



**Universidad**  
Zaragoza

## Trabajo Fin de Grado

Estudio de la prevalencia de la obesidad en pacientes  
con esquizofrenia tratados con antipsicóticos atípicos:  
paliperidona

Study of the prevalence of obesity in patients with  
schizophrenia treated with atypical antipsychotics:  
paliperidone

Autor/es

Rebeca Clemente Montañés

Director/es

Dr. Carmelo Pelegrín Valero

Área de psiquiatría

Grado de Nutrición Humana y Dietética  
Facultad Ciencias de la Salud y del Deporte

2015-2019

Universidad de Zaragoza

## RESUMEN

---

- **Objetivos:** Estudiar la prevalencia de la obesidad y las variables clínicas, nutricionales y farmacológicas en pacientes que padecen esquizofrenia, tratados con el antipsicótico atípico paliperidona de acción prolongada de un mes versus la de tres meses.
  
- **Metodología:** Se administra una escala validada denominada PANSS para poder evaluar qué tipo de síntomas predominan en la muestra seleccionada y se realiza una entrevista nutricional en donde se adquieren datos sociodemográficos, hábitos alimentarios, y estilo de vida. Posteriormente, datos clínicos, antropométricos y bioquímicos relevantes se obtienen de las historias clínicas de los pacientes proporcionados por los profesionales de salud mental.
  
- **Resultados:** La mayoría de resultados corroboran las hipótesis planteadas, indicando que si existe una fuerte asociación entre el incremento de peso y la esquizofrenia a lo largo del tratamiento.
  
- **Conclusiones:** Los pacientes con esquizofrenia suelen padecer sobrepeso y obesidad, con datos bioquímicos similares a los de la población general, con un gran incremento de peso tras la primera inyección de la toma de medicamento, donde el aumento es más evidente en pacientes tratados con Xeplion, y en pacientes con predominio de síntomas negativos.  
Asimismo, tanto los malos hábitos alimentarios como el grado de actividad física de la muestra juegan un papel importante en su salud, al igual que sucede en la población general.
  
- **Palabras clave:** esquizofrenia, obesidad, síndrome metabólico, antipsicóticos atípicos, dieta, sedentarismo, tabaquismo

## ABSTRACT

---

- **Objectives:** To study the prevalence of obesity and the clinical, nutritional and pharmacological variables in patients suffering from schizophrenia treated with the atypical antipsychotic paliperidona for one month versus three months.
- **Methodology:** A validated scale called PANSS is administered to be able to evaluate which type of symptoms predominate in the selected sample and a nutritional interview is carried out in which sociodemographic data, eating habits and lifestyle are acquired. Subsequently, relevant clinical, anthropometric and biochemical data are obtained from the patient's medical record provided by mental health professionals.
- **Results:** Most of the results corroborate the hypotheses proposed, indicating that there is a strong association between weight gain and schizophrenia throughout the treatment.
- **Conclusions:** Patients with schizophrenia often suffer from overweight and obesity, with biochemical data similar to those of the general population, with a large increase in weight after the first injection of medication, where the increase is more evident in patients treated with Xeplion, and in patients with a predominance of negative symptoms. Likewise, both the bad eating habits and the degree of physical activity of the sample play an important role in their health, as well as in the general population.
- **Keywords:** Schizophrenia, obesity, metabolic syndrome, atypical antipsychotics, diet, sedentary lifestyle, smoking



## ÍNDICE

---

1. INTRODUCCIÓN .....	5
1.1. Concepto de esquizofrenia y epidemiología: .....	5
1.2. Manifestaciones clínicas: .....	5
1.3. Etiopatogenia: .....	6
1.4. Esquizofrenia y prevalencia de obesidad: .....	7
2. OBJETIVOS .....	14
3. HIPÓTESIS .....	15
4. MATERIAL Y MÉTODOS .....	16
4.1. Sujetos del estudio: .....	16
4.2. Criterios de inclusión: .....	16
4.3. Criterios de exclusión: .....	16
4.4. Material y métodos: .....	17
5. RESULTADOS .....	24
6. DISCUSIÓN .....	38
7. CONCLUSIONES .....	46
8. BIBLIOGRAFÍA .....	48
LIMITACIONES DEL ESTUDIO .....	51
Anexo 1. Consentimiento informado del paciente .....	52
Anexo 2. Datos sociodemográficos .....	53
Anexo 3. Hábitos generales .....	54
Anexo 4. Escala de PANSS .....	56

## LISTADO DE ABREVIATURAS

---

<b><u>ABREVIATURAS</u></b>	<b><u>SIGNIFICADO</u></b>
SM	Síndrome metabólico
HTA	Hipertensión arterial
DM	Diabetes mellitus
ECV	Enfermedad cardiovascular
HDL	Lipoproteínas de alta densidad
LDL	Lipoproteínas de baja densidad
IMC	Índice de masa corporal
CYP1A2	Citocromo P450 1A2
5HT	Serotonina
TFG	Trabajo fin de grado
OMS	Organización Mundial de la Salud
HbA1c	Hemoglobina glicosilada

# 1. INTRODUCCIÓN

---

## **1.1. Concepto de esquizofrenia y epidemiología:**

La esquizofrenia es un desorden mental severo que afecta al pensamiento, las emociones y el comportamiento de las personas, con una prevalencia entre un 0,7 y 1% de la población global, cuya presentación clínica es diversa y puede variar en el tiempo (1). Según los expertos, se podría definir como *“un trastorno mental grave caracterizado por una experiencia interna atípica, conductas socialmente inapropiadas y una reducción en la participación de las actividades sociales y laborales”* (2).

La esquizofrenia afecta igualmente a varones y mujeres, sin tener en cuenta la etnia o raza a la que pertenezcan, existiendo diferencias según la edad de inicio, siendo más temprana en los varones con un pico de mayor frecuencia entre los 15-25 años, mientras que en las mujeres es entre los 25 y 35 años. Por otro lado, la esquizofrenia de aparición tardía afecta fundamentalmente a las mujeres, la cual supone el 28% del total (1,2).

## **1.2. Manifestaciones clínicas:**

La sintomatología de la esquizofrenia se caracteriza por disfunciones cognitivas, como la alteración de la memoria, o la dificultad de prestar atención, y de síntomas “positivos” y negativos.

Los síntomas positivos son comportamientos psicóticos que reflejan lo que el paciente hace o experimenta y que generalmente no se ve en personas sanas. Entre ellos, se encuentra las ideas delirantes, las alucinaciones, los trastornos del pensamiento, entre los que se incluyen la tangencialidad, la incoherencia, y las asociaciones sonoras, y, por último, las conductas extrañas, entre las que se encuentra la alteración en la conducta social y sexual, agresividad, agitación, y alteración en el comportamiento.

En ciertas personas, estos síntomas van y vienen, mientras que, en otras, se mantienen constantes, aunque la gravedad de estos síntomas puede depender de si el sujeto está recibiendo tratamiento o no.

Los síntomas negativos, asociados con las emociones y los comportamientos, reflejan aquello que el paciente deja de hacer y que, sin embargo, las personas sanas suelen realizar diariamente, como pensar con lógica y fluidez, percibir sentimientos por las cosas y personas, o tener voluntad para realizar tareas cotidianas.

Entre los síntomas negativos, se encuentra el embotamiento afectivo, la apatía, la dificultad para comenzar y mantener actividades, la reducción y pobreza del contenido del habla, la anhedonia y la falta de satisfacción en la vida diaria, es decir, una falta de iniciativa e interés por las cosas, y una incapacidad para disfrutar de las actividades diarias.

Estos síntomas son más difíciles de reconocer como parte de la enfermedad, y pueden confundirse con la depresión u otros trastornos (1,2).

Aunque las personas con esquizofrenia pueden tener síntomas durante toda su vida, el tratamiento farmacológico ayuda a que muchas se recuperen y puedan conseguir sus objetivos en la vida.

### **1.3. Etiopatogenia:**

Hoy por hoy, se desconoce la causa final de la esquizofrenia, aunque cada vez existen más estudios que tratan de analizar los diferentes factores que pueden influir en la aparición de la enfermedad.

La mayoría de los expertos consideran que no existe un único factor etiológico en la esquizofrenia, sino que su aparición depende de múltiples agentes causales que afectan al genotipo y al fenotipo del individuo. De acuerdo con todo esto, se contempla una interacción de múltiples factores genéticos y ambientales, ya sean biológicos o psicosociales, los cuales serían variables en cada sujeto.

En consecuencia, se reconocería una predisposición genética a la adquisición de determinadas alteraciones de la estructura cerebral y el funcionamiento del sistema neurobiológico (2,3).

Entre los factores etiológicos más destacables, se encuentran:

#### **A. Factores genéticos:**

La probabilidad de padecer esquizofrenia es diez veces mayor en aquellas personas que tengan algún familiar de primer grado con esta patología. Sin embargo, no se trata de una enfermedad que solo implique a un solo gen, sino que se le denomina una “enfermedad genética compleja”.

A pesar de que los factores genéticos parezcan ser importantes para desarrollar esquizofrenia, no explican por sí solos su aparición (2-4)

#### **B. Alteraciones en el neurodesarrollo del embrión:**

Según esto, las personas que padecieran esquizofrenia, habrían podido sufrir algún tipo de alteración en el desarrollo cerebral durante la gestación. Sin embargo, por diversas razones desconocidas, se manifestaría mucho más tarde, en la edad adulta, cuando algunos sistemas neuronales concretos no podrían afrontar diferentes tipos de estrés psicosocial y acontecimientos propios de la vida.

A pesar de que esta teoría sea hipotética, se ha demostrado que complicaciones durante en el embarazo y en el parto, multiplicarían el riesgo dos o tres veces más, debido al daño cerebral (2).

C. **Factores medioambientales:**

Entre los factores externos que podrían aumentar el riesgo de padecer esquizofrenia, se incluirían, la exposición materna prenatal a ciertos virus, como el virus de la influenza, la toxoplasmosis o infecciones virales del sistema nervioso central, los problemas nutricionales antes del nacimiento, como la desnutrición, los entornos estresantes, como vivir en la pobreza, o el consumo de sustancias tóxicas como el cannabis (3,4).

No obstante, su presencia por sí sola no tiene un efecto específico sobre el desarrollo de la enfermedad.

**1.4. Esquizofrenia y prevalencia de obesidad:**

Hoy en día, el sobrepeso y la obesidad son afecciones cada vez más frecuentes en la población general, constituyendo un gran problema de salud pública en todo el mundo. Éstas, aumentan el riesgo de padecer diversas comorbilidades importantes asociadas al peso, como son el síndrome metabólico (SM), enfermedades cardiovasculares, hipertensión (HTA), problemas respiratorios, diabetes mellitus (DM), depresión y otro tipo de trastornos (5).

Los pacientes con patologías mentales graves como la esquizofrenia, tienen una esperanza de vida más corta que la población general (alrededor de 11 y 20 años menos), ya que presentan tasas mayores de morbimortalidad y más riesgo de muerte prematura, especialmente en relación con los problemas cardiovasculares (6). Además, dentro de la enfermedad, existen alteraciones fisiológicas severas que aumentan la gravedad de la esquizofrenia, como son alteraciones endocrinológicas, del sueño, cardiovasculares y metabólicas, acompañadas con alteración del peso, de la glucemia, del metabolismo lipídico y de la presión arterial, cuyos mecanismos no se conocen del todo bien (7,8).

La comorbilidad de “enfermedades médicas” en la esquizofrenia está presente entre el 46% y el 80% de los pacientes ingresados, y entre el 20 y el 43% de los pacientes ambulatorios, suponiendo que al menos un 50 % del total de éstos pacientes cursa con una “enfermedad médica”, particularmente diabetes o enfermedad cardiovascular (ECV) (9).



Asimismo, el riesgo de obesidad en las personas con esquizofrenia es al menos dos veces mayor que en la población general, con un rango que oscila entre el 40 y el 60%, cuya ganancia ponderal se manifiesta esencialmente en forma de adiposidad de tipo abdominal, que se liga especialmente con el SM, contribuyendo así, a la reducción de esperanza de vida y a un impacto negativo en la calidad de vida de estos pacientes, ya que el exceso de peso, se asocia con la alteración de la glucosa, la dislipemia y la HTA (10,11).

A su vez, el síndrome metabólico, también es muy frecuente en estos pacientes, ya que tienen dos o tres veces más riesgo de desarrollarlo que la población general, con mayores tasas de incidencia de diabetes mellitus, hipertensión e hiperlipidemia (12,13). Además, se ha observado que los pacientes con esquizofrenia en fase aguda, muestran unos perfiles lipídicos peores, con unos niveles de lipoproteínas de alta densidad (HDL) más bajos y unos niveles de lipoproteínas de baja densidad (LDL) más altos que el resto de la población, relacionándose así con la enfermedad cardiovascular (14).

Este aumento del riesgo, se debe a una combinación compleja de vías que actúan de forma sinérgica, y tienen un efecto negativo en el curso de la enfermedad.

Los factores que aumentan el riesgo de padecer obesidad y SM en estos pacientes incluyen una mala salud física, un estilo de vida poco saludable, caracterizado por una mala selección de alimentos, con altos niveles de ingesta calórica, tabaquismo, una ingesta excesiva de alcohol y consumo de otros tóxicos, un alto índice de masa corporal (IMC), y el efecto secundario de los medicamentos antipsicóticos, los cuáles parecen ser que tienen un impacto negativo al producir un incremento de peso significativo (15). A su vez, parte de estos factores del estilo de vida, se encuentran influenciados por aspectos de la enfermedad, como son los síntomas negativos y la vulnerabilidad al estrés.

De acuerdo con todo ello, las principales causas que contribuirían a la morbimortalidad en los pacientes esquizofrénicos serían:

### 1) **Hábitos alimentarios:**

Por lo general, la alimentación de las personas con esquizofrenia es menos saludable en comparación con la población general. Ésta se caracteriza por una ingesta calórica elevada, en la cual predomina los carbohidratos simples y las grasas saturadas, dando lugar a un escaso consumo de frutas, vegetales y fibra.

Asimismo, predomina un consumo elevado de cafeína y una ingesta entre horas de alimentos con poco valor nutritivo (7,9,16).

## 2) **Sedentarismo:**

El grado de actividad física de los pacientes esquizofrénicos tiende a ser menor que en el resto de la población, ya que se estima que menos del 20% realiza algún tipo de ejercicio físico diario (7).

Este hecho, se debería a la combinación de los síntomas negativos (anhedonia, apatía, desinterés, desmotivación, tendencia al aislamiento etc.) propios de la psicopatología de la enfermedad, con el efecto sedativo que produciría los fármacos antipsicóticos. Por ello, se estimaría que la probabilidad de que las personas esquizofrénicas realizaran actividad física sería de “la mitad que la estimada para el resto de la población” (9,17).

Por esa razón, es importante que los profesionales de la salud reviertan esa falta de motivación para la actividad física, ya que existe evidencia científica de que las intervenciones con ejercicios aeróbicos pueden contribuir a mejorar los síntomas de la enfermedad, incluidos los déficits cognitivos y el funcionamiento psicosocial (18).

## 3) **Tabaquismo:**

Los pacientes con esquizofrenia poseen una mayor prevalencia de tabaquismo que la población general, con un promedio de 20-30 cigarrillos por día, con independencia del país o la cultura a la que pertenezcan (7,9,19).

Se ha postulado que el consumo de nicotina podría ser un recurso de automedicación para aliviar el déficit cognitivo y clínico asociado a la enfermedad, ya que al actuar sobre el sistema dopaminérgico mesolímbico, aumentaría la liberación de dopamina en la corteza prefrontal y aliviaría los síntomas positivos y negativos de manera temporal (7).

Por otra parte, el consumo de tabaco sería una manera de contrarrestar los efectos adversos de la medicación, ya que se ha demostrado que el tabaco induce el sistema de las enzimas hepáticas CYP1A2 del citocromo P450, que es una de las vías más importantes del metabolismo de algunos fármacos antipsicóticos (9).

Sin embargo, los efectos perjudiciales del hábito de fumar sobre otros aspectos de la cognición y la salud en general no compensarían estos beneficios.

