática                 | -   | -  | -  | Omega-3 > tolerabilidad de los antipsicóticos, ↓SM, EAI, ECV. Vit B> ↓ homocistinemia-> mejora clínica y neurocognitiva.<br><br>Probióticos: ↑ neurotrofina BDNF > mejoría indicadores de la integridad del epitelio intestinal y efectos inmunomoduladores.  |                                    |
| 23 | Ensayo clínico aleatorizado          | N=121 SMI con IMC>25<br>"Lifestyle Balance"= 62<br>Usual care= 59               | Medidas antropométricas y analítica  | Un grupo recibe LB clases y consejos de un dietista<br><br>El otro grupo recibe una supervisión del peso | Ambos participantes perdieron peso pero el grupo LB tuvieron mejores resultados   | Participan dietistas en el estudio |
| 24 | Revisión sistemática y meta-análisis | -   | -  | -  | -Vit. B: mejora de los síntomas en la esquizofrenia Vitamina b6 aislada= no efectos demostrados. B9(2mg) , B6(25mg) B12(400µg)< PANSS. 500mg vit C< BPRS<br><br>150mg de Zn < PANSS   |                                    |
| 25 | Estudio de intervención              | 54 pacientes ambos sexos con esquizofrenia de una región de Dinamarca           | WC, %MG y analítica básica (colesterol total, HDL,LDL, triglicéridos y HbA1c)  | Programa de 30 semanas con sesiones individuales, sesiones grupales y tratamiento normal                 | ↓WC de las mujeres pero ↑el WC de los hombres<br><br>↓ número de cigarrillos en ambos sexos<br><br>↑la actividad física en las mujeres  |                                    |
| 26 |                                      | n=67 casos con esquizofrenia de centros mentales de Corea<br><br>n=73 controles | Cuestionario general: edad, enfermedades metabólicas, fumar, actividad física<br><br>Cuestionario dietético: SQ-FFQ y hábitos dietéticos | -  | Casos: ↓ proteínas, MUFAs y PUFAs<br><br>No diferencias vitaminas, minerales entre los grupos excepto vit K, niacina, folatos, vit C y otras vit B.<br><br>Se establecen guías dietéticas para el paciente con esquizofrenia:<br><br>-Alcanzar peso con IMC normal. Dieta equilibrada (centeno, arroz avena...), ↑ alimentos ricos en niacina (pollo, huevos)<br><br>↑PUFAs (atún, salmón, nueces, aceites vegetales) |                                    |

|    |                      |   |   |   |  |   |
|----|----------------------|---|---|---|--|---|
|    |                      |   |   |   | Consumir vegetales y fruta ≥5 raciones/día   |   |
| 27 | Revisión sistemática | - | - | - | Propone modificar la dieta mediterránea: ↑ fibra y ↑ w-3 mejorando así parámetros metabólicos e inmunológicos y disminuyendo la mortalidad prematura.  |   |
| 28 | Revisión sistemática | - | - | - | Omega 3-PUFAs> efectividad en los estadios de riesgo FEP<br><b>Vit. D</b> = no conclusiones. <b>Vit B</b> = afectada por los polimorfismos genéticos. <b>Vit E</b> =↑ efecto vitamina C y PUFAs= ↓ sintomatología esquizofrenia        |   |
| 29 | Revisión sistemática | - | - | - | Consejos SMI para < aportes nutricionales poco adecuados.<br>-Conocimiento de los alimentos: educación nutricional, clases de cocina, compras en el supermercado en grupo, alimentos a consumir en el trabajo, técnicas mindfulness... | Rol de los dietistas en la salud mental |

**A:** años, **BDNF:** Factor neurotrófico derivado del cerebro, **BPRS:** Escala breve de Evaluación Psiquiátrica, **BREQ-2:** Escala de Regulación de la Conducta en el Ejercicio Físico, **CGI-S:** Escala de Evaluación de la Gravedad de la Enfermedad, **DQES:** cuestionario dietético de estudios epidemiológicos, **EAI:** enfermedades autoinmunes inflamatorias, **ECV:** enfermedades cardiovasculares, **EPA:** ácido eicosapentaenoico, **FEP:** Primer episodio de psicosis, **HC:** circunferencia de cadera, **HCO:** Hidratos de carbono, **GAF:** Escala de Evaluación de la Actividad Global, **HDL:** lipoproteínas de alta densidad, **lb:** libra, **IMC** índice de masa corporal, **IPAQ:** Cuestionario Internacional de Actividad Física, **LDL:** lipoproteínas de baja densidad, **MG** masa grasa, **MUFAs:** ácidos grasos monoinsaturados, **N:** muestra, **Ogggt:** test de tolerancia oral a la glucosa, **PACE:** Evaluación centrada en el paciente y asesoramiento del ejercicio, **PANSS:** Escala de los síndromes positivos y negativos, **PS:** Presión sanguínea, **PUFAs:** ácidos grasos poliinsaturados, **SM:** síndrome metabólico, **SMI:** enfermedades mentales graves, **SQ-FFQ:** cuestionario de frecuencia de consumo semicuantitativo, **Vit:** vitamina, **WC:** circunferencia de la cintura

## **6. DISCUSIÓN**

En el presente estudio se ha realizado una revisión bibliográfica gracias a la búsqueda de documentos de las diferentes bases de datos nacionales e internacionales. Finalmente, se obtuvieron 29 artículos científicos. Tras analizar los resultados relativos a las intervenciones nutricionales y de estilo de vida de los pacientes con esquizofrenia, la discusión queda planteada de la siguiente manera:

### **6.1 Tipos de intervenciones y su eficacia**

Aunque existen diversas formas para tratar a los pacientes con esquizofrenia, en este trabajo nos hemos centrado en la intervención nutricional, actividad física y terapia cognitivo-conductual. Lo ideal es que estas intervenciones de tipo alimentario estén dirigidas por dietistas-nutricionistas, personal especializado en nutrición. Aunque es cierto que, en otros países está más difundida esta profesión en el ámbito sanitario.

La eficacia de la terapia cognitivo-conductual aplicada a la nutrición está comprobada a través de los pocos estudios enfocados a la esquizofrenia. Entre aquellos que hemos seleccionado en esta revisión, los resultados a nivel de pérdida de peso son evidentes. El menor fue de 1,15 kg durante 6 meses con un encuentro semanal con el dietista dando consejos sobre hábitos saludables junto al uso de diarios dietéticos de consumo (39), mientras que, 9 kg perdió una mujer tras 8 semanas con educación nutricional y ejercicio de forma semanal aunque pasado un año la sesión se redujo a una vez por mes.

La mayoría de los documentos registrados, utilizan como método de evaluación el peso, la circunferencia de la cintura y parámetros bioquímicos (glucosa, triglicéridos, colesterol total, LDL, HDL...). Esto unifica los valores obtenidos y facilita la comparación de los mismos.

En cuanto al tiempo de las intervenciones es muy diverso pero, se encuentran principalmente entre tres meses y un año. Son de gran importancia los seguimientos después de la intervención para que los resultados de pérdida de peso sean más favorables. Además si lo comparamos con la población general que padece obesidad, estos pacientes recuperan aproximadamente un 30% del peso perdido posteriormente al tratamiento con la TCC de 20-30 semanas (36). Es por eso, que aun no conociendo con exactitud el tiempo ideal de sesiones, se deben fomentar unos hábitos de vida saludable que puedan ser llevados a cabo siempre sin dificultad (65).

## 6.2 Alimentación saludable en el paciente con esquizofrenia

El exceso de peso en este tipo de pacientes es bastante común, que puede agravarse llevando a padecer otras enfermedades. Por ello, es importante que existan unas guías oficiales de referencia para el abordaje nutricional de este tipo de pacientes. En esta revisión solo se ha encontrado un estudio que lo proponga. Recomienda mantener un peso adecuado con un IMC entre 18,5-23 y que el consumo total de calorías (en pacientes entre 30-49 años) sea de 2400 kcal los hombres y 1900 kcal las mujeres con una dieta equilibrada que contenga cereales (arroz integral, avena, cebada, centeno) y alimentos ricos en niacina (huevos y pollo) (61). A pesar de la ausencia de estas guías oficiales, la dieta mediterránea es mencionada en varios documentos por sus efectos clínicos demostrados. Incluso, uno de ellos propone unas pequeñas modificaciones para la nutrición ideal del paciente con esquizofrenia (62). Esos cambios, en comparación con la dieta mediterránea general serían un aumento de los alimentos ricos en fibra y omega 3.

Es importante mencionar el estrés oxidativo, que se ha observado en los pacientes con esquizofrenia y es debido a un déficit de antioxidantes, una disminución de la peroxidación de los lípidos y bajos niveles de los ácidos grasos esenciales y puede ser fomentado por las drogas, el sedentarismo y el tabaquismo (55). Los ácidos grasos omega 3 EPA y DHA juegan un papel importante en los trastornos psicóticos no solo disminuyendo el estrés oxidativo sino también la microinflamación (57).

Por esa razón, una dieta que aporte estos nutrientes esenciales, es decir, los ácidos grasos poliinsaturados podrían ser beneficiosos para su salud. Estos datos están respaldados por varios artículos (52,57,63). Estos ácidos grasos cardiosaludables podemos encontrarlos en el salmón, aceites vegetales y nueces (n-6 : 4%-10% de la energía total y n-3: 1% energía total) (61).

Además el déficit de antioxidantes como se ha comentado con anterioridad también puede perjudicar la salud. Por este motivo, varios artículos apoyan el consumo de frutas y verduras (al menos cinco raciones diarias), primar los vegetales de hoja verde como por ejemplo espinacas, lechuga y brócoli con el fin de alcanzar 400 µg de ácido fólico de forma diaria y un aporte de 100 mg/día de vitamina C a partir de las frutas (55,61).

Un estudio propone consumir dos o tres raciones semanales de pescado para obtener los niveles adecuados de omega 3, frutas, cereales y verduras para mejorar el nivel cognitivo.

Otras alternativas discutidas por su efectividad estos últimos años son: *Ginkgo biloba* y el gluten. Ciertos estudios respaldan que la administración del extracto de las hojas del árbol *Ginkgo biloba* junto con el tratamiento farmacológico correspondiente producen efectos en la sintomatología positiva y negativa mientras que otros incluso indican que pueden llegar a ser perjudicial (51). Lo mismo ocurre con el gluten y su relación con los procesos inflamatorios, existen estudios que recomiendan dieta con cereales integrales sin gluten y otros afirman que no tienen efectos (55,57,62). Por lo tanto, son temas controvertidos que deberán ser más estudiados para evitar cualquier tipo de dudas.

Otro tipo de intervención de estilo de vida es la actividad física. En los documentos revisados lo podemos encontrar como intervención exclusiva o combinada con la nutrición. El ejercicio físico mejora la sintomatología clínica de la esquizofrenia y la salud cardiovascular. Al disminuir la ansiedad y el estrés, se está estudiando el yoga como deporte para reducir los síntomas positivos y negativos con resultados demostrados a los 30 minutos de actividad física, 3 veces a la semana durante doce semanas (53). Aunque no es el único deporte que se ha investigado, también el fútbol, el *running*, caminar entre otros que ayudaron a disminuir el peso del paciente. Pero lo más relevante es que el paciente se encuentre motivado para conseguir una actividad física regular (48). La salud mental está relacionada con la actividad física en la población general como señala un estudio realizado en nuestro país que relaciona una mayor salud mental con una actividad física alta (66). Otro estudio expone que una o dos horas a la semana de actividad física reducen los síntomas de la esquizofrenia y mejora la salud cardiovascular (38).