Es evidente que el consumo de tabaco está directamente relacionado con el riesgo de enfermedades respiratorias y cardiovasculares, así como para varios tipos de cáncer. Además, el humo del cigarro podría interactuar con varios medicamentos antipsicóticos, y, por lo tanto, agravar los síntomas de la esquizofrenia (20).

Asimismo, los expertos señalan que, a largo plazo, fumar estaría asociado con un mayor deterioro cognitivo (el tabaquismo produce lesiones vasculares cerebrales ocasionado de forma progresiva y con el resto de factores vasculares de riesgo daño cerebral), el cual va acompañado de un aumento en el proceso de demencia en edades avanzadas. Sin embargo, estos pacientes podrían tener dificultades a la hora de dejar el hábito tabáquico debido a la interacción entre la nicotina y la dopamina, así como a “*sus altos niveles de dependencia y perfiles de riesgo psicosocial deficientes*” (19).

#### 4) **Consumo de sustancias:**

Cerca del 50% de los pacientes con esquizofrenia presentan trastorno por uso de sustancias, explicado por las mismas vías descritas que para el tabaquismo (7).

Según los expertos, “*es el trastorno concurrente más común en personas con esquizofrenia*”.

Se ha observado que el consumo intensivo de drogas, como el cannabis, se asocia con la aparición más temprana de la enfermedad, junto con una mayor gravedad de síntomas. Sin embargo, las investigaciones científicas, no han determinado aún si la marihuana puede provocar directamente esquizofrenia, pero sí que reconocen que el abuso de drogas puede aumentar la tasa de otras enfermedades médicas, como son la hepatitis o las enfermedades cardiovasculares, así como el suicidio, el cual es común en sujetos no medicados (1).

Por otra parte, los trastornos por consumo de sustancias pueden hacer que el tratamiento para la esquizofrenia sea menos eficaz, además de una menor participación si están abusando de drogas y otras sustancias, pudiendo llegar a aumentar los síntomas negativos y las disfunciones cognitivas (7).

#### 5) **El uso de antipsicóticos atípicos:**

Los antipsicóticos o neurolépticos atípicos, llamados antipsicóticos de segunda generación, representan un gran avance en el tratamiento farmacológico para la esquizofrenia, los cuales se prescriben como una estrategia de primera línea para la enfermedad (21,22).

Éstos, se caracterizan por ser una familia heterogénea de fármacos que actúan sobre múltiples sistemas de neurotransmisores ejerciendo acciones antagónicas sobre los subtipos de receptores dopaminérgicos, adrenérgicos, serotoninérgicos, histaminérgicos y muscarínicos, los cuales han sido implicados directa o indirectamente en vías asociadas con la regulación y el metabolismo de la ingesta de alimentos (23).

Asimismo, desde una perspectiva clínica, se caracterizan por tener un menor riesgo de efectos secundarios extrapiramidales, una eficacia antipsicótica similar a la de los agentes de primera generación (llamados antipsicóticos típicos) y una eficacia frente a los síntomas negativos de la enfermedad (2,22).

Mientras que, desde una perspectiva farmacológica, como grupo, los antipsicóticos atípicos pueden ser definidos como antagonistas dopaminérgicos serotoninérgicos, con antagonismos del receptor de serotonina 5HT<sub>2C</sub> que acompaña al antagonismo de D<sub>2</sub> simultáneamente (24).

Según la teoría dopaminérgica, la esquizofrenia se debería a un importante aumento de dopamina (DA) en la sinapsis que se corregiría mediante los fármacos antipsicóticos, los cuales actuarían en el tracto mesolímbico disminuyendo la dopamina incrementada, responsable de los síntomas positivos; por otra parte, la hipofunción dopaminérgica en la corteza cerebral prefrontal sería la responsable de los síntomas negativos, por lo que éstos fármacos aumentarían levemente la función dopaminérgica mesocortical (2).

No obstante, esta teoría, sería insuficiente como para poder dar una explicación de la enfermedad de esquizofrenia.

Según los expertos, los pacientes que reciben tratamiento con antipsicóticos atípicos, tienen un alto riesgo de desarrollar cambios metabólicos adversos, ya que pueden promover aumento de peso, y resistencia a la insulina (11).

Los principales mecanismos de acción que explicarían estos efectos son multifactoriales, y algunos de ellos no se han demostrado todavía; Entre ellos, se encontraría (23,24):

- La estimulación del apetito provocado por el bloqueo de los receptores histaminérgicos H<sub>1</sub> en los centros del hambre en el hipotálamo, y por el bloqueo serotoninérgico de los receptores 5-HT<sub>2C</sub>.

Diversos estudios con antidepresivos y antipsicóticos sugieren que los antagonistas de la histamina H<sub>1</sub> no sólo son sedantes, sino que también incrementan el apetito y el peso tanto en animales experimentales como en humanos.

En cuanto a la serotonina (5HT), se sabe que el aumento de su disponibilidad en la hendidura sináptica o la activación directa de los receptores de 5HT reduce el consumo de alimentos, mientras que una reducción en la activación de dichos receptores provocaría el efecto contrario.

Recientes investigaciones sugieren que el subtipo de receptores 5HT<sub>2C</sub> desempeñaría un papel fundamental en la regulación del apetito. Así, por ejemplo, los ratones mutantes que carecieran del receptor 5HT<sub>2C</sub>, serían obesos.

En conclusión, los fármacos que bloquean los receptores 5HT<sub>2C</sub> además de los receptores histamínicos H<sub>1</sub> se asocian especialmente a la ganancia de peso, mientras que el bloqueo únicamente de los receptores 5HT<sub>2C</sub> no se halla necesariamente asociado a dicha ganancia.

- La acción antagonista dopaminérgica que induciría a un aumento de peso.  
Tanto la dopamina como la serotonina están involucradas en el control de la ingesta de alimentos, y por lo tanto en el aumento de peso.
- Los efectos sedativos propios del fármaco que producirían un descenso de la actividad física y, por lo tanto, un aumento de peso.
- La inhibición de la recaptación de glucosa en las células esqueléticas y hepáticas a través de la inhibición del transportador de la glucosa, lo que daría lugar a un incremento de la glucosa circundante, y a una hipersecreción compensadora de insulina.

No obstante, diversos estudios señalan que los pacientes con esquizofrenia tienen, independientemente de la toma de antipsicóticos, mayor probabilidad de desarrollar algún grado de intolerancia a la glucosa, incluyendo diabetes mellitus tipo 2, cuya prevalencia sería el doble que en la población general.

- Por último, en animales de experimentación, se ha demostrado que los antipsicóticos atípicos serían capaces de inducir resistencia a la insulina de forma directa, y, al mismo tiempo, promover un incremento de triglicéridos al inhibir la lipólisis y estimular la lipogénesis.  
Sin embargo, la prevalencia de dislipemia en estos pacientes no es bien conocida, y podría estar relacionado con factores del estilo de vida.

No obstante, también sería importante considerar que existen diversas características clínicas que dan lugar a una mayor propensión de aumento de peso asociado a estos medicamentos, ya que por ejemplo, se sugiere que los niños y los adolescentes tienen un mayor riesgo de aumento de peso y efectos metabólicos en comparación a los adultos (7).

Aunque todos los antipsicóticos atípicos presentan una advertencia de aumento de peso y riesgo de obesidad, diabetes o enfermedad cardiovascular, en realidad, hay un espectro de riesgo metabólico entre los diversos agentes (24).

- Alto riesgo metabólico: clozapina, olanzapina
- Moderado riesgo metabólico: risperidona, paliperidona
- Bajo riesgo metabólico: ziprasidona, aripiprazol

En el siguiente estudio, los fármacos antipsicóticos que se han valorado son el Xeplion (de prescripción mensual) y el Trevicta (de prescripción trimestral), ambos, pertenecientes a la familia de paliperidona, cuyo mecanismo de acción se relaciona con su capacidad para bloquear los receptores serotoninérgicos (5HT<sub>2C</sub>) y dopaminérgicos (D<sub>2</sub>).

## 2. OBJETIVOS

---

La obesidad suele ser frecuente en patologías psiquiátricas como la esquizofrenia, donde se han descrito multitud de factores etiopatogénicos que hacen que lleven una vida sedentaria y malos hábitos de vida, por lo que los objetivos de este trabajo de fin de grado (TFG) serían:

- Estudiar la prevalencia de obesidad en los pacientes con esquizofrenia tratados con antipsicóticos atípicos: paliperidona.
- Comparar la paliperidona de acción de 28 días versus la de tres meses.
- Estudiar las variables clínicas, sociodemográficas y farmacológicas que influyen en la aparición de la obesidad.
- Estudiar los hábitos nutricionales y de estilo de vida que influyen en la aparición de la obesidad.

### 3. HIPÓTESIS

---

Las hipótesis del estudio planteadas son:

- La obesidad es muy prevalente en los pacientes esquizofrénicos.
- La obesidad se asocia a la prescripción de los fármacos antipsicóticos atípicos.
- La obesidad es más prevalente en pacientes con Paliperidona de 28 días.
- La obesidad se asocia a mayores síntomas negativos propios de la enfermedad.
- La obesidad se asocia a mayor tiempo de evolución de la enfermedad.
- La obesidad se asocia a peores hábitos alimentarios y de estilo de vida.



## 4. MATERIAL Y MÉTODOS

---

### **4.1. Sujetos del estudio:**

La muestra de recogida se llevó a cabo en la unidad de salud mental del Centro de Salud Pirineos de Huesca, con pacientes tratados con Xeplion y Trevicta, desde enero de 2019 hasta abril de 2019.

Para realizar el estudio, se seleccionó una muestra de 26 pacientes (11 de un grupo y los otros 15 del otro), de ambos sexos, con edades comprendidas entre 25 y 65 años, residentes en Huesca, y diagnosticados con esquizofrenia desde hace mínimo 6 meses.

No fueron criterios de exclusión el sexo, la raza, la etnia, el nivel educacional, o el grado de enfermedad del paciente.

### **4.2. Criterios de inclusión:**

- Haber sido diagnosticado de esquizofrenia por los profesionales de salud mental del centro de Salud Pirineos como mínimo hace 6 meses.
- Seguir el tratamiento farmacológico con paliperidona como mínimo hace 6 meses.
- Tener entre 18 y 65 años.
- Haber firmado el consentimiento informado (véase Anexo 1).

### **4.3. Criterios de exclusión:**

- Ser menor de edad.
- Ser mayor de 65 años.
- Haber abandonado el tratamiento farmacológico con paliperidona, o, en su caso, llevar otro antipsicótico distinto a la paliperidona.
- No haber firmado el consentimiento informado.
- Estar consumiendo sustancias tóxicas en la actualidad (excepto tabaco y alcohol).
- Padecer una enfermedad física que pueda incrementar el riesgo de obesidad (hipotiroidismo, síndrome de Cushing, etc.).

#### **4.4. Material y métodos:**

Se trata de un estudio transversal, descriptivo y analítico, en el cual se va a utilizar estadística descriptiva, comparaciones de medias y estudio de correlación de variables, para poder determinar si existe prevalencia de obesidad en estos pacientes, y a qué puede ser debido.

A continuación, se explica cómo se ha trabajado con los pacientes de la muestra para poder recoger los datos necesarios para llevar a cabo el estudio.

También, se explica que materiales se utilizaron y como se manejaron para poder recoger los datos.

En primer lugar, con los profesionales de salud mental del centro Salud Pirineos de Huesca, se consultó los posibles candidatos diagnosticados por esquizofrenia, y se excluyeron aquellos que no cumplían con los criterios de inclusión o exclusión explicados anteriormente.

Una vez obtenida la muestra seleccionada, tanto en persona en la consulta de la enfermera de salud mental, como por llamada telefónica (se obtuvieron los números de teléfono presentes en las historias clínicas), se explicaron a los pacientes seleccionados qué clase de estudio se iba a llevar a cabo, y si estaban interesados en participar en dicha investigación.

En segundo lugar, con los pacientes interesados en participar, se concretaba una fecha para poder llevar a cabo la entrevista (la cual fue realizada mayormente cuando tenían que acudir al seguimiento periódico), y se les explicaba que tanto sus datos personales como los obtenidos en el estudio, serían tratados de forma anónima y confidencial, y solamente tendrían acceso a ellos los profesionales de salud mental del centro.

En tercer lugar, una vez acordado el día y la hora de encuentro, la entrevista se realizaba o en la consulta de la enfermera de salud mental, o en una sala habilitada para ello (la cual en esas fechas estuvo vacía), ambas situadas en el centro de salud Pirineos.

Una vez que llegaba el paciente, el entrevistador se presentaba como un estudiante de 4º curso de nutrición humana y dietética a cargo del Dr. Pelegrín, y se le describía más detalladamente en que iba a consistir la investigación, y que fines tendría dicho estudio.

A continuación, se le proporcionaba el consentimiento informado para que pudiera leerlo y diera su aprobación, y una vez firmado, se comenzaba a realizar la entrevista.

Por un lado, la recogida de datos se desarrolló de dos formas:

- Los datos sociodemográficos, los hábitos alimentarios, ejercicio físico y hábito tabáquico, y estilo de vida se obtuvieron a través de una entrevista nutricional.

En cuanto a datos sociodemográficos (véase anexo 2), se les preguntó principalmente por su sexo, edad, estado civil, núcleo de convivencia y que nivel de estudios poseían actualmente, mientras que los hábitos alimentarios, ejercicio físico y hábito tabáquico, se obtuvieron a partir de las preguntas relacionadas con aspectos de la nutrición que aparecen en la sección de la historia dietética que ofrece el programa informático EasyDiet, más dos preguntas que añadió el entrevistador porque le parecieron interesantes (véase anexo 3).

Una vez obtenidas las respuestas de cada uno de ellos, para poder cuantificar cada dato sobre el estilo de vida (al haberse realizado una entrevista personal, en vez de pasarles un cuestionario con un puntaje ya determinado, ya que actualmente, no existe un instrumento validado para poder evaluar la calidad de la dieta en pacientes con este trastorno), en primer lugar se cuantificó en grupos las repuestas obtenidas de cada pregunta, y en segundo lugar, se realizó una escala de puntuación diseñada por el alumno entrevistador basado en conocimientos adquiridos en la carrera y otros de forma autónoma, para poder ver en una gráfica de resumen como afectarían los hábitos a peso medio de los pacientes con cada una de las medicaciones establecidas.

Para ello, se le dio un valor (de 0 a 10) a cada pregunta según la importancia de trascendencia en el aumento de peso o no (ejemplo: no se puede puntuar de la misma manera la pregunta de si se realiza ejercicio físico que la de quien realiza la compra), y para cada respuesta obtenida de cada pregunta, se dio otro valor según fuera más saludable o menos (todo ello según el criterio del entrevistador, y siempre intentándose basar en evidencia científica, ), para poder multiplicar dicho valor por el baremo fijado en la pregunta, y así obtener las puntuaciones (véase tabla 1).