Como conclusión, la terapia cognitivo-conductual puede ser útil tanto para la pérdida de peso como para evitar las recaídas. Además, puede proporcionar herramientas claves para una rehabilitación así como la reinserción en la vida laboral (67,68) entre otras características que se comentaran el apartado siguiente.

### **6.3 Aspectos de la terapia cognitivo-conductual en la intervención nutricional en pacientes con trastorno mental grave**

Una vez comentada la eficacia de los programas de terapia cognitivo-conductual relacionados con la nutrición queremos proporcionar una serie de consejos y trucos para la rehabilitación del paciente con trastorno mental grave con el fin de poder mejorar la autonomía de estos pacientes.

En nuestro país existen ciertos programas destinados a las personas que padecen TMG. A continuación vamos a mostrar alguno de estos ejemplos de que promueven una vida activa y saludable.

La junta de Andalucía ha planteado un informe con intervenciones dedicadas a los pacientes con TMG incluyendo aspectos sobre la actividad física, alimentación saludable, higiene, hábitos tóxicos, afrontamiento de los cambios vitales y estrés entre otros(69). También existen otros programas como el FEADES Castilla y León para promocionar un buen estado de salud físico y mental (70) , la campaña #Di\_Capacitados para romper el estigma asociado a la esquizofrenia o bien el programa elaborado por la Federación Mundial de la Salud Mental que abarcan diferentes aspectos de la enfermedad mental y la salud física así como consejos para un mejor manejo de la enfermedad dedicado a los propios pacientes, y a sus familiares y amigos (71).

A partir de la bibliografía seleccionada en esta revisión podemos mencionar ciertos consejos para aplicar en las sesiones en el ámbito de la salud nutricional.

Se recomienda un programa en el cual se realicen sesiones grupales que traten los temas incluidos en el apartado anterior (6.2) pero centrándose en aspectos de mayor utilidad para el paciente como son los requerimientos energéticos, grupos de alimentos, elecciones saludables, problemática derivada del exceso de peso, la importancia de la actividad física y la elaboración un menú adecuado (72). Para aplicar estos conceptos adquiridos durante las sesiones, sería interesante incluir tours en el supermercado para ayudar a escoger los alimentos más saludables y a partir de los alimentos seleccionados, dar clases de cocina para fomentar esos buenos hábitos y así obtener ideas para realizarlo en sus hogares (47). La preparación de comidas es una de las primeras actividades aconsejadas para aumentar la autonomía del paciente porque permite trabajar las habilidades de tipo motriz (cortar, decorar, manipular los alimentos) y de procesamiento (recordando los pasos de la receta) (47,56). Otro ejemplo, cuyo objetivo final es alcanzar una mayor autonomía en el hogar familiar son las visitas a los supermercados sirviendo de apoyo para preparar la lista de la compra y seleccionar los artículos más adecuados (73).

La principal característica que diferencia la terapia cognitivo-conductual en la obesidad de aquellos que además padecen esquizofrenia, es la alteración de pensamiento que sufren estos pacientes (46). Debido a la dificultad de organización y conexión de ideas es necesario recalcar y repetir los conceptos importantes.

Para asegurarnos que esos conceptos se han interiorizado, sería interesante combinar diferentes metodologías como por ejemplo clases teóricas junto con ejercicios prácticos



en grupo, tareas realizadas en el hogar, el uso de la tecnología como por ejemplo, ver videos o utilizar juegos interactivos que refuercen los temas tratados, terapias grupales en las cuales se comenten los logros conseguidos y las dificultades o sesiones con los familiares para que pueden ayudar a lograr los objetivos a conseguir (67,74)

En relación al comportamiento desorganizado y la falta de comprensión que forman parte de la sintomatología propia de estos pacientes (3) se propone: crear conciencia de sus necesidades alimentarias, mostrando la importancia que tienen y establecer una rutina sencilla de alimentación sana consensuada (45).

Para poder controlar la alimentación en el ámbito doméstico, sería recomendable el uso de diarios dietéticos donde poder registrar todos los alimentos consumidos en un cierto periodo de tiempo (46). Es de gran utilidad tanto para el paciente como para el nutricionista porque, los pacientes son más conscientes de sus elecciones dietéticas y el nutricionista podrá utilizar esos datos para realizar las modificaciones dietéticas pertinentes.

Cabe mencionar que la pérdida de peso se debe hacer de forma lenta y paulatina, con objetivos realistas capaces de cumplir por el paciente (69). Los cambios pueden resultar complicados y se deben reforzar positivamente al cumplir las metas, a través de pequeños regalos o alimentos (75). La anhedonia y la falta de motivación forman parte de la sintomatología negativa del paciente y por ello, trabajar en las sesiones tanto individuales como grupales estos temas son de gran utilidad (45).

Por último, sería interesante incluir un programa especial para prevenir recaídas. Este programa deberá ser personalizado, teniendo en cuenta las situaciones de riesgo. Algunos consejos prácticos para este tipo de situaciones sería aplicar los conocimientos adquiridos en las sesiones, realizar actividad física, pensar en los logros conseguidos y no castigarse por las caídas (76).

#### **6.4 Uso de las TIC en la intervención nutricional en pacientes con trastorno mental grave**

Futuras vías de investigación podrían ir enfocadas a la fusión de las TIC en la salud mental. Es decir, incluir móviles, páginas web basadas en la intervención, redes sociales, juegos y realidad virtual.