TABLA 1					
Código	Pregunta	Respuestas agrupadas	Valor pregunta	Valor respuesta	Valor total
1	Comidas/día		0		Pregunta excluida
2	Dónde comer	Casa		10	10
2		Residencia	1	6	6
2		Fuera del domicilio		3	3
3	Quién hace la compra	Paciente		10	20
3		Familiar	2	6	12

3		Residencia		3	6
4	Quien cocina	Paciente		10	20
4		Familiar	2	6	12
4		Residencia		3	6
5	Revisa etiquetas alimentos	Siempre o casi siempre		10	60
5		A veces	6	5	30
5		Nunca o casi nunca		0	0
6	Técnica culinaria	“Pobres” en aceite		10	100
6		“Ricas” en aceite	10	0	0
6		Ambas		5	50
7	Tipo de aceite predominante	Girasol		0	0
7		Oliva	7	4	28
7		Oliva virgen		8	56
7		Oliva virgen extra		10	70
8	Consumo de sal		0		Pregunta excluida
9	Come dulces/bollos/snacks	Siempre o casi siempre		0	0
9		A veces	10	5	50
9		Nunca o casi nunca		10	100
10 a	Come entre horas		0		Pregunta excluida
10 b	Qué suele comer entre horas	Pieza de fruta		10	60
10 b		Frutos secos		10	60
10 b		Chocolate con azúcar	6	0	0
10 b		Tortitas de arroz		5	30
10 b		Embutido		5	30
11	Comidas con horario fijo		0		Pregunta excluida
12	Igual horario fin de semana		0		Pregunta excluida
13 a	Frutas/día	Nunca		0	0
13 a		1 vez día	10	4	40
13 a		2 veces día		7	70
13 a		3 veces día		10	100
13 b	Consumo de zumos	Envasado		0	0
13 b		Natural	9	10	90
13b		No toma		5	45
14 a	Verduras u hortalizas/día	7 veces semana		7	70
14 a		14 veces semana	10	10	100
14 a		2-3 veces semana		2	20
14 a		4-5 veces semana		5	50
14 b	Predominio consumo verduras u hortalizas		0		Pregunta excluida
15 a	Carne/ semana		0		Pregunta excluida
15 b	Predominio tipo de carne	Carnes más magras	6	10	60
15 b		Carnes menos magras		0	0
16	Fiambre o embutidos/semana	Nunca o casi nunca		10	80
16		1-2 veces semana	8	9	72
16		3-4 veces semana		5	40
16		5 o más semana		0	0
17 a	Pescado semana	Nunca o casi nunca		0	0

17 a		1 vez semana	9	2	18
17 a		2-3 veces semana		4	40
17 a		4 veces semana		10	100
17 b	Consumo tipo pescado		0		Pregunta excluida
18 a	Huevos/ semana		0		Pregunta excluida
18 b	Forma cocinado huevos	Revuelto		10	60
18 b		Tortilla	6	10	60
18 b		Huevo duro		10	60
18 b		Frito		0	0
19	Calidad del pan	Integral	4	10	40
19		No integral		0	0
20 a	Pasta/arroz /semana		0		Pregunta excluida
20 b	Calidad de la pasta/ arroz	Integral	4	10	40
20 b		No integral		0	0
21	Legumbre/ semana	Nunca		0	0
21		1 vez semana	9	3	27
21		2 veces semana		7	63
21		3 veces semana		10	90
22	Tipo de leche		0		Pregunta excluida
23	Consumo café/té		0		Pregunta excluida
24	Refrescos/día	Sí	9	0	0
24		No		10	90
25	Alcohol/día	Sí	10	0	0
25		No		10	100
26	Tabaco	Sí	10	0	0
26		No		10	100
27	Consumo comida rápida	Nunca o casi nunca	8	10	80
27		1-3 veces mes		5	40
27		1-2 veces semana		0	0
28	Ha realizado dieta		0		Pregunta excluida
29	Realiza deporte	Nunca o casi nunca		0	0
29		1-2 veces semana	10	3	30
29		3-4 veces semana		6	60
29		5-6 veces semana		8	80
29		Todos los días		10	100
30	Para mejorar alimentación		0		Pregunta informativa

En cuanto a puntuación, algunas de ellas no obtuvieron ninguna por el hecho de que todas las respuestas eran acertadas o la pregunta como tal formulada no se podía valorar, o simplemente era una pregunta informativa o sin gran trascendencia en el aumento de peso:

- La pregunta 2.1: se ha demostrado que la pauta de comer 5 veces al día para poder llevar una alimentación más sana es totalmente falsa, ya que no se puede concretar que un número de comidas sea mejor que otro, sino que lo que hay que considerar es la calidad de lo que se come en cada ingesta en vez de como se reparte, por lo cual, esta pregunta es solamente informativa.
- La pregunta 2.8: hubiera tenido más relevancia si los pacientes ingirieran grandes cantidades de sal al día, pero solamente algunos de ellos usaban una “pizca de sal en las comidas” o “lo normal” (palabras textuales de los pacientes), por lo cual se ha excluido esta pregunta; La sal que se usa en las preparaciones culinarias no representa un problema en personas sanas.
- La pregunta 2.10: ahí en vez de valorarse si los pacientes comían entre horas o no, se ha valorado que tipo de grupos de alimentos se podía llegar a ingerir entre horas, porque no tiene el mismo valor nutricional una pieza de fruta a una tira de chocolate con azúcar.
- La pregunta 2.11: por el hecho de que da un poco igual que una persona tenga un horario fijo de comidas a que otra persona cada día coma un poco más tarde o no según su modo de vida (pregunta informativa).
- La pregunta 2.12: hubiera tenido más relevancia si los pacientes hubieran modificado significativamente su ingesta los fines de semana, pero solamente algunos de ellos modificaban el horario, por lo cual se ha excluido esta pregunta.
- La pregunta 2.14 b: da un poco igual si consumes más verduras u hortalizas crudas o cocinadas, lo importante es su consumo diario.
- La pregunta 2.15: está demostrado que una alimentación vegetariana bien diseñada no es sinónimo de ser una dieta peligrosa, sino al contrario, ya que se le ha asociado multitud de beneficios nutricionales, por lo cual no se puede comparar que el que suele comer carne está más sano a otro que no coma o viceversa; Así que lo que se ha valorado aquí era el predominio de consumo de carnes blancas (pollo, pavo, conejo) con respecto a carnes más grasas (vacuno, cerdo).
- La pregunta 2.17 b: por ser meramente informativa
- La pregunta 2.18: se ha demostrado que el huevo no es un alimento maligno, al contrario, es uno de los pocos más nutricionalmente completos, por lo que el mito extendido de máximo 3 veces a la semana es totalmente falso; Así que lo que se ha valorado aquí es la forma de cocinar el huevo.
- La pregunta 2.19: aquí se ha tenido en cuenta solamente la calidad del pan (si es integral o no).
- La pregunta 2.20: como en los resultados dio que las personas que consumían pasta/arroz a la semana era entre 1 a 3 veces a la semana, se ha excluido esta pregunta debido a que no va a interferir de gran manera al aumento de peso, por lo cual se ha excluido; Hubiera tenido más relevancia si los pacientes consumieran todos o casi todos los días estos grupos de alimentos, ya que estarían dejando de lado otros grupos mucho más beneficiosos como verduras, hortalizas o legumbres.

- La pregunta 2.22: se ha demostrado que la grasa de la leche no ejerce un efecto negativo sobre la salud de las personas, por lo que no sería de gran relevancia que una persona tenga mejor salud por consumir un vaso de leche desnatada que uno de entera, o incluso una bebida vegetal.
- La pregunta 2.23: como en los resultados dio que las personas que bebían café o té tomaban de media entre 1-2 tazas diarias, se ha excluido esta pregunta debido a que no va a interferir de gran manera que una persona no tome nada a que tome 1 vaso diario.
- La pregunta 2.29: por ser meramente informativa.
- La pregunta 2.30: por ser meramente informativa.

Así que, tras lo mencionado anteriormente, las preguntas que mayor puntuación obtuvieron (valoradas entre 6-10 puntos), fueron las preguntas 5, 6, 7, 9, 10 b, 13, 14, 15 b, 16, 17 a, 18 b, 20 b, 21, 24, 25, 26, 27 y 29, por ser consideradas de gran valor e importancia a la hora de poder adquirir una buena calidad de dieta y buen estilo de vida.

Las preguntas 2, 3, 4 y 19, 20 b obtuvieron puntuaciones menores (valoradas entre 1-5 puntos) por ser consideradas menos significativas a la hora de cómo influyen en la ganancia de peso.

Las restantes preguntas 1, 8, 10 a, 11, 12, 14 b, 15 a, 17 b, 18 a, 20 a, 22, 23, 28 y 30 no obtuvieron ninguna puntuación.

- Las características clínicas, como síntomas positivos o negativos, la edad de inicio de la enfermedad y los años de evolución, los datos antropométricos, como la altura o la evolución del peso desde la primera fecha de toma del fármaco antipsicótico, y los datos bioquímicos, como la tensión, glucemia y lipidograma (si constaba), se obtuvieron de las historias clínicas de los pacientes.

Para poder obtener que síntomas predominaban en los pacientes seleccionados, si los positivos o los negativos, o incluso ambos, se les realizó el cuestionario de escala PANSS-P y PANSS-N (véase anexo 4).

Para ello, se contó con la ayuda de los profesionales de salud mental, ya que ellos sabían interpretar los resultados de ese cuestionario (véase figura 1).

**Figura 1. Interpretación escala de los síntomas positivos y negativos**

- Positiva: puntuación  $\geq 4$  en 3 o más ítems de la PANSS-P, pero en menos de 3 ítems de la PANSS-N
- Negativa: puntuación  $\geq 4$  en 3 o más ítems de la PANSS-N, pero en menos de 3 ítems de la PANSS-P
- Mixta: puntuación  $\geq 4$  en 3 o más ítems en ambas escalas (PANSS-P y PANSS-N)



## 5. RESULTADOS

---

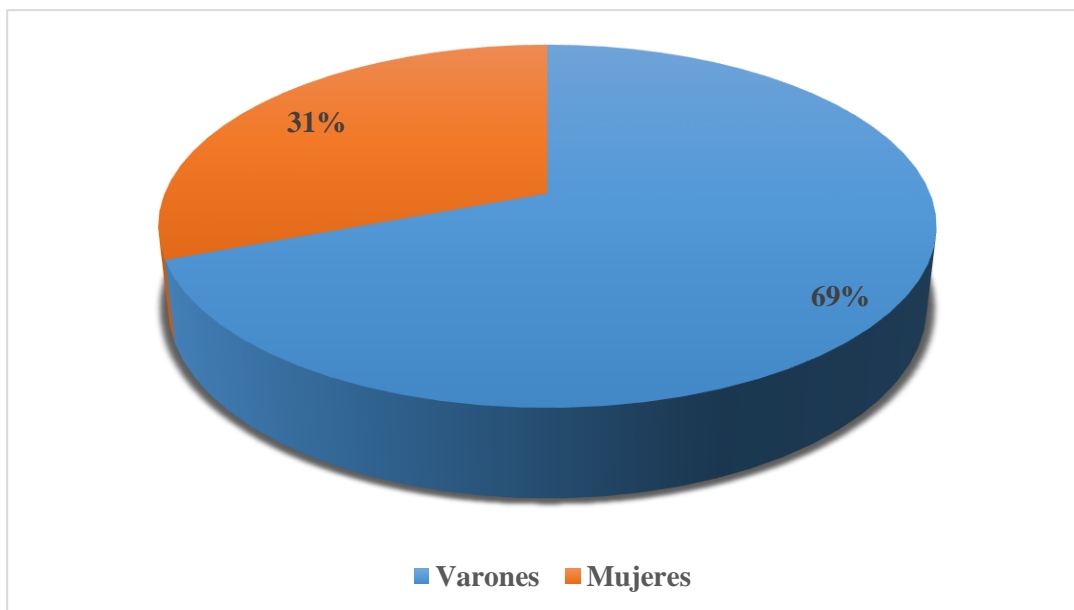
Los resultados que se muestran a continuación son el producto del análisis del trabajo realizado en la muestra estudiada.

La muestra está conformada por 26 sujetos, de los cuales 11 pertenecen al grupo de tratamiento con Xeplion, y los otros 15 pertenecen al de Trevicta. Ambos grupos, acuden a la consulta del psiquiatra del centro de Salud Pirineos de Huesca por padecer el trastorno mental de esquizofrenia.

El rango de edad oscila entre los 25 y 65 años, siendo la media de edad de 45 años.

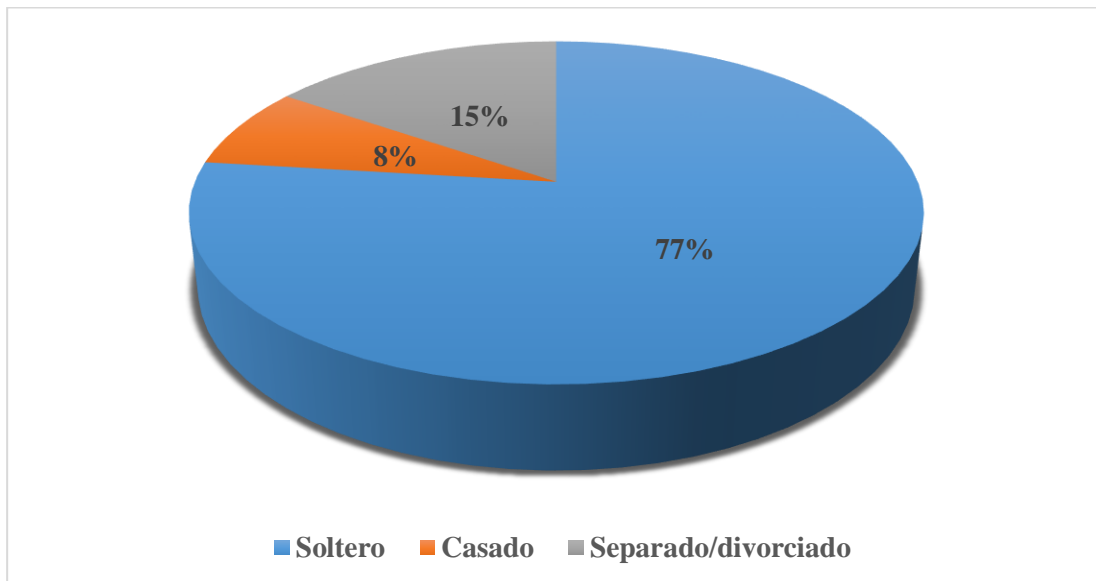
- En primer lugar, se detalla los resultados obtenidos sobre los datos sociodemográficos del conjunto de la muestra estudiada.

Gráfico 1: Distribución de sexo de la muestra.



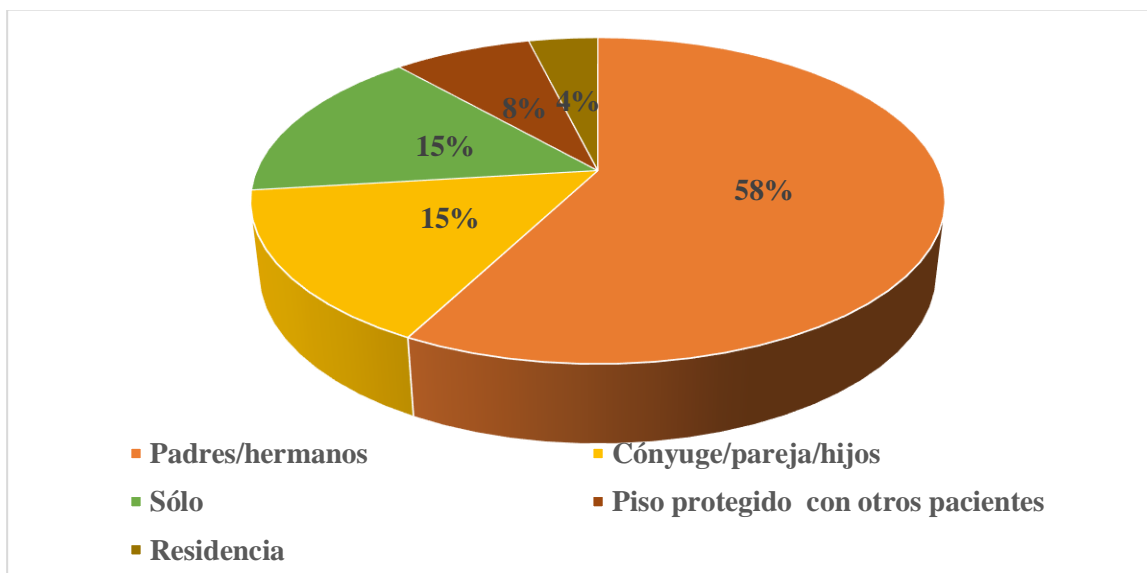
Como se puede observar, hay un predominio del sexo masculino alcanzando un 69% frente a un 31% del sexo femenino.

Gráfico 2: Estado civil de la muestra estudiada.



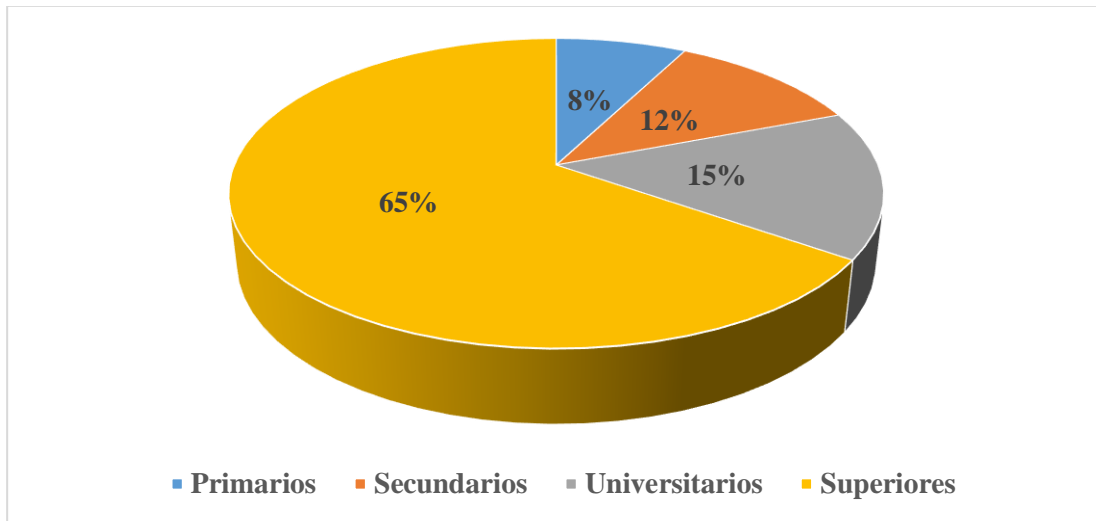
Como se puede contemplar, el 77% de la muestra se encuentra soltero/a, el 15% separado/a, y solamente un 8% casado/a.

Gráfico 3: Núcleo de convivencia de la muestra obtenida.



Se observa que más de la mitad de la muestra son personas dependientes, puesto que su núcleo de convivencia consta de sus padres y/o hermanos; Solamente un 15% de la muestra vive solo/a.

Gráfico 4: Nivel educacional/estudios de la muestra obtenida.

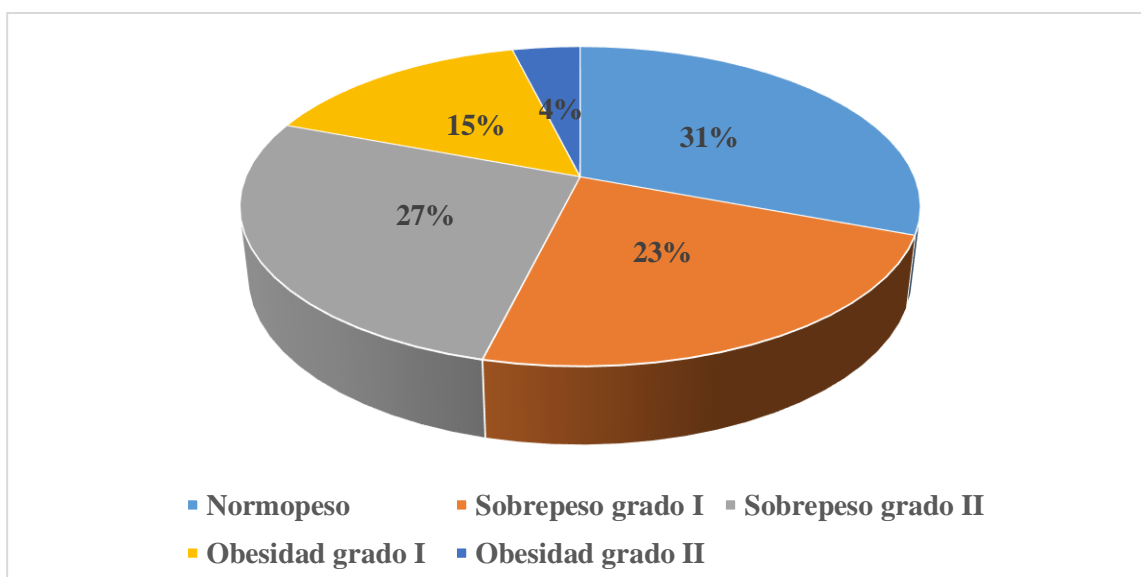


El 65% de la muestra, cursan o han cursado estudios de grados medios o cursos ofertados por la asociación de Arcadia; Ésta es una fundación que consta de siete talleres (huerta, jardines, biblioteca, carpintería, viveros, confección y comedor), donde trabajan de forma protegida más de 150 pacientes con trastorno mental grave.

El trabajo es un factor motivador de los pacientes para llevar una vida social más rica, un mayor ejercicio físico, y, en definitiva, una calidad de vida más digna.

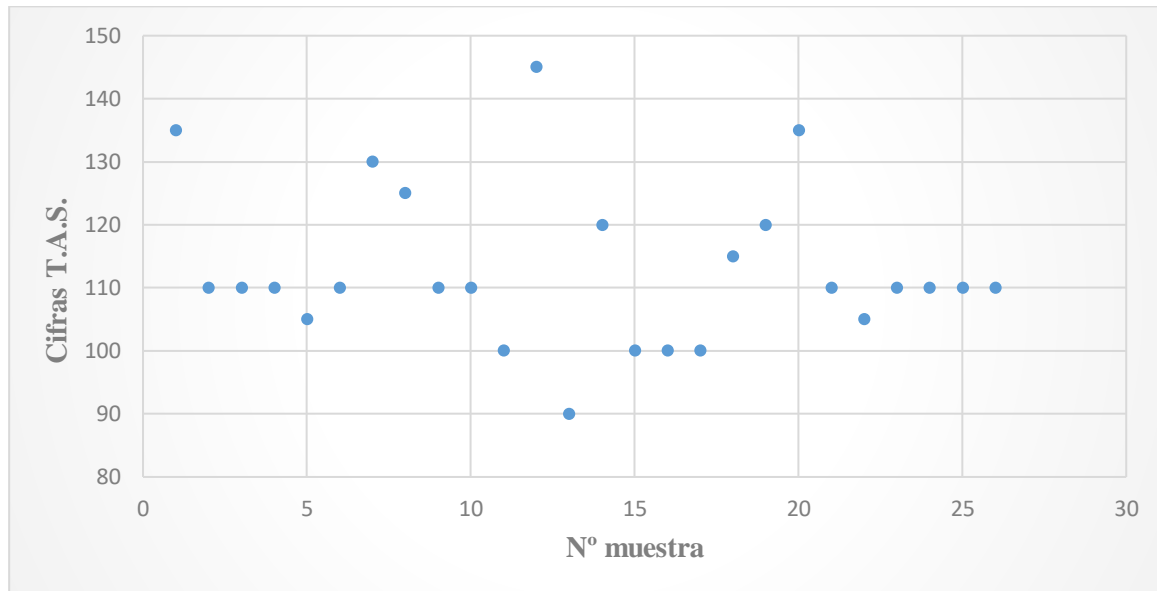
- En segundo lugar, se analizan los resultados obtenidos sobre datos antropométricos y clínicos del total de la muestra.

Gráfica 5: Clasificación de la muestra según el índice de masa corporal (IMC).



Como era de esperar, se observa que el 69 % de la muestra total padece sobrepeso y obesidad (IMC realizado con el último peso recogido). Solamente el 31% se encuentra en un IMC normal.

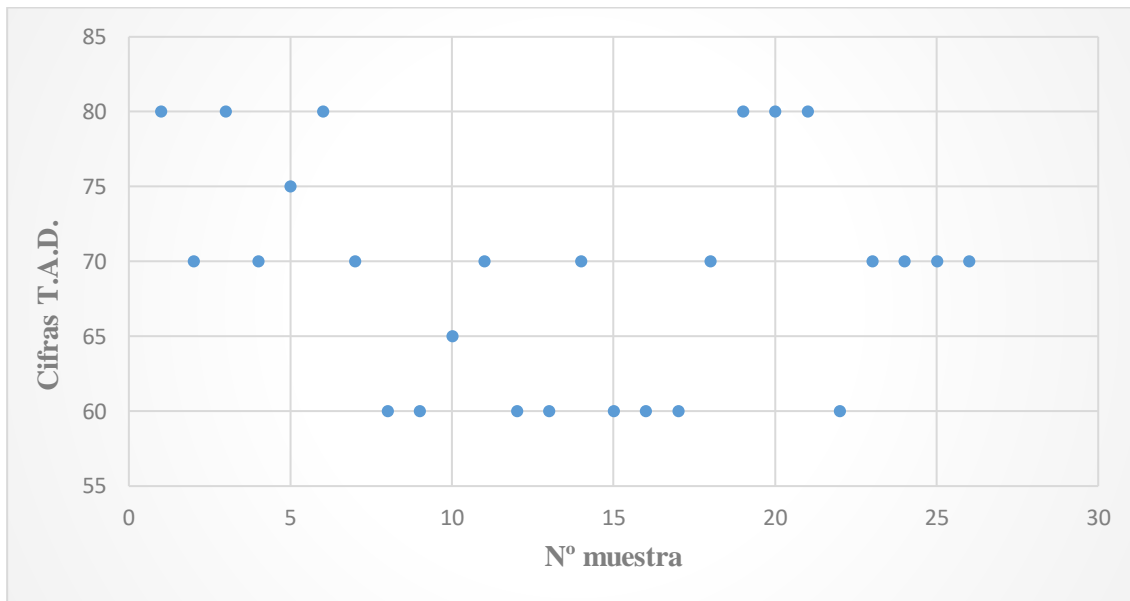
Gráfica 6: Últimas cifras de tensión arterial sistólica (TAS) registradas de la muestra.



Según la Fundación Española del Corazón, la clasificación de una tensión arterial normal, es cuando los niveles de presión arterial sistólica (máxima) están entre 120-129 mmHg, y las de diastólica (mínima) entre 80 y 84 mmHg, mientras que la clasificación de una presión arterial alta (hipertensión) es cuando las cifras de presión arterial sistólica están por encima de los 139 mmHg, y las de la diastólica por encima de los 89 mmHg.

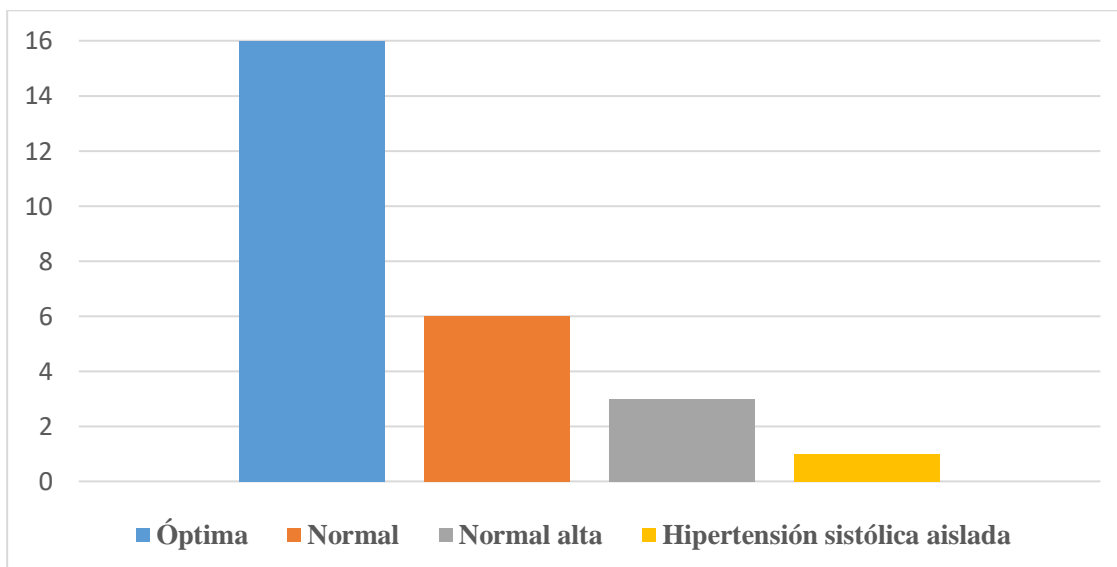
En la muestra, se puede contemplar, que, en todos los pacientes, excepto en uno, su presión arterial sistólica se encuentra por debajo de los 140 mmHg.

Gráfica 7: Últimas cifras de tensión arterial diastólica (TAD) registradas en la muestra.



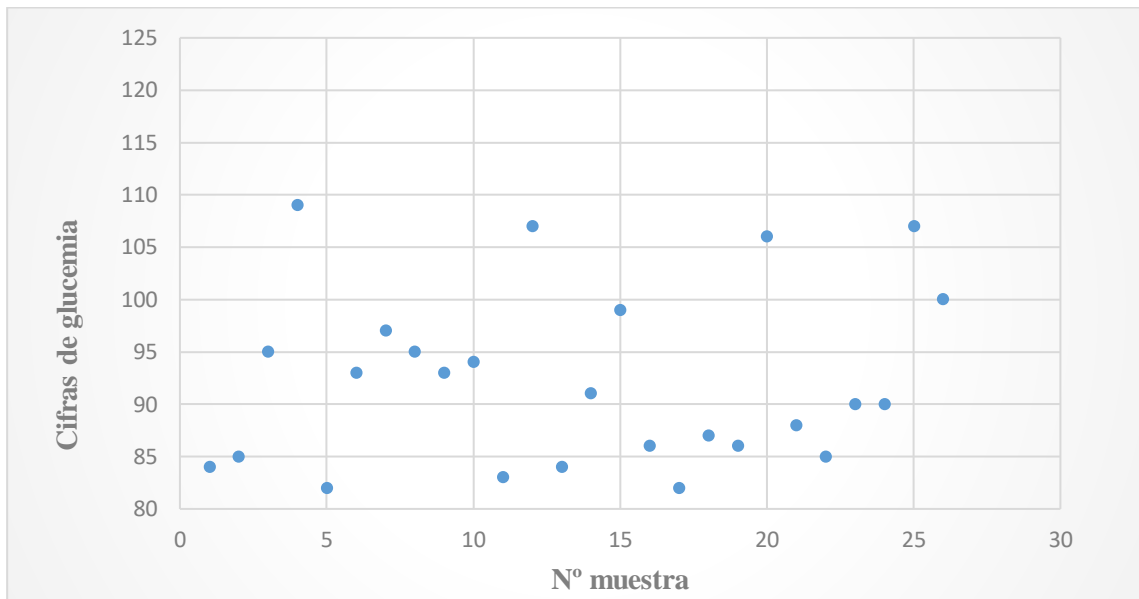
Se puede observar que, en la muestra, todos los pacientes tienen unas cifras de tensión arterial diastólica igual o por debajo de los 80 mmHg.

Gráfica 8: Clasificación de la muestra por las últimas cifras de tensión arterial registradas.



A pesar de los datos obtenidos en la gráfica de clasificación del IMC (donde más de la mitad de la muestra cursaba con sobrepeso/obesidad), se observa unas excelentes cifras de tensión arterial, donde solamente un paciente padece una hipertensión sistólica aislada.