La TIC es una herramienta cada vez más utilizada tanto en la población general como en pacientes clínicos entre ellos los pacientes con enfermedades mentales graves. A partir de esto, nace la telesalud, que se define como el uso de la tecnología para

proporcionar servicios de atención médica a distancia (77). Este concepto engloba diferentes disciplinas sanitarias como la telemedicina, telepsiquiatría, telepsicología que se encuentran bastante documentadas a través de guías específicas y páginas webs (78,79,80). Por otra parte, la telenutrición en su concepto general utiliza las tecnologías para implementar la atención nutricional (diagnóstico, tratamiento o intervención nutricional y monitorización de los pacientes que no pueden acudir a la consulta) (81). No se han encontrado evidencias en pacientes con TMG, como en el caso de las anteriores disciplinas (82). Pero, sería recomendable incluirlo en el programa sanitario realizado por un dietista-nutricionista puesto que facilitaría el acceso a la atención sanitaria.

Para comparar la eficacia de las TIC en los TMG se han realizado diferentes estudios. Los resultados generales muestran que las TIC pueden ser igual o más eficaces que los tratamientos tradicionales, siendo una buena alternativa ante aquellas situaciones en las que no sea posible el tratamiento convencional (83). Pero si nos centramos en aspectos más concretos, el uso de redes sociales puede ayudar a disminuir el aislamiento social al compartir con otras personas sus dudas y experiencias personales. Aunque también tiene desventajas, porque puede afectar a la sintomatología positiva (84). Otro ejemplo de redes sociales es Facebook, plataforma en la cual los pacientes mediante un grupo secreto pueden intercambiar información. Las publicaciones relacionadas con los éxitos obtenidos a partir de hábitos saludables tuvieron mayor acogida que aquellos "posts" limitados a la alimentación saludable o motivación. Cabe mencionar que se redujo un 5% de media en el peso de los pacientes gracias a esta estrategia (85).

Antiguos estudios realizados acerca de las aplicaciones de los móviles para este tipo de pacientes, muestran como a corto plazo pueden tener efectos beneficiosos en la ansiedad, trastorno bipolar, trastornos alimenticios y la esquizofrenia. También pueden ser útiles como muestra el estudio para la adherencia al tratamiento o incluso para obtener datos a tiempo real sobre actividades relacionadas con la salud pero que debe ser más estudiado.

Además, FEAFES ha ejecutado un programa en 2017 llamado "*Diversamente*" es un portal web accesible públicamente, con información acerca de las enfermedades mentales especialmente la esquizofrenia. El objetivo de este programa es ayudar a los pacientes a sobrellevar su enfermedad a través de las experiencias personales en formato video o testimonios escritos así como luchar contra el estigma social que existe en este tipo de enfermedades (86).

Otra aportación por parte de FEAFEs es el proyecto “Equiliqua, errores y aciertos sobre salud mental”, un juego virtual con más de 300 preguntas que abarca temas exclusivos de la salud mental divididas en “mi experiencia”, “bienestar”, “cultura”, “historia” y “actualidad” que no solo tiene como finalidad la diversión o distracción sino también la educación entre la que destacamos estilo de vida (87).

Además, en la prestigiosa Clínica Mayo ha creado un centro para redes sociales, en donde utilizan podcasts, videos en YouTube, Twitter, blogs, entre otros, para informar y educar a profesionales de la salud y pacientes, a nivel nacional y global (88).

Por último, en nuestro país el grupo de investigación de la Universidad Jaime I de Castellón y la Universidad de Valencia están trabajando en herramientas basadas en sistemas de sensorización inteligente (TIPS, Therapy Intelligent Personal Sensor), que permiten obtener información directa e inmediata del estado del paciente, favoreciendo que las tareas terapéuticas entre sesiones sean más eficientes (88).

#### **6.4 Limitaciones, fortalezas del estudio y líneas de investigación**

El estudio tiene ciertas **limitaciones** que se pueden resumir en los siguientes apartados:

- El número de estudios que abordan la terapia cognitivo-conductual en el ámbito nutricional en los pacientes con esquizofrenia es reducido.
- En los estudios empleados en esta revisión existe variabilidad metodológica por lo tanto, la comparación de los mismos ha resultado más compleja. Con esto, nos referimos a que no toda la bibliografía utilizada, han usado el mismo antipsicótico, ni la misma terapia o duración de la misma.
- Las TIC en sanidad son relativamente novedosas y requieren de mayor evidencia científica sobre todo el área de la nutrición en pacientes con TMG.

Aunque también, tiene aportaciones positivas (**fortalezas**) como son:

- El empleo de investigaciones de alta evidencia científica: meta-análisis y revisiones sistemáticas o estudios clínicos aleatorizados utilizando principalmente el idioma inglés.
- Se engloban diferentes tipos de intervenciones conductuales para el tratamiento del exceso de peso asociado a los fármacos antipsicóticos.
- Existen evidencias de colaboraciones en investigaciones entre psiquiatras y dietistas-nutricionistas respecto a las intervenciones de este tipo.

-En esta revisión se resalta la importancia del uso de las TIC, aspecto poco tratado en el área de la nutrición y el paciente con TMG.

Para concluir el apartado de discusión se proponen un conjunto de **propuestas para investigar** posteriormente:

- Elaborar unas guías alimentarias para la población con esquizofrenia y otros trastornos mentales graves diferenciando por sexos y etapas de la vida.
- Incluir en esas guías aspectos de la terapia cognitivo-conductual como los refuerzos positivos, modelado o juegos de rol y el uso de las tecnologías en el ámbito de la telenutrición en pacientes con TMG.

## **7. CONCLUSIONES**

Las conclusiones que se han podido extraer a través del presente estudio son las siguientes:

- 1) El tratamiento del paciente con esquizofrenia es complejo y requiere de diferentes técnicas clínicas, incluyendo el abordaje nutricional para mejorar la calidad de vida.
- 2) A partir de la evidencia registrada en este estudio, podemos afirmar que la alimentación del paciente con esquizofrenia debería basarse en el consumo de alimentos ricos en fibra como frutas y verduras, ácidos grasos cardiosaludables obtenidos a partir del pescado, frutos secos y aceites vegetales de calidad y la reducción de alimentos insanos como azúcares refinados y grasas hidrogenadas. Además, combinada una dieta saludable con la actividad física se pueden obtener mayores beneficios clínicos.
- 3) El empleo de la terapia cognitivo-conductual aplicada a la intervención nutricional en la esquizofrenia y otros trastornos mentales graves puede resultar eficaz para modificar y mejorar sus patrones de conducta del estilo de vida.
- 4) El uso de las tecnologías de la información y comunicación como parte de la intervención del TMG es un recurso novedoso y prometedor que se puede aplicar a la nutrición.
- 5) Por último, se necesita de un equipo multidisciplinar en el cual tomen importancia los dietistas-nutricionistas como profesionales especialistas en aplicar la nutrición y la dietética en el ámbito sanitario. En esta revisión hacemos referencia al departamento de psiquiatría.

## AGRADECIMIENTOS

Me gustaría agradecer a mi tutora Natalia Jimeno Bulnes, por la ayuda aportada durante el transcurso del trabajo y a mi familia por confiar en mí en todo momento.

## **8. BIBLIOGRAFÍA**

1. Organización Mundial de la Salud. Esquizofrenia. [Internet]. 2016. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs397/es/>
2. Díaz M. Afrontando la Esquizofrenia. Guía para pacientes y familiares. Enfoque Editorial, editor. Madrid (España); 2013. 11-38 p.
3. Aznar, A. Berlanga A. Guía práctica para el manejo de la esquizofrenia : Manual para la familia y el cuidador. Edición Pi. Madrid (España); 2004.
4. Ministerio de Sanidad y Consumo. Guía de práctica clínica sobre la esquizofrenia y el trastorno psicótico incipiente. Guías Práctica Clínica en el SNS [Internet]. 2009;1–216. Available from: [http://www.guiasalud.es/GPC/GPC\\_495\\_Esquizofr\\_compl\\_cast\\_2009.pdf](http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_495_Esquizofr_compl_cast_2009.pdf)
5. AMAFE. Conociendo la psicosis y la esquizofrenia [Internet]. Available from: <https://www.amafe.org/que-es-la-esquizofrenia/sintomas-esquizofrenia/>
6. Asociación Americana de Psiquiatría. Manual Diagnóstico y Estadístico de Los Trastornos Mentales DSM-V. 5º. Panaamericana E, editor. 2015. 87-125 p.
7. Organización Mundial de la Salud. CIE-10 Clasificación Internacional de los Trastornos Mentales y del Comportamiento. 10th ed. Madrid (España): Meditor; 1992.
8. Sumiyoshi. Antipsicóticos típicos y atípicos para el tratamiento de la esquizofrenia y otros trastornos psiquiátricos. Front Pharmacol [Internet]. 2013;4:1–7. Available from: <http://www.bago.com/BagoArg/Biblio/psiqweb862.htm>
9. Rojas P, Poblete C, Orellana X, Rouliez K, Liberman C. Alteraciones metabólicas asociadas al uso de terapia antipsicótica. Rev Med Chil. 2009;137(1):106–14.
10. Raben AT, Marshe VS, Chintoh A, Gorbovs kaya I, Müller DJ, Hahn MK. The complex relationship between antipsychotic-induced weight gain and therapeutic benefits: A systematic review and implications for treatment. Front Neurosci. 2018;11(JAN).
11. Leucht S, Cipriani A, Spineli L, Mavridis D, Orey D, Richter F, et al. Comparative efficacy and tolerability of 15 antipsychotic drugs in schizophrenia: a multiple-treatments meta-analysis. Lancet [Internet]. 2013;382(9896):951–62. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/o/cochrane/cldare/articles/DARE-12013034905/frame.html>
12. Carvajal, A. Miranda, A. Serrano.A. Casanova, B. Martín, C. Treceño C et al. Estudio