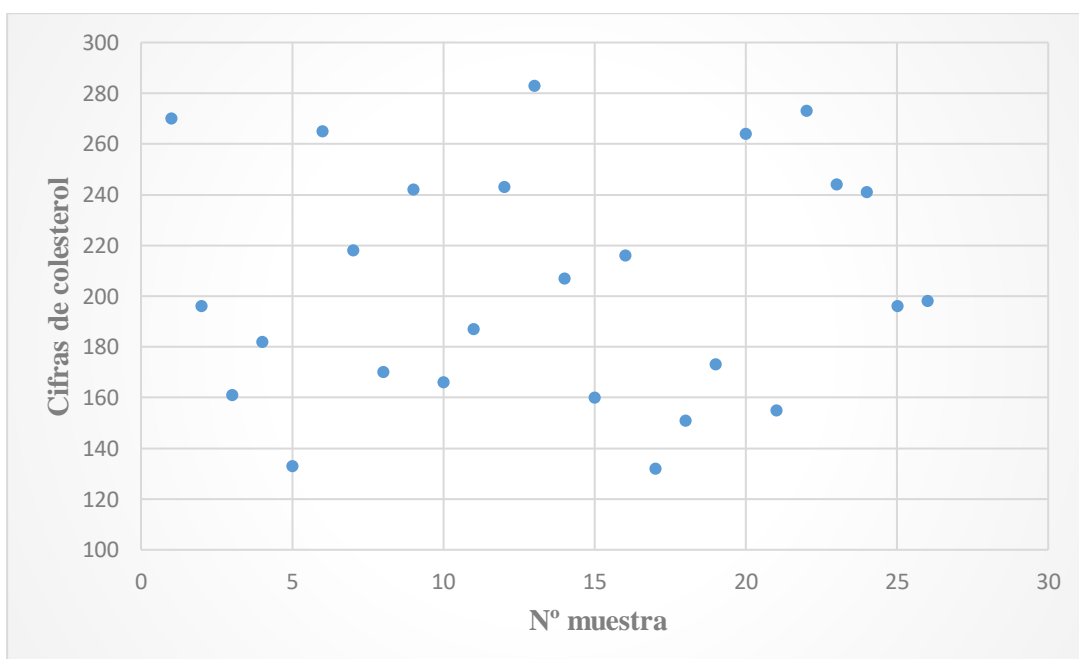
Gráfica 9: Cifras de glucemia basal en ayunas registradas en la última analítica realizada a la muestra.



De acuerdo a la clasificación de la asociación americana de diabetes (ADA), unas cifras de glucosa en ayunas de más de 126 mg/dl, indicaría un criterio de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.

Otra vez, sorprendentemente, se puede comprobar que el 100 % de la muestra tiene una glucemia plasmática de ayunas normal (<110 mg/dl), donde la media es de 92,2 mg/dl.

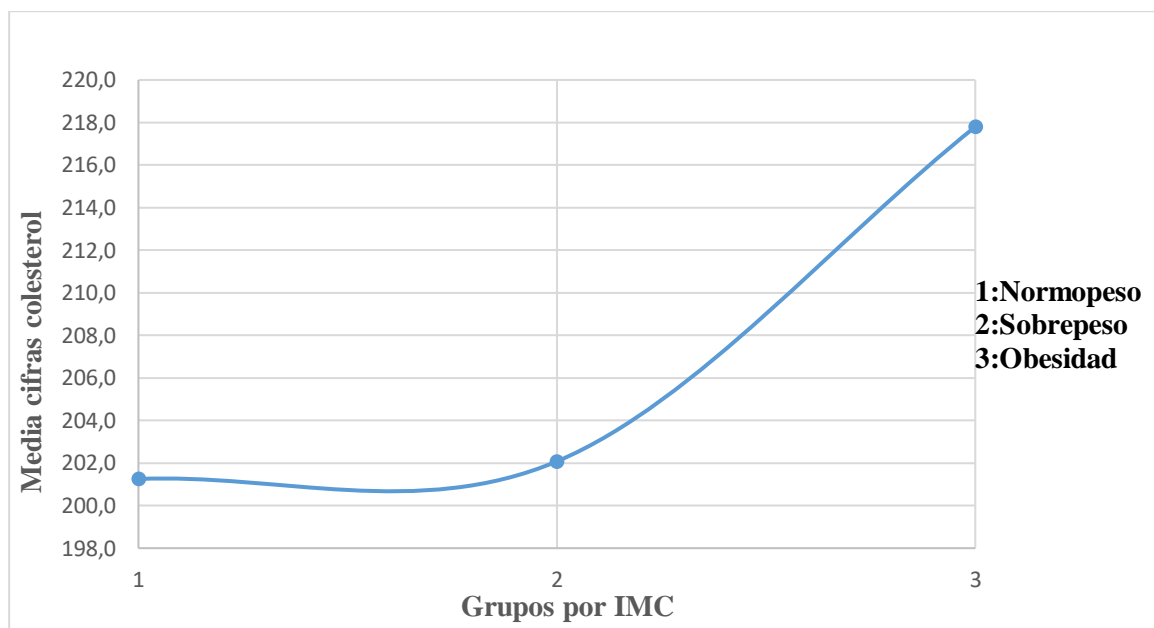
Gráfica 10: Clasificación de la muestra por la última analítica de colesterol sanguíneo



Según las recomendaciones de cifras de colesterol sanguíneo, éste debería de estar en un rango entre los 150 y los 200 mg/dl.

En la gráfica presente, se puede observar, que el 46% de la muestra tendría unas cifras de colesterol superiores a los 200 mg/dl, y el 54% restante se encontrarían dentro de las recomendaciones, excepto 2 pacientes que estarían por debajo de los 150 mg/dl.

Gráfica 11: Asociación del peso por grupos de IMC y colesterol sanguíneo



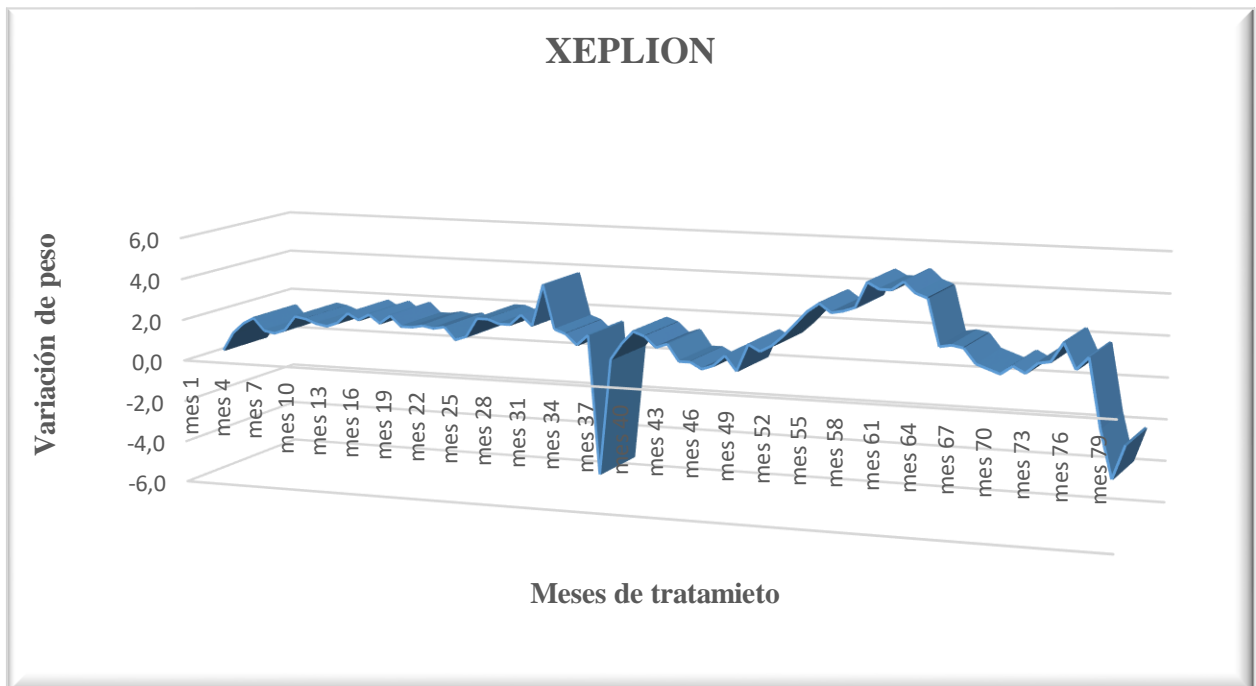
Se puede observar que los pacientes que tienen un mayor peso (clasificados en obesidad) tienen cifras de colesterol mayores (media de 217,8), aunque en los 3 grupos, la media sobrepasa los 200 mg/dl.

- En tercer lugar, se procede a analizar los restantes resultados clínicos, psiquiátricos, de estilo de vida (fundamentalmente tabaco y actividad física), y nutricionales por separado de ambos grupos de la muestra (Xeplion/Trevicta).

En los siguientes gráficos, se detalla la media de la variación de incremento de peso de cada paciente en cada mes o en cada trimestre de tratamiento, según haya sido tratado con Xeplion o Trevicta.

El fármaco Xeplion se administra cada mes, mientras que el fármaco Trevicta cada tres meses.

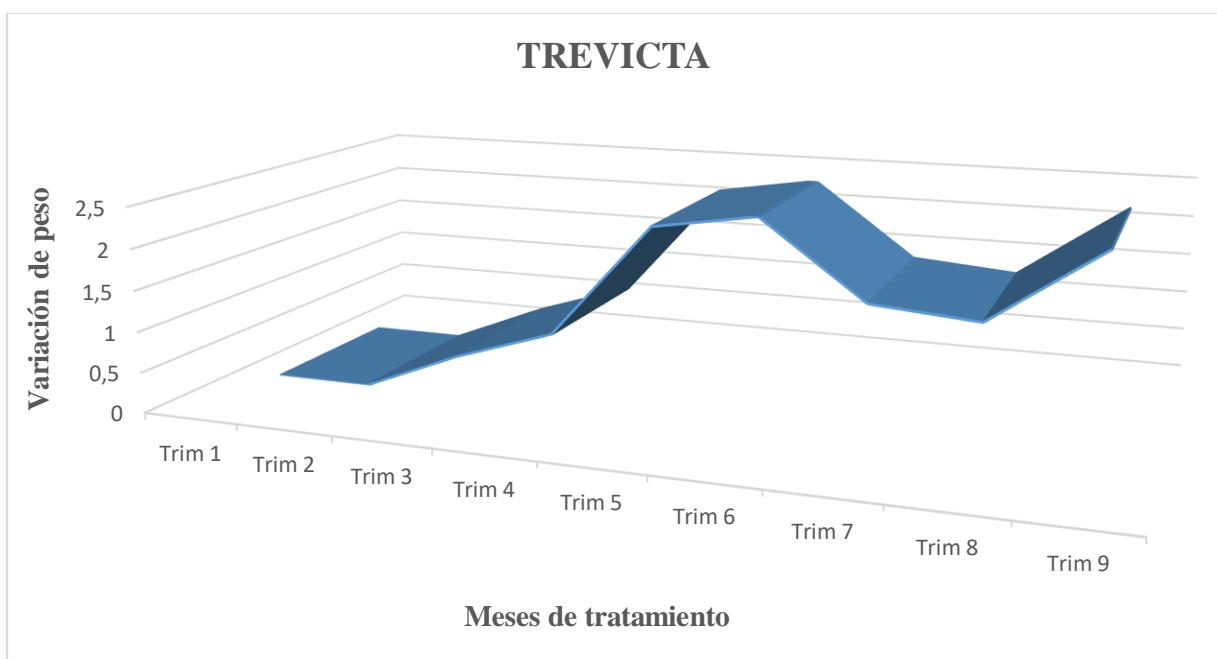
Gráfico 12: Variación de peso de la muestra Xeplion con respecto a los meses de tratamiento



Se puede observar que, en este grupo, el incremento de peso no ha sido lineal, sino muy variable, ya que ha habido muchas variaciones de aumento y disminución del peso a lo largo del tratamiento.

La media de peso ha sido 2,8 kg, con un máximo de 7,2 y un mínimo de -3 kg.

Gráfico 13: Variación de peso de la muestra Trevicta con respecto a los meses de tratamiento



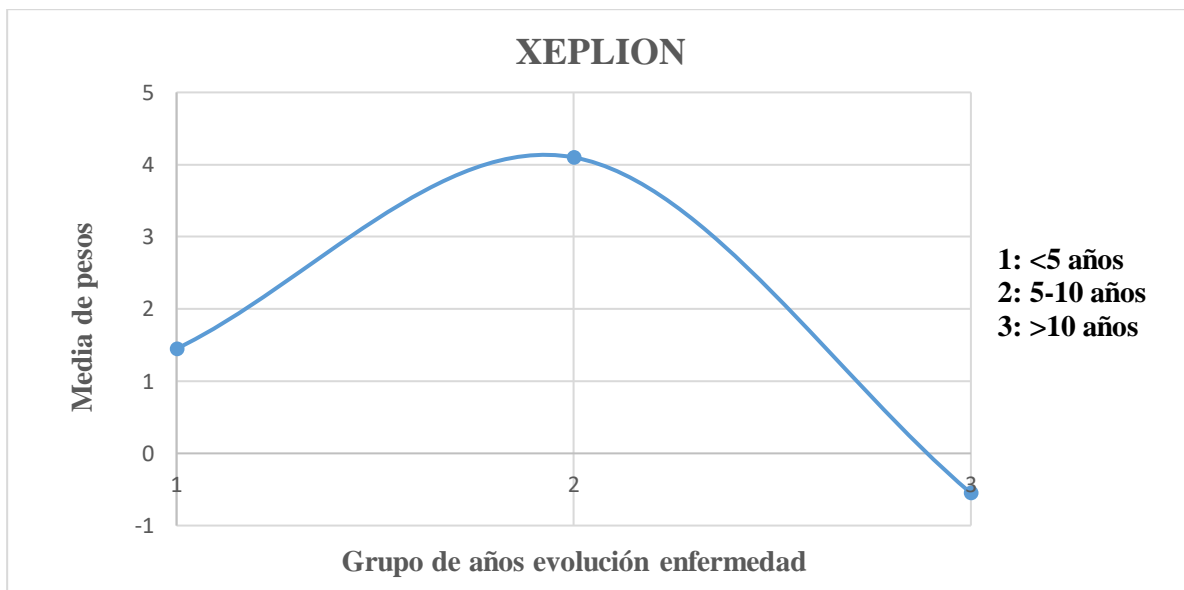


Por el contrario, en este grupo, el incremento de peso ha sido mucho más constante y gradual a lo largo del tiempo, y no tan inestable como ocurría con el grupo de Xeplion.

La media de peso ha sido de 1,3 kg, con un máximo de 2,5 y un mínimo de 0 kg.

En esta ocasión, a pesar de que su incremento es más lineal, se demuestra que el aumento de peso ha sido menor que en Xeplion.

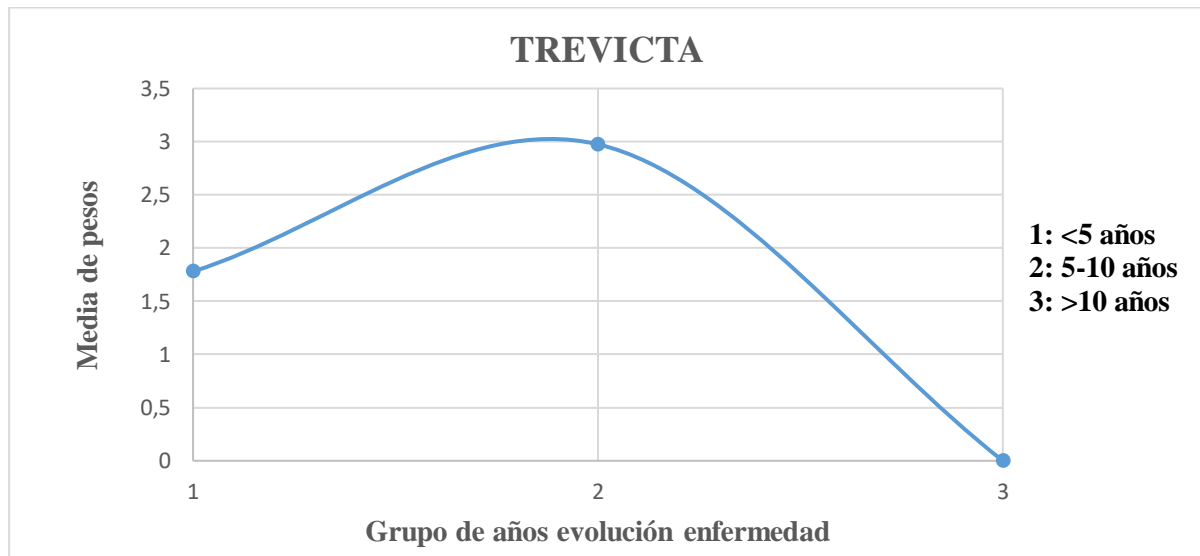
Gráfico 14: Asociación entre los años de la evolución de enfermedad en Xeplion y la media de pesos



Se puede contemplar que, en un principio, conforme va aumentando los años de la evolución de la enfermedad, el peso va aumentando progresivamente en los dos primeros grupos (<5 años y 5-10 años), sin embargo, cuando los pacientes llevan más de 10 años padeciendo esquizofrenia, el incremento de peso sufre un gran descenso hasta llegar a valores negativos.

La media de cada grupo es: los que llevan menos de 5 años con la enfermedad 1,45 kg; los que llevan entre 5-10 años 4,1 kg; y los que llevan con más de 10 años -0,55 kg.

Gráfico 15: Asociación entre los años de la evolución de enfermedad en Trevicta y la media de pesos.

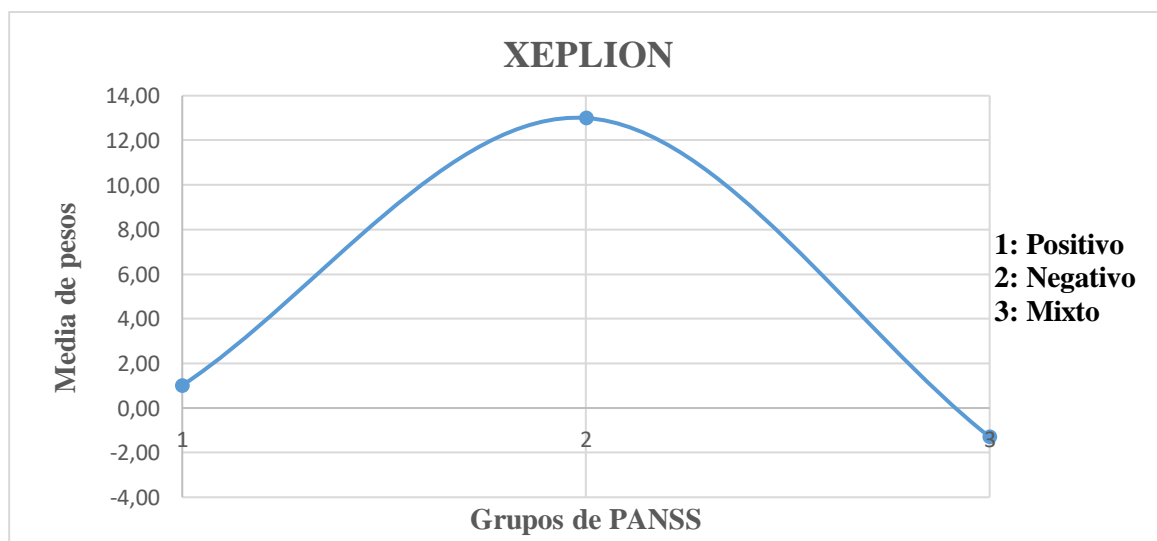


Al igual que como ocurría en la anterior gráfica, en Trevicta, también se puede contemplar un aumento de peso en los dos primeros grupos, pero un gran descenso del peso cuando los pacientes llevan más de 10 años con la enfermedad, sin embargo, en esta ocasión, los pacientes recuperan su peso inicial antes de iniciar el tratamiento.

La media de cada grupo en este caso sería: los que llevan menos de 5 años con la enfermedad 1,78 kg; los que llevan entre 5-10 años 2,98 kg; y los que llevan con más de 10 años 0 kg.

Aquí se demuestra también, que el grupo de Trevicta, tiene un incremento de peso menor que el grupo de Xeplion.

Gráfico 16: Asociación entre la prevalencia de síntomas de la enfermedad en Xeplion y media de pesos.

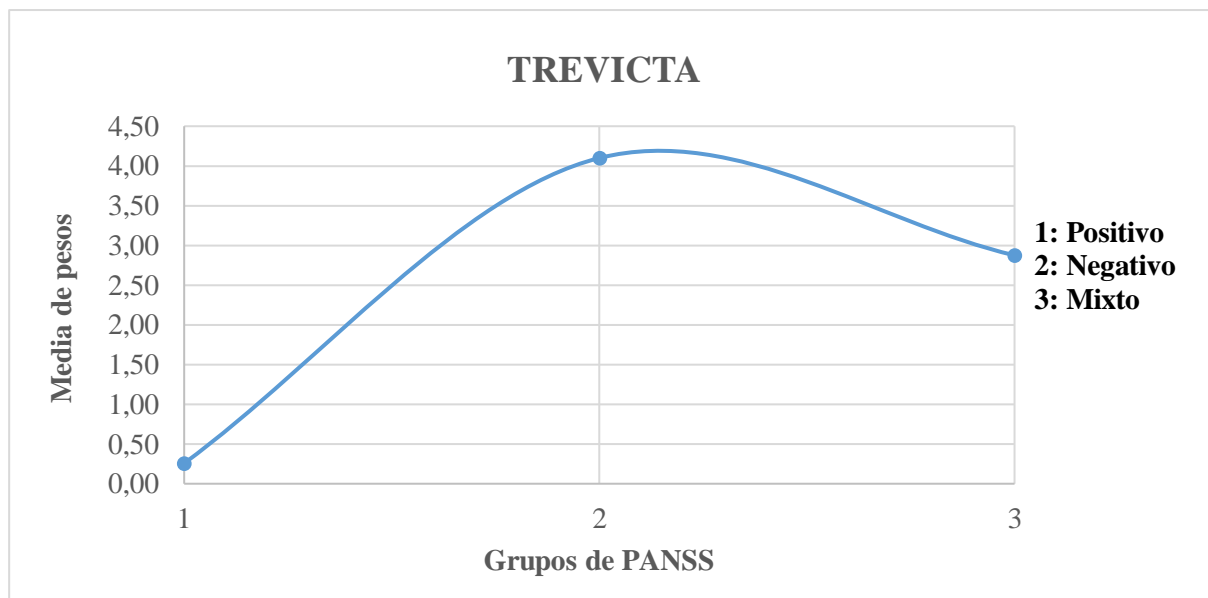


Se analiza que el grupo de pacientes con predominio de síntomas negativos característicos de la enfermedad, tiene un incremento mayor de peso en comparación con el grupo de síntomas positivos o mixto.

La media de peso de cada grupo sería: positivo 1,01 kg; negativo: 13 kg; mixto: -1,30 kg.

Este hallazgo concuerda con todos los estudios sobre el tema donde los síntomas negativos (la triada abulia-anhedonia-asociabilidad) junto con el déficit cognitivo, se asocian a una menor capacidad de autocuidado, una mayor discapacidad y un estado físico más deficitario (25).

Gráfico 17: Asociación entre la prevalencia de síntomas de la enfermedad en Trevicta y la media de pesos

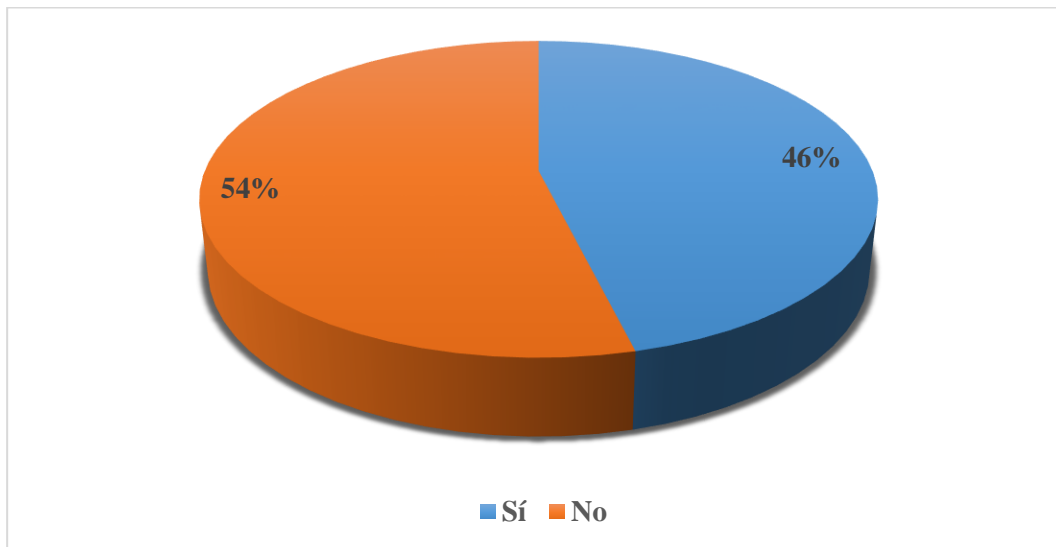


Al igual que ocurre como en la gráfica anterior, el grupo de pacientes con predominio de síntomas negativos tiene un incremento mayor de peso. Sin embargo, en esta ocasión, el grupo de pacientes con predominio de síntomas mixtos, posee un incremento de peso que se encontraría entre los 2 grupos restantes.

La media de peso de cada grupo sería: positivo 0,26 kg; negativo: 4,10 kg; mixto: 2,88 kg.

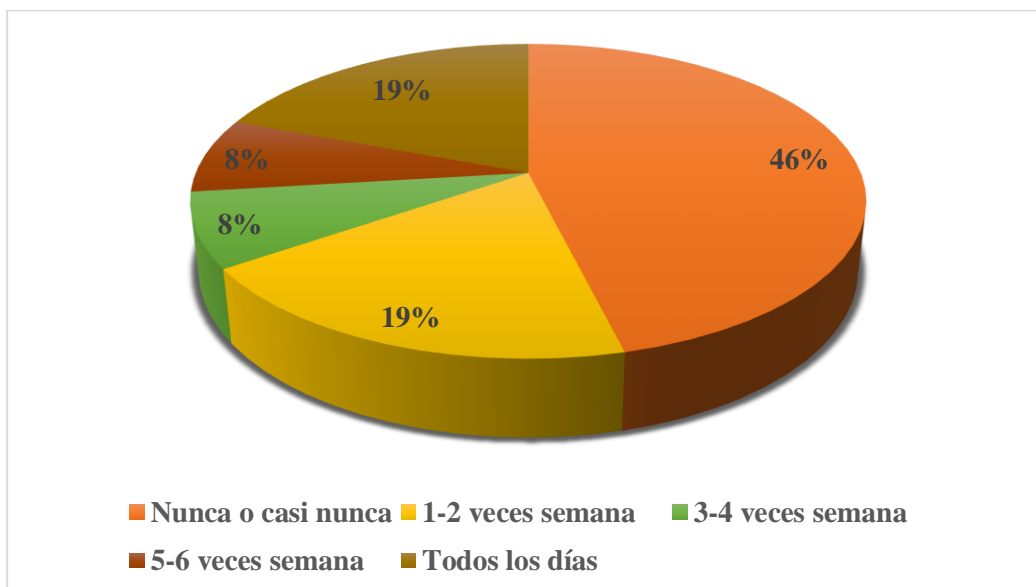
Se sigue confirmando que el grupo de Trevicta tiene un incremento de peso menor en comparación con el grupo Xeplion.

Gráfico 18: Consumo de tabaco de la muestra total.



Inesperadamente, más de la mitad de la muestra no fuma; Según las respuestas de los pacientes, la media de consumo de tabaco es entre  $\frac{1}{2}$  paquete y 1 paquete diario (10-20 cigarrillos /día).

Gráfico 19: Frecuencia de la actividad física realizada de la muestra.

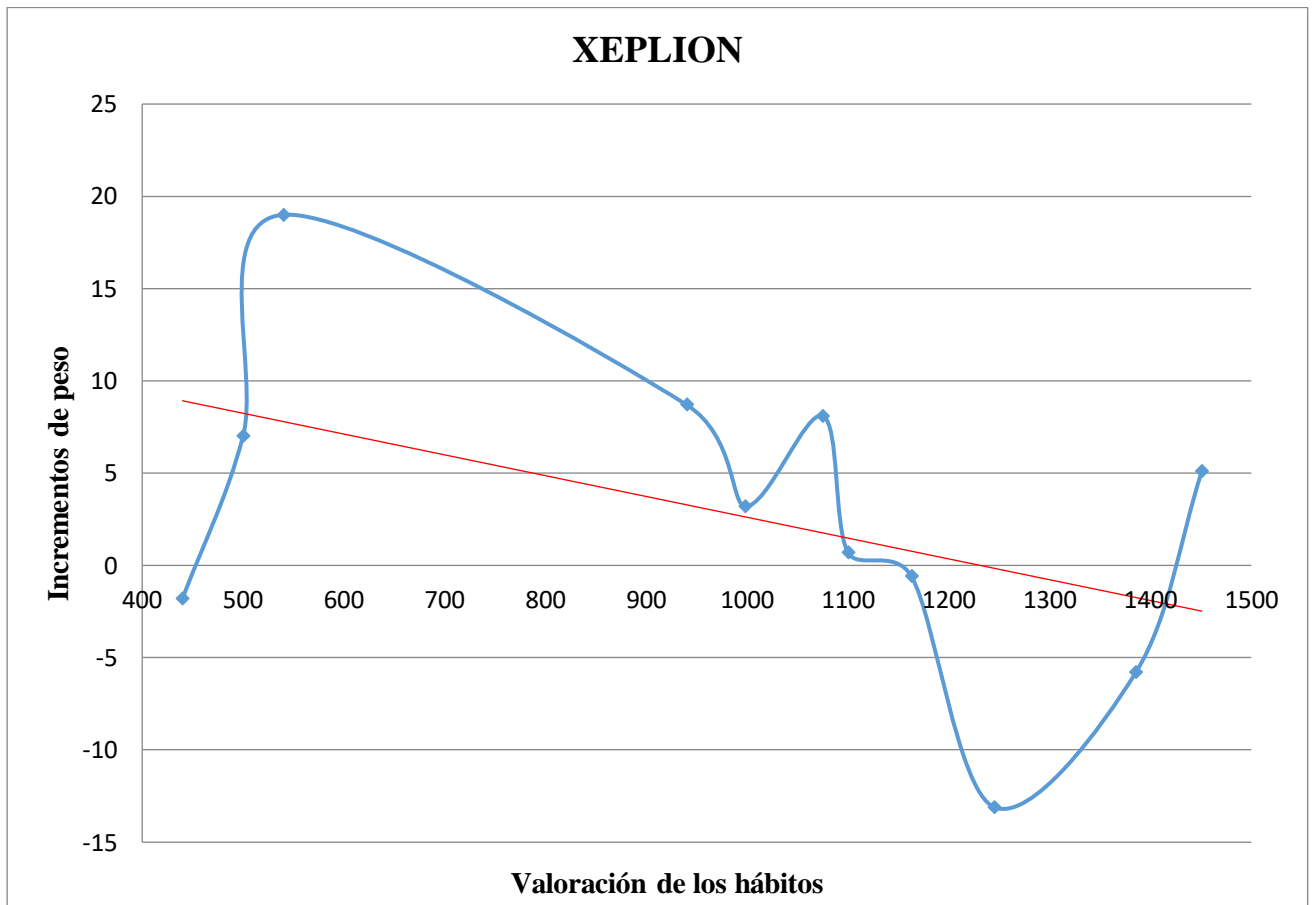


Se observa que el 46% de la muestra no realiza ejercicio físico diariamente versus a un 19% que sí realiza todos los días.

No obstante, generalmente en estos pacientes, el ejercicio físico realizado se refiere a caminar, cuya media es entre los 40-60 minutos. Sin embargo, dentro de la muestra, hay que resaltar a un paciente que va al gimnasio entre 5 o 6 días a la semana y otro que realiza bici y escalada.