- Ícaro. Seguimiento de pacientes tratados con antipsicóticos [Internet]. Universidad de Valladolid. [cited 2018 May 15]. Available from: <https://www5.uva.es/estudioicaro/>
13. Dayabandara M, Hanwella R, Ratnatunga S, Seneviratne S, Suraweera C, de Silva VA. Antipsychotic-associated weight gain: Management strategies and impact on treatment adherence. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2017;13:2231–41.
  14. Ramos Ribeiro J. Recomendaciones e intervenciones higiénico-dietéticas en pacientes tratados con antipsicóticos: Revisión bibliográfica [Internet]. Universidad de Valladolid; 2014. Available from: <http://uvadoc.uva.es:80/handle/10324/6066>
  15. Vaermet A. Terapia cognitivo conductual en la Esquizofrenia |. Sinopsis [Internet]. 2009;42:21–6. Available from: [http://sid.usal.es/idocs/f8/art12684/terapia\\_cognitivo\\_conductual.pdf](http://sid.usal.es/idocs/f8/art12684/terapia_cognitivo_conductual.pdf)
  16. Vallejo J. Introducción a la psicopatología y psiquiatría. 8th ed. España: Elsevier; 2015.
  17. Fernández Rodríguez C, Fernández Martínez R. Tratamientos psicológicos eficaces para la esquizofrenia. *Psicothema*. 2001;13(3):407–18.
  18. Crespo-Facorro B, Bernardo M, Argimon JM, Arrojo M, Bravo-Ortiz MF, Cabrera-Cifuentes A, et al. Eficacia, eficiencia y efectividad en el tratamiento multidimensional de la esquizofrenia: proyecto Rethinking. *Rev Psiquiatr Salud Ment*. 2017;10(1):4–20.
  19. Andrade C. Cardiometabolic Risks in Schizophrenia and Directions for Intervention , 2 : Nonpharmacological Interventions. 2016;77(August):9–10.
  20. Vancampfort D, Firth J, Schuch FB, Rosenbaum S, Mugisha J, Hallgren M, et al. Sedentary behavior and physical activity levels in people with schizophrenia, bipolar disorder and major depressive disorder: a global systematic review and meta-analysis. *World Psychiatry*. 2017;16(3):308–15.
  21. Villegas Martínez I, López Román J, Martínez González A, Villegas García J. Obesidad y síndrome metabólico en pacientes con esquizofrenia. *Psiquiatr Biológica* [Internet]. 2005;12(2):39–45. Available from: <http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.fulltext?pid=13074664>
  22. Amani R. Is dietary pattern of schizophrenia patients different from healthy subjects? *BMC Psychiatry* [Internet]. 2007;7(1):15. Available from: <http://bmcp psychiatry.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-244X-7-15>
  23. Iglesias-García, C; Toimil, A y Iglesias-Alonso A. Hábitos dietéticos de una muestra de pacientes con esquizofrenia Dietary habits of a sample of patients with schizophrenia. 2016;9(2).
  24. Ito H, Kumagai T, Kimura M, Koike S. Dietary Intake in Body Mass Index Differences in Community- Based Japanese Patients with Schizophrenia. 2015;44(5):639–45. Available

from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4537620/>

25. Burgos E. Estilo de vida y salud en pacientes con esquizofrenia y en población no psiquiátrica [Internet]. Granada (España); 2011. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/dctes?codigo=62475>
26. Winklbaur B, Ebner N, Sachs G, Thau K, Fischer G. Substance abuse in patients with schizophrenia. *Dialogues Clin Neurosci*. 2006;8(1):37–43.
27. CAT Barcelona. Esquizofrenia y Adicción [Internet]. RET/ Revista de toxicomanías y salud mental. 2008 [cited 2018 May 22]. Available from: <http://www.cat-barcelona.com/ret/14/la-adiccion-y-la-esquizofrenia>
28. Treharne GJ, Lyons AC, Kitas GD. Adherence to medication. *N Engl J Med* [Internet]. 2005;353(18):1972-4-4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16270428>
29. Lin YC, Lai CL, Chan HY. The association between rehabilitation programs and metabolic syndrome in chronic inpatients with schizophrenia. *Psychiatry Res* [Internet]. 2018;260(71):227–32. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.11.081>
30. Sweileh WM, Dalal SA, Zyoud SH, Al-Jabi SW, Al-Ali I. Diabetes mellitus in patients with schizophrenia in West-Bank, Palestine. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2013;99(3):351–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2012.12.014>
31. Orellana Vidal GP, Rodríguez M, González N, Durán E. Esquizofrenia y su asociación con enfermedades médicas crónicas. *Rev Med Chil*. 2017;145(8):1047–53.
32. Wu H, Deng L, Zhao L, Zhao J, Li L, Chen J. Osteoporosis associated with antipsychotic treatment in schizophrenia. *Int J Endocrinol* [Internet]. 2013;2013. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3652172/>
33. Haddad, PM y Wieck A. Hiperprolactinemia Inducida por Antipsicóticos . Mecanismos , Características Clínicas y Tratamiento. 2004;1–4. Available from: <http://www.bago.com/bago/bagoarg/biblio/serweb58.htm>
34. Jiménez-Rubio G, Solís-Chagoyán H, Domínguez-Alonso A, Benítez-King G. Alteraciones del ciclo circadiano en las enfermedades psiquiátricas: Papel sincronizador de la melatonina en el ciclo sueño-vigilia y la polaridad neuronal. *Salud Ment*. 2011;34(2):167–73.
35. Ruiz J, García J. Consenso sobre la salud física del paciente con esquizofrenia de las Sociedades Españolas de Psiquiatría y de Psiquiatría Biológica. *Actas Españolas ...* [Internet]. 2008;36(5):251–64. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=11399287&AN=35061246&h=2S5vaAkLe52/7GQ1cNtFKWZ8JCKzTpDYD C5muypwhs46AJe3pJgBRjDwIOEIncowiINS7+MHpxrgWv6RmlpNRQ==&crI=c>