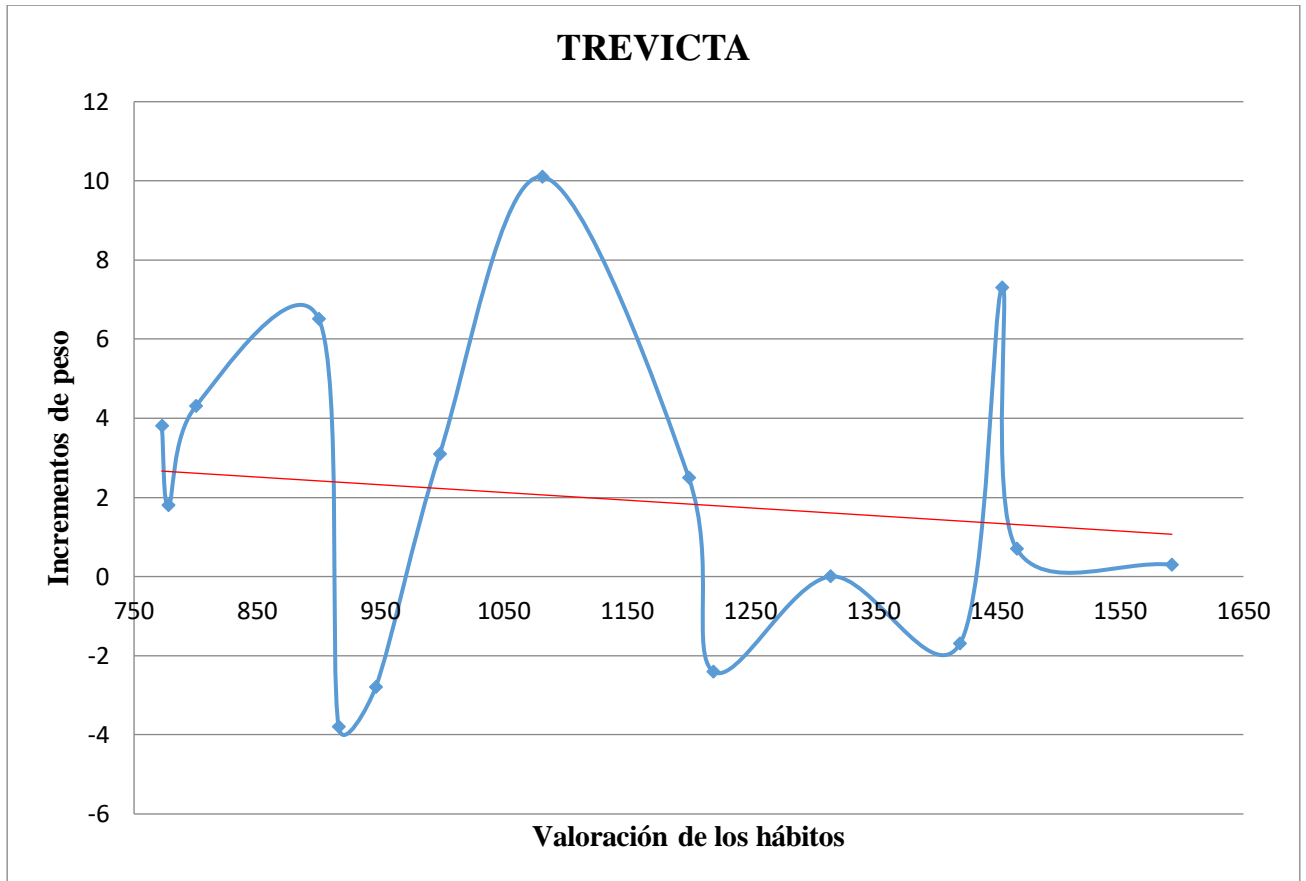
Para concluir, la finalidad de los dos siguientes gráficos, es observar de forma general como el aumento de peso va disminuyendo conforme se poseen mejores hábitos nutricionales (mayor puntuación).

Gráfico 20: Asociación entre los hábitos alimentarios y el incremento final de peso de cada paciente en el grupo Xeplion.



Con la línea de tendencia, se puede contemplar que sí se cumple nuestra hipótesis inicial, las personas que tienen mejores hábitos alimentarios, no tienen tanto incremento de peso.

Gráfico 21: Asociación entre los hábitos alimentarios y el incremento final de peso de cada paciente en el grupo Trevicta.



Al igual que como ocurre en el anterior gráfico, en este grupo se puede observar un descenso del peso conforme los pacientes tienen mejores hábitos, sin embargo, en esta ocasión, no se ve tan evidente como ocurría con el grupo de Xeplion, donde la línea de tendencia era mucho más clara.

## 6. DISCUSIÓN

---

La esquizofrenia es un trastorno psiquiátrico grave que afecta significativamente la funcionalidad y la calidad de vida del individuo.

Las principales causas modificables de morbilidad y mortalidad en esta enfermedad son la inactividad física, el consumo de tabaco y otro tipo de sustancias tóxicas, los malos hábitos alimentarios, y la obesidad o sobrepeso.

La presencia de estos factores aumenta la probabilidad de enfermedades cardiovasculares y respiratorias, diabetes, hipertensión, síndrome metabólico y algunos tipos de cáncer (13).

Teniendo en cuenta que este trastorno suele ser crónico y aparecer en la fase temprana de la vida, la organización mundial de la salud (OMS) la considera como una de las primeras enfermedades de discapacidad, y en conjunto un gran problema de salud pública en todo el mundo, tanto por la carga de la enfermedad como por los propios costes que provoca esta afección a lo largo del tiempo (7).

De acuerdo a todos los motivos explicados anteriormente, la finalidad de este estudio, a pesar de tener una muestra pequeña, ha sido verificar tanto la prevalencia de obesidad en ambos grupos, como las distintas variables o factores que podrían afectar al incremento de peso en estos pacientes. Para ello, se han encuestado a 26 personas de ambos sexos (11 del grupo Xeplion, y 15 del grupo Trevicta), diagnosticados por esquizofrenia, cumplidores en las pautas de tratamiento farmacológico.

Tras haber analizado todos los resultados, se puede observar que en la muestra hay un predominio bastante alto del sexo masculino (69%) con un predominio de edad de 45 años, dando a entender que los sujetos que padecen esquizofrenia son preferiblemente hombres en edad media. Sin embargo, la evidencia científica indica que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los sexos, solamente en la edad de inicio de la enfermedad, siendo más temprana en los hombres.

No obstante, según el Instituto Nacional de la Salud Mental, la esquizofrenia podría afectar ligeramente a más hombres que mujeres (1).

En cuanto a datos sociodemográficos, se observa que más de las tres cuartas partes de la muestra se encuentra soltero/a, y más de la mitad son personas dependientes, puesto que su núcleo de convivencia consta de sus padres y/o hermanos, dando a entender que este trastorno mental condiciona muchos aspectos de la vida.

Se estima que las personas que padecen esquizofrenia manifiestan una pérdida de posibilidades de realización personal, ya que se encuentran inmersos en un contexto tanto de pobreza, dependencia, o resignación, así como una búsqueda continua de comprensión y apoyo.

En cuanto a nivel de estudios, se ha analizado que el 65% de la muestra, cursan o ha cursado estudios de grados medios o cursillos ofertados por asociaciones rehabilitadoras, como es el caso de Arcadia, y solamente el 15% ha podido optar a estudios más superiores.

Se aprecia que una parte importante de las actividades a las que tienen acceso, son proporcionadas por centros de rehabilitación e inserción social, en forma de talleres, actividades formativas y/ o laborales. Asimismo, en otras ocasiones, aunque en menor grado, participan en actividades ofertadas por otras instancias.

En cuanto a datos antropométricos, se observa que el 50 % de la muestra total padece sobrepeso, el 19% cursa con obesidad, y solamente un 31% de los pacientes se encuentra en el rango de normopeso. Por lo cual, se confirma que la obesidad/sobrepeso, es bastante frecuente en la esquizofrenia.

Según la evidencia científica, el hecho de tener un trastorno esquizofrénico, está asociado a un mayor riesgo de padecer otras enfermedades “médicas” y una mayor morbilidad y mortalidad. Se estima que entre el 40-62% de las personas con esquizofrenia son obesas o tienen sobrepeso (15). Además, este aumento de peso, podría estar derivado tanto por la propia condición psiquiátrica de la enfermedad, como por los propios antipsicóticos de primera generación y de segunda generación, como por los factores del estilo de vida (malos hábitos alimentarios, tabaco, inactividad física) y la poca capacidad que tienen los propios pacientes para modificarlos.

Por todo ello, sería lógico pensar que las personas con esquizofrenia presentan un mayor grado de sufrir diversas comorbilidades físicas que el resto de la población, estimándose que casi la mitad de ellas padecerían algún trastorno médico, como sería el caso de tener un riesgo incrementado de desarrollar anomalías en la regulación de la glucosa, resistencia a la insulina y diabetes mellitus tipo 2, mayores posibilidades de sufrir desórdenes cardiovasculares y respiratorios, y elevadas cifras de tensión arterial y colesterol, entre las más destacadas (11).



Además, según la evidencia científica, este grupo de personas, sería más propensa a padecer mayor prevalencia de síndrome metabólico en comparación con la población general, ya que se estima que tendrían dos o tres veces más de riesgo de sufrir este síndrome, cuyos criterios de inclusión serían la obesidad abdominal (también conocida como obesidad central), la alteración de la glucemia (diabetes), presión arterial alta (hipertensión), y la alteración del metabolismo lipídico (triglicéridos elevados y colesterol de lipoproteínas de alta densidad bajo (HDL)) (13).

Sin embargo, en la muestra estudiada, a pesar de los datos obtenidos en cuánto a prevalencia de obesidad y/o sobrepeso, se puede observar, unas excelentes cifras de tensión arterial, donde solamente un paciente padecía una hipertensión sistólica aislada, cuyo hecho se puede asociar a que este tipo de presión arterial alta es frecuente entre las personas mayores de 65 años (el paciente posee 61 años).

También, todos los pacientes de la muestra, tenían una glucemia plasmática de ayunas normal, presente en la última analítica realizada a cada uno, donde la media era de 92,2 mg/dl.

De acuerdo a la clasificación de la asociación americana de diabetes (ADA), unas cifras de glucosa en ayunas de más de 126 mg/dl, indicaría un criterio de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, pero en este caso, el total de la muestra presentaba cifras inferiores a 110 mg/dl.

No obstante, hubiera sido interesante haber podido obtener los datos sobre la hemoglobina glicosilada (HbA1c) de cada paciente, ya que es un parámetro que mide el nivel medio de glucosa en sangre durante los últimos tres meses, sin embargo este dato no aparecía en la bioquímica sanguínea analizada de la mayoría de los pacientes (solamente aparecía en dos, en donde cada uno de ellos tenía una HbA1c de 5,8%, dentro de los límites).

Además, en cuánto a datos sobre cifras de colesterol, más de la mitad de la muestra se encontraba dentro de las recomendaciones de no sobrepasar los 200 mg/dl en sangre. Asimismo, se comprobó si los pacientes que poseían mayor peso, eran los que mayores cifras de colesterol sanguíneo tenían, cuyo resultado dio positivo, con una media de 217,8 mg/dl, a pesar de que la media del grupo de pacientes con normopeso superaba también los 200 mg/dl (201,3 mg/dl).

Asimismo, hubiera sido interesante haber podido optar a datos sobre el lipidograma completo de cada paciente, sin embargo, éstos no aparecían en la mayoría de analíticas realizadas, solamente el colesterol total.

Ante estos resultados bioquímicos, se puede concluir que en general, son muy similares a los de una población general. Este hecho podría explicarse debido a que la mayoría de los pacientes toman medicación contra la diabetes, colesterol o tensión arterial, por lo cual, se les normalizarían sus correspondientes cifras.

Estos hallazgos, al margen de las limitaciones que puede suponer una muestra muy pequeña, y otros factores que no se haya podido controlar, viene a refrendar varios aspectos:

1. La buena capacidad preventiva de la atención primaria en trabajo conjunto con las unidades de salud mental.
2. La importancia del trabajo (un elevado porcentaje lo realizaban en la Fundación Agustín Serrate o Arcadia) como fuente de mantenimiento de hábitos de vida saludables.
3. El menor riesgo metabólico ocasionado por los neurolépticos atípicos de nueva generación, en concreto la paliperidona de acción prolongada: de acción mensual (Xeplion) y trimestral (Trevicta) (26).
4. La estabilización lograda con este abordaje conjunto (apoyo sociolaboral más neurolépticos de acción prolongada) hace que el paciente recaiga menos y pueda abordarse otros aspectos como la alimentación y los hábitos de vida saludable.

En cuanto a datos farmacológicos, sí que se puede verificar que el incremento de peso se asociaría a la prescripción de fármacos antipsicóticos, ya que todos los pacientes tras la primera inyección del medicamento incrementaron su peso inicial. Además, en el grupo de Trevicta, el incremento de peso de la muestra fue bastante menor, con una media de 1,3 kg en comparación con la media de Xeplion, que fue de 2,8 kg.

Asimismo, tras la evolución de la enfermedad, se puede observar que el peso ha ido variando notablemente con el tiempo, con multitud de picos de incrementos y disminuciones, apreciándose más variable en los pacientes con Xeplion, en comparación con los de Trevicta, ya que, en éstos últimos, ha sido mucho más gradual a lo largo del tiempo.

De igual modo, como el Xeplion se administra cada mes y el Trevicta cada tres meses, se podría llegar a pensar que el Trevicta tendría unos niveles más mantenidos en sangre a lo largo del tiempo, por ser administrado trimestralmente, sin embargo, la práctica clínica demuestra que el Xeplion es el que tiene unos niveles en sangre más constantes que el Trevicta, ya que éste último disminuiría sus niveles sanguíneos en ocasiones antes de los tres meses, es decir, tendría una vida media más corta de forma relativa que el Xeplion, lo cual podría llegar a ser una de las explicaciones de su menor impacto sobre el sobrepeso de los pacientes.

Este hecho demuestra la hipótesis de que el aumento de peso sería más prevalente en pacientes con el medicamento de Xeplion, ya que, al tener unos niveles en sangre más continuos, tendría mayores efectos negativos sobre el metabolismo intermediario y sobre el aumento del apetito, y, por tanto, una mayor tendencia a la obesidad.

No obstante, esta disminución de peso con la paliperidona de acción trimestral ya se ha publicado en estudios de ensayos controlados, con la cual, pueden influir aspectos farmacodinámicos y farmacocinéticos todavía no bien conocidos (27).

Aunque puede haber una pequeña subpoblación de individuos esquizofrénicos con un IMC de normopeso, o con un descenso importante del peso durante la evolución de años de la enfermedad y el tratamiento farmacológico, en general, esta clase de tipo de pacientes suelen tener incrementos importantes de peso al iniciar el tratamiento, lo que sugiere que el aumento de peso inducido por los agentes antipsicóticos es una gran preocupación para muchos individuos.

En esta área sería imprescindible la intervención nutricional de los graduados en nutrición humana y dietética para poder asesorar correctamente a los profesionales de la salud mental, pacientes y/o familiares en evitar el aumento de peso, ya que la esquizofrenia suele asociarse a obesidad, y a su vez, a sedentarismo, estableciéndose un círculo vicioso difícil de abordar sin la ayuda de expertos en nutrición y en la actividad física y del deporte.

A pesar de que los efectos iatrogénicos del tratamiento son solo un factor que seguramente interactúe con multitud de variables propias de la enfermedad y del estilo de vida, como alimentación o ejercicio físico, se ha demostrado que por sí solos estarían asociados con el aumento de peso y un mayor riesgo de desarrollo de diabetes tipo 2 (15).

En cuanto a datos psiquiátricos, se ha estudiado dos posibles variables en cuanto a aumento de peso, los años de evolución de la enfermedad, y la presencia predominante de síntomas negativos, los cuales influyen notablemente en la presencia de sedentarismo.

Para poder correlacionar el incremento de peso con los años de evolución de la enfermedad, se agrupó a la muestra en tres posibles grupos: menos de 5 años, entre 5-10 años, y más de 10 años.

En ambas gráficas (14 y 15) de cada fármaco, se puede contemplar que el peso iba aumentando progresivamente en los dos primeros grupos, pero en el tercer grupo, cuando los pacientes llevaban más de 10 años padeciendo esquizofrenia, el incremento de peso sufría un gran descenso, llegando hasta alcanzar valores negativos en Xeplion, y en Trevicta el peso inicial antes de iniciar el tratamiento correspondiente, dando a entender que la hipótesis de que la obesidad se asocia a mayor tiempo de evolución de enfermedad no es cierta.