36. Bonfioli E, Berti L, Goss C, Muraro F, Burti L. Health promotion lifestyle interventions for weight management in psychosis: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials (Structured abstract). *BMC Psychiatry* [Internet]. 2012;12(2):78. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/o/cochrane/cldare/articles/DARE-12013011492/frame.html>
37. Happell B, Davies C, Scott D. Health behaviour interventions to improve physical health in individuals diagnosed with a mental illness: A systematic review. *Int J Ment Health Nurs*. 2012;21(3):236–47.
38. Scheewe TW, Backx FJG, Takken T, Jörg F, van Strater ACP, Kroes AG, et al. Exercise therapy improves mental and physical health in schizophrenia: a randomised controlled trial. *Acta Psychiatr Scand* [Internet]. 2012;127(6):464–73. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/acps.12029>
39. Attux C, Martini LC, Elkis H, Tamai S, Freirias A, Camargo M das GM, et al. A 6-month randomized controlled trial to test the efficacy of a lifestyle intervention for weight gain management in schizophrenia. *BMC Psychiatry*. 2013;13.
40. Bentsen H, Osnes K, Refsum H, Solberg DK, Bøhmer T. A randomized placebo-controlled trial of an omega-3 fatty acid and vitamins E+C in schizophrenia. *Transl Psychiatry*. 2013;3(August).
41. Daumit GL, Dalcin AT, Jerome GJ, Young DR, Charleston J, Crum RM, et al. A behavioral weight-loss intervention for persons with serious mental illness in psychiatric rehabilitation centers. *Int J Obes*. 2013;35(8):1114–23.
42. Kuo FC, Lee CH, Hsieh CH, Kuo P, Chen YC, Hung YJ. Lifestyle modification and behavior therapy effectively reduce body weight and increase serum level of brain-derived neurotrophic factor in obese non-diabetic patients with schizophrenia. *Psychiatry Res* [Internet]. 2013;209(2):150–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2012.11.020>
43. Brown C, Goetz J, Hamera E, Gajewski B. Treatment response to the RENEW weight loss intervention in schizophrenia: Impact of intervention setting. *Schizophr Res*. 2014;159(2–3):421–5.
44. Hjorth P, Davidsen AS, Kilian R, Skrubbeltrang C. A systematic review of controlled interventions to reduce overweight and obesity in people with schizophrenia. *Acta Psychiatr Scand*. 2014;130(4):279–89.
45. Kwan CL, Gelberg HAL, Rosen JA, Chamberlin V, Shah C, Nguyen C, et al. Nutritional counseling for adults with severe mental illness: Key lessons learned. *J Acad Nutr Diet* [Internet]. 2014;114(3):369–71. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jand.2013.12.005>



46. Res AM, Gea M. Psicopatología e intervención cognitivo-conductual. 2014.
47. Teasdale S, Harris S, Rosenbaum S, Watkins A, Samaras K, Curtis J, et al. Individual Dietetic Consultations in First Episode Psychosis: A Novel Intervention to Reduce Cardiometabolic Risk. *Community Ment Health J.* 2014;51(2):211–4.
48. Vancampfort D, Vansteenkiste M, De Hert M, De Herdt A, Soundy A, Stubbs B, et al. Self-determination and stage of readiness to change physical activity behaviour in schizophrenia. *Ment Health Phys Act [Internet].* 2014;7(3):171–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mhpa.2014.06.003>
49. Gelberg HA, Kwan CL, Mena SJ, Erickson ZD, Baker MR, Chamberlin V, et al. Meal replacements as a weight loss tool in a population with severe mental illness. *Eat Behav [Internet].* 2015;19:61–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eatbeh.2015.06.009>
50. Manu P, Dima L, Shulman M, Vancampfort D, De Hert M, Correll CU. Weight gain and obesity in schizophrenia: epidemiology, pathobiology, and management. *Acta Psychiatr Scand.* 2015;132(2):97–108.
51. Chen X, Hong Y, Zheng P. Efficacy and safety of extract of Ginkgo biloba as an adjunct therapy in chronic schizophrenia: A systematic review of randomized, double-blind, placebo-controlled studies with meta-analysis. *Psychiatry Res [Internet].* 2015;228(1):121–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2015.04.026>
52. Bos DJ, van Montfort S, Oranje B, Durston S, Smeets PAM. Effects of omega-3 polyunsaturated fatty acids on human brain morphology and function: What is the evidence? *Eur Neuropsychopharmacol [Internet].* 2016;26(3):546–61. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.euroneuro.2015.12.031>
53. Dauwan M, Begemann MJH, Heringa SM, Sommer IE. Exercise Improves Clinical Symptoms, Quality of Life, Global Functioning, and Depression in Schizophrenia: A Systematic Review and Meta-analysis. *Schizophr Bull [Internet].* 2016;42(3):588–99. Available from: <https://academic.oup.com/schizophreniabulletin/article-lookup/doi/10.1093/schbul/sbv164>
54. Gutiérrez-Rojas L, Pulido S, Azanza JR, Bernardo M, Rojo L, Mesa FJ, et al. Original 20 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 Actas Esp Psiquiatr Actas Esp Psiquiatr [Internet].* 2016;4(1):20–920. Available from: <http://www.actaspsiquiatria.es/repositorio//18/99/ENG/18-99-ENG-20-9-488815.pdf>
55. Marrero M. Nutrición cerebral. Estado del arte State of the Art on Cerebral Nutrition. 2016; Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/actamedica/acm-2016/acm162e.pdf>

56. Teasdale SB, Ward PB, Rosenbaum S, Watkins A, Curtis J, Kalucy M, et al. A nutrition intervention is effective in improving dietary components linked to cardiometabolic risk in youth with first-episode psychosis. *Br J Nutr.* 2016;115(11):1987–93.
57. Martínez M, González A. Suplementos nutricionales en trastornos psicóticos. *Actas Esp Psiquiatr* [Internet]. 2017;4545(1):8–158. Available from: <https://www.actaspsiquiatria.es/repositorio/suplements/19/ESP/19-ESP-743958.pdf>
58. Erickson ZD, Kwan CL, Gelberg HA, Arnold IY, Chamberlin V, Rosen JA, et al. A Randomized, Controlled Multisite Study of Behavioral Interventions for Veterans with Mental Illness and Antipsychotic Medication-Associated Obesity. *J Gen Intern Med.* 2017;32:32–9.
59. Firth J, Stubbs B, Sarris J, Rosenbaum S, Teasdale S, Berk M, et al. The effects of vitamin and mineral supplementation on symptoms of schizophrenia: A systematic review and meta-analysis. *Psychol Med.* 2017;47(9):1515–27.
60. Hjorth P, Juel A, Hansen MV, Madsen NJ, Viuff AG, Munk-Jørgensen 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.* 2017;31(6):602–9.
61. Kim EJ, Lim SY, Lee HJ, Lee JY, Choi S, Kim SY, et al. Low dietary intake of n-3 fatty acids, niacin, folate, and vitamin C in Korean patients with schizophrenia and the development of dietary guidelines for schizophrenia. *Nutr Res* [Internet]. 2017;45:10–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2017.07.001>
62. Joseph J, Depp C, Shih PAB, Cadenhead KS, Schmid-Schönbein G. Modified mediterranean diet for enrichment of short chain fatty acids: Potential adjunctive therapeutic to target immune and metabolic dysfunction in schizophrenia? *Front Neurosci.* 2017;11(MAR):1–16.
63. Andrade C. Antioxidant and anti-inflammatory nutrient status, supplementation, and mechanisms in patients with schizophrenia. *Prog Neuro-Psychopharmacology Biol Psychiatry* [Internet]. 2017;78(May):1–11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pnpbp.2017.05.005>
64. Teasdale SB, Samaras K, Wade T, Jarman R, Ward PB. A review of the nutritional challenges experienced by people living with severe mental illness: a role for dietitians in addressing physical health gaps. *J Hum Nutr Diet.* 2017;30(5):545–53.
65. Wadden TA, Berkowitz RI, Womble LG, Sarwer DB, Phelan S, Cato RK, et al. Randomized Trial of Lifestyle Modification and Pharmacotherapy for Obesity. *N Engl J Med* [Internet]. 2005;353(20):2111–20. Available from: <http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJMoa050156>

66. Rodríguez-Romo G, Barriopedro M, Alonso PJ. Relaciones entre Actividad Física y Salud Mental en la Población Adulta de Madrid 1. *Rev Psicol del Deport.* 2015;24(2):233–9.
67. National Institute of Health and Care Excellence. Developing NICE guidelines : the manual. 2014;(October 2014):238. Available from: [nice.org.uk/process/pmg20](http://nice.org.uk/process/pmg20)
68. Lecomte T, Abidi S, Garcia-Ortega I, Mian I, Jackson K, Jackson K, et al. Canadian Treatment Guidelines on Psychosocial Treatment of Schizophrenia in Children and Youth. *Can J Psychiatry.* 2017;62(9):648–55.
69. Junta de Andalucía. Intervenciones de promoción y protección de la salud general dirigidas a personas con trastorno mental grave. 2012.
70. FEAFES Castilla y León. Muévete por tu bienestar: la salud física de las personas con enfermedad mental [Internet]. Confederación de Salud Mental España. 2009. Available from: <https://consaludmental.org/centro-documentacion/muevete-por-tu-bienestar-2421/>
71. World Federation for Mental Health. La Salud Mental y las Enfermedades Físicas Crónicas: La necesidad de atención constante e integrada. Federación Mundial de la Salud Mental. 2010;
72. Ortiz Gómez G. Grupo de Hábitos Saludables. In: *Abordaje Terapéutico Grupal en Salud Mental.* Madrid (España): Psicología Pirámide; 2010. p. 195–203.
73. Pastor A. Manual de Rehabilitación del Trastorno Mental Grave. Madrid (España): Síntesis; 2010. 359-392 p.
74. Liberman RP. Rehabilitación Integral del Paciente Crónico. Biblioteca de Psicología, Psiquiatría y Salud; 1998.
75. Betancur Navarro MI. Rehabilitación: Otro Camino. Medellín (Colombia); 1994. 275 p.
76. Vera Guerra MN. Evaluación del tratamiento de la obesidad. In: *Manual para el tratamiento cognitivo-conductual de los trastornos psicológicos.* Madrid (España); 1998. p. 217–39.
77. Berman K. Telesalud [Internet]. Medline plus. 2016 [cited 2018 May 26]. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000919.htm>
78. Nuevas herramientas TICs para los tratamientos psicológicos [Internet]. 2011. [cited 2018 May 15]. Available from: <https://nuevastecnologiaspsicologia.wordpress.com/2011/11/20/telepsicologia/>
79. Ramos Torio, R. Alemán Deníz A et al. Guía para la práctica de la telepsicología. España; 2017. 52 p.
80. Fernández G, Javier D, Gibson W. Telepsiquiatría: innovación de la atención en salud

- mental. Una perspectiva general. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2011;40(3):504–18.
81. Diewald L. Exploring Telenutrition: Evidence, Operationalization and Opportunities. In Pensilvania (Estados Unidos); 2017.
  82. Cepeda Diéz J. Acercando los servicios de salud a los ciudadanos mediante telesalud [Internet]. Cofares Digital. 2016 [cited 2018 May 22]. Available from: <http://cofaresdigital.es/actualidad-digital/acercando-los-servicios-de-salud-a-los-ciudadanos-mediante-la-telesalud/>
  83. Aets. Las tecnologías de la información y comunicación en salud mental (Telepsiquiatría). Madrid (España); 2009. 86 p.
  84. Ma Mateu-Mateu J, Navarro-Gómez N. Claves y evidencias del uso de las TIC en trastorno mental grave. *Univ Almer [Internet]*. 2015;7(1):85–95. Available from: [www.psyce.org](http://www.psyce.org)
  85. Naslund JA, Aschbrenner KA, Marsch LA, McHugo GJ, Bartels SJ. Facebook for Supporting a Lifestyle Intervention for People with Major Depressive Disorder, Bipolar Disorder, and Schizophrenia: an Exploratory Study. *Psychiatr Q.* 2018;89(1):81–94.
  86. FEAFES. Diversamente [Internet]. 2017 [cited 2018 May 22]. Available from: <http://diversamente.es/>
  87. FEAFES. Equilicua [Internet]. [cited 2018 May 22]. Available from: <http://equilicua.feafes.org/>
  88. González M de la C. Study of Software and Devices to Improve the Quality of Life of Patients with Mental Disorders. *RevistaeSalud.com [Internet]*. 2012;8(29):8–24. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4204796&info=resumen&idioma=SPA>