Este hecho puede demostrar que, los pacientes que son más estables, es decir, los de mayor evolución de años, y por lo tanto que no han sufrido tantas recaídas como los que suelen empezar el tratamiento, son personas que llevan más tiempo al cuidado de los profesionales de la salud mental, y, por lo tanto, han podido trabajar con ellos más tiempo aspectos sobre rehabilitación psicosocial, ejercicio, y/o dieta, por lo que, con ello, se conseguiría una gran pérdida ponderal del peso a lo largo de los años.

Por otra parte, se evidencia que los pacientes que tienen un predominio de síntomas negativos propios de la esquizofrenia (apatía, anhedonia, aislamiento social, etc.), son los que mayor incremento de peso han ido adquiriendo a lo largo del tratamiento, por lo cual, es evidente que impactan en la capacidad funcional del individuo en el cometido de sus actividades diarias.

Se estima que los síntomas negativos intrínsecos a la propia enfermedad, junto con el efecto sedativo producido por los fármacos antipsicóticos, producirían un descenso de vitalidad y una falta de motivación a la hora de realizar cualquier actividad física diaria, y, por lo tanto, al ocasionar una vida más sedentaria, influiría positivamente en la tendencia a la obesidad (7).

La actividad física regular, especialmente en combinación con intervenciones psicosociales y dietéticas, puede mejorar las comorbilidades ocasionadas por la obesidad y los parámetros del síndrome metabólico. Además, se ha demostrado que el ejercicio aeróbico podría ayudar a mejorar los déficits cognitivos de la enfermedad, la severidad total de los síntomas, la posible depresión asociada, la calidad de vida del individuo, y el funcionamiento global en general (18).

Por último, para concluir, faltaría de valorar los hábitos alimentarios y el estilo de vida de los pacientes de la muestra.

En cuanto a datos estadísticos a resaltar sobre el estilo de vida, se ha obtenido gráficas sobre el consumo de tabaco y sobre la realización de actividad física diaria de la muestra, ya que son dos factores importantes asociados al riesgo metabólico y cardiovascular en la esquizofrenia.

Tras analizar los resultados, sorprendentemente el 54% de la muestra no presenta hábito tabáquico, a pesar de que la esquizofrenia es el trastorno psiquiátrico asociado con mayor prevalencia de tabaquismo. No obstante, dentro de la proporción de la muestra que sí fuma tabaco, la media de consumo es entre 10-20 cigarrillos al día, dando lugar a una consumición que los profesionales de la salud deberían de tener en cuenta.

Se estima que el consumo de tabaco está directamente relacionado con el riesgo cardiovascular, y si actúa con otros factores, como, por ejemplo, el sedentarismo, el riesgo aumentaría de manera considerable (19).

En cuanto a actividad física, se ha obtenido que el 46% de la muestra no realiza ejercicio físico diariamente versus a un 19% que sí realiza todos los días.

El resto de la muestra se encontraría en medio de estos dos extremos, con un 19% que realiza entre 1-2 veces a la semana, especialmente el fin de semana, con un 8% entre 3-4 veces a la semana, y finalmente con un 8% entre 5-6 veces semana, descansando el fin de semana.

No obstante, en la mayoría de estos pacientes, cuando se refieren a actividad física, se alude a caminar o andar, cuya media es entre los 40-60 minutos.

De acuerdo con la evidencia científica, el grado de actividad de estos pacientes tiende a ser menor que en el resto de la población, dando lugar a mayor prevalencia de obesidad (9).

La inactividad física es uno de los principales factores de riesgo de mortalidad a nivel mundial, y también uno de los principales para padecer mayor riesgo de obesidad, enfermedades cardiovasculares, y/o diabetes. Según la OMS, la recomendación de ejercicio físico para adultos de 18 a 64 años de edad es practicar al menos 150 minutos semanales de actividad física moderada, o al menos 75 minutos semanales de actividad intensa, o una combinación equivalente entre actividad moderada e intensa (28).

En cuanto a la valoración de los hábitos alimentarios, se les realizó una entrevista personal con varias preguntas (véase anexo 3) sobre su estilo de vida, sobre la frecuencia y tipo de consumo de distintos grupos alimentarios, sobre la calidad de la dieta, y sobre otros datos de interés informativo y/o estadístico.

Tras haber obtenido la gráfica de resumen de como afectarían esos hábitos de vida a peso medio de los pacientes con cada una de las medicaciones establecidas, se ha podido comprobar de manera general a través de la línea de tendencia, que, en ambos grupos, el incremento de peso descendía conforme los pacientes tenían mejores hábitos alimentarios y de estilo de vida.

Sin embargo, a pesar de que no se puede obviar el gran peso demostrado científicamente que tiene la alimentación en aspectos de mantenimiento de la salud, de calidad de vida y de prevención de morbilidad y mortalidad, tras los resultados obtenidos, se demuestra que no se puede asociar el incremento de peso a un solo factor estudiado, sino que, en la etiología de la obesidad, interactúan multitud de variables relacionadas con la propia enfermedad, los efectos secundarios del tratamiento psicofarmacológico, hábitos de vida inadecuados, como sedentarismo, tabaquismo, etc.

Por todo ello, existe una evidente necesidad de determinar la prevalencia de obesidad, y de comorbilidades asociadas al aumento de peso como hipertensión, hiperlipidemia y diabetes mellitus, ya que son componentes que determinan la presencia de síndrome metabólico, y disminuyen la calidad de vida del individuo.

## 7. CONCLUSIONES

---

Las conclusiones obtenidas tras la realización del estudio son las siguientes:

1. El perfil medio de la muestra estudiada con esquizofrenia es el de un hombre de mediana edad, soltero, en dependencia de su familia y con unos niveles de estudios medios.
2. El incremento de peso es bastante prevalente en los pacientes esquizofrénicos, ya que el 69% de la muestra padece sobrepeso y obesidad.
3. A pesar de que las personas con esquizofrenia puedan presentar un mayor grado de sufrir diversas comorbilidades físicas asociadas al peso que el resto de la población, éstas muestran datos bioquímicos similares a los de la población general.
4. Todos los pacientes tras la primera inyección del medicamento paliperidona incrementaron su peso inicial.
5. El incremento de peso es más evidente en pacientes tratados con el fármaco Xeplion, con unos picos de incremento y disminución más desorbitados que los tratados con el fármaco Trevicta, y con unos niveles en sangre más constante en el tiempo.
6. Los pacientes con una prevalencia mayor de síntomas negativos propios de la psicopatología de la enfermedad presentan mayores incrementos de peso a lo largo del tratamiento.
7. A pesar de que la obesidad se asocia a mayor tiempo de evolución de la enfermedad, el tipo de atención prestada a estos pacientes favorece que se pueda trabajar con ellos aspectos sobre rehabilitación psicosocial, ejercicio, y dieta, por lo que, a través de ello, se conseguiría una pérdida de peso ponderal a lo largo de los años.
8. Los malos hábitos alimentarios de las personas con trastorno mental grave juegan un papel importante en su salud, al igual que en la población general. Es importante que los profesionales de la salud presten atención al estilo de vida y actividad física propios de estos pacientes.
9. Los ítems de la escala utilizada que obtuvieron mayor puntuación en el estudio podrían llegar a configurar un nuevo instrumento (se necesitarían estudios más amplios) para poder evaluar la calidad de la dieta en pacientes con trastorno mental grave.



10. Se necesitaría el abordaje interdisciplinar del nutricionista y del profesional del deporte junto con los profesionales de salud mental.



## 8. BIBLIOGRAFÍA

---

1. NIMH» La esquizofrenia [Internet]. [citado 24 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://www.nimh.nih.gov/health/publications/espanol/la-esquizofrenia/index.shtml>
2. Muñoz AJS. Esquizofrenia y obesidad: influencia de los hábitos alimenticios, tratamiento farmacológico y aspectos socio familiares. :286.
3. Antonio Lozano J. Etiopatogenia, síntomas y tratamiento de la esquizofrenia. *Offarm.* 2002;21(9):104-14.
4. Consenso Nacional y Guía de Práctica Clínica de la Asociación Psiquiátrica Mexicana y de la Asociación Psiquiátrica de América Latina para el tratamiento de las personas con esquizofrenia. *Salud Ment.* 2014;37(1):VII-118.
5. Varela-Moreiras G, Alguacil Merino LF, Alonso Aperte E, Aranceta Bartrina J, Ávila Torres JM, Aznar Laín S, et al. Obesidad y sedentarismo en el siglo XXI: ¿qué se puede y se debe hacer? *Nutr Hosp.* 2013;28:1-12.
6. Muñoz-Calero Franco P. Síndrome Metabólico Y Riesgo Cardiovascular En Pacientes Con Esquizofrenia. *Nutr Hosp.* 2015;(6):2715-7.
7. Orellana G, Rodríguez M, González N, Durán E. Esquizofrenia y su asociación con enfermedades médicas crónicas. *Rev Médica Chile.* 2017;145(8):1047-53.
8. Salvador J, Frühbeck G. La asociación obesidad-enfermedad psiquiátrica: una necesidad más de abordaje multidisciplinar. *An Sist Sanit Navar.* 2011;34(2):141-4.
9. Vargas Aragón M, Touriño R. Evaluación en rehabilitación psicosocial. Valladolid: Federación Española de Asociaciones de Rehabilitación Psicosocial; 2010.
10. Bressington D, Mui J, Tse ML, Gray R, Cheung EFC, Chien WT. Cardiometabolic health, prescribed antipsychotics and health-related quality of life in people with schizophrenia-spectrum disorders: a cross-sectional study. *BMC Psychiatry.* 2016;16(1):411.
11. Correll CU, Kane JM, Manu P. Obesity and coronary risk in patients treated with second-generation antipsychotics. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci.* 2011;261(6):417-23.

12. Gutiérrez-Rojas L, Azanza JR, Bernardo M, Rojo L, Mesa F, Martínez-Ortega JM. [Prevalence of metabolic syndrome in Spanish patients with schizophrenia and overweight. The CRESSOB Study]. *Actas Esp Psiquiatr*. 2014;42(1):9-17.
13. De Hert M, Schreurs V, Vancampfort D, Van Winkel R. Metabolic syndrome in people with schizophrenia: a review. *World Psychiatry*. 2009;8(1):15-22.
14. Sugai T, Suzuki Y, Yamazaki M, Shimoda K, Mori T, Ozeki Y, et al. High Prevalence of Obesity, Hypertension, Hyperlipidemia, and Diabetes Mellitus in Japanese Outpatients with Schizophrenia: A Nationwide Survey. *PLoS ONE* [Internet]. 2016 [citado 24 de mayo de 2019];11(11). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5113959/>
15. Penninx BWJH, Lange SMM. Metabolic syndrome in psychiatric patients: overview, mechanisms, and implications. *Dialogues Clin Neurosci*. 2018;20(1):63-73.
16. Stefańska E, Wendołowicz A, Lech M, Wilczyńska K, Konarzewska B, Zapolska J, et al. The assessment of the nutritional value of meals consumed by patients with recognized schizophrenia. *Rocz Panstw Zakl Hig*. 2018;69(2):183-92.
17. Scheewe TW, Jörg F, Takken T, Deenik J, Vancampfort D, Backx FJG, et al. Low Physical Activity and Cardiorespiratory Fitness in People With Schizophrenia: A Comparison With Matched Healthy Controls and Associations With Mental and Physical Health. *Front Psychiatry* [Internet]. 2019 [citado 19 de mayo de 2019];10. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6404550/>
18. Schmitt A, Maurus I, Rossner MJ, Röh A, Lembeck M, von Wilmsdorff M, et al. Effects of Aerobic Exercise on Metabolic Syndrome, Cardiorespiratory Fitness, and Symptoms in Schizophrenia Include Decreased Mortality. *Front Psychiatry* [Internet]. 2018 [citado 19 de mayo de 2019];9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6308154/>
19. Underner M, Perriot J, Peiffer G, Harika-Germaneau G, Jaafari N. [Why stopping smoking is difficult in patients suffering from schizophrenia? How better to take care of them?]. *Rev Med Liege*. 2019;74(1):23-7.
20. Kim S-W, Park W-Y, Jhon M, Kim M, Lee J-Y, Kim S-Y, et al. Physical Health Literacy and Health-related Behaviors in Patients with Psychosis. *Clin Psychopharmacol Neurosci*. 2019;17(2):279-87.

21. Pol Yanguas E. Antipsicóticos para la esquizofrenia: paradigma de los medicamentos psiquiátricos. *Salud Colect.* 2015;11:115-28.
22. Volpato AM, Zugno AI, Quevedo J. Recent evidence and potential mechanisms underlying weight gain and insulin resistance due to atypical antipsychotics. *Rev Bras Psiquiatr Sao Paulo Braz* 1999. 2013;35(3):295-304.
23. Teff KL, Kim SF. Atypical antipsychotics and the neural regulation of food intake and peripheral metabolism. *Physiol Behav.* 2011;104(4):590-8.
24. Darío Fernando Medina Chaves. *Psicofarmacología esencial-de-stahl-4<sup>a</sup>-edicion-pdf* [Internet]. Educación presentado en; 21:51:34 UTC [citado 17 de junio de 2019]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/dariomedinachaves/psicofarmacologia-esencialdestahl4edicionpdf>
25. Vita A, Barlati S. Recovery from schizophrenia: is it possible? *Curr Opin Psychiatry.* 2018;31(3):246-55.
26. Nussbaum AM, Stroup TS. Paliperidone Palmitate for Schizophrenia. *Schizophr Bull.* 2012;38(6):1124-7.
27. Savitz AJ, Xu H, Gopal S, Nuamah I, Hough D, Mathews M. Paliperidone palmitate 3-month treatment results in symptomatic remission in patients with schizophrenia: a randomized, multicenter, double-blind, and noninferiority study. *Int Clin Psychopharmacol.* 2017;32(6):329-36.
28. Organización Mundial de la Salud [Internet]. [citado 17 de junio de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es>

## LIMITACIONES DEL ESTUDIO

---

En cuanto a limitaciones importantes del estudio, una de ellas sería que se trata de un estudio transversal, es decir, que no se puede establecer con exactitud la secuencia temporal de ese incremento de peso relacionándolo con todas las variables o factores existentes en relación a la obesidad, ya que se tendría que haber cogido a esos pacientes en el primer momento de la toma del fármaco y haber analizado como influía cada variable desde el inicio.

Otra gran limitación, es que se trata de una muestra muy pequeña, y, por lo tanto, los resultados obtenidos no son tan estadísticamente significativos como los que se podría llegar a conseguir con una muestra mayor.

Y, por último, otra limitación, aunque en menor grado, sería que no se ha podido optar a datos sobre el lipidograma completo de cada paciente al no aparecer en las analíticas realizadas, y a datos sobre la medición del perímetro abdominal, ya que no aparecían en la historia clínica, y para poder conseguirlos de forma autónoma, era muy difícil por el hecho de la negación y suspicacia de la mayoría de los pacientes.

## Anexo 1. Consentimiento informado del paciente

---

### CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL RESPONSABLE

Se va a llevar a cabo un estudio observacional, descriptivo, y transversal sobre la esquizofrenia, en el cuál, se quiere comparar los diferentes aspectos nutricionales, farmacológicos y clínicos de los pacientes que están tratados tanto con Xeplion como con Trevicta, y otras variables que pueden ser estudiadas en relación a esta enfermedad.

El estudio se va a llevar a cabo en el Centro de Salud Pirineos de Huesca y lo realizará la alumna del Grado de Nutrición Humana y Dietética Rebeca Clemente Montañés, bajo la tutela del Dr. Carmelo Pelegrín Valero, jefe de Psiquiatría del Hospital General San Jorge de Huesca.

La muestra de los participantes se ha escogido entre los pacientes del Centro de Salud Pirineos que llevan tratamiento con los antipsicóticos atípicos dichos anteriormente, y, a lo largo de todo el estudio, se respetará el anonimato de los pacientes.

Los datos finalmente obtenidos serán utilizados con fines académicos, y si los resultados fueran de gran impacto científico, se podrían utilizar para publicar un estudio en revistas científicas.

Por último, se recuerda a los participantes de éste estudio que la participación es totalmente libre y voluntaria, y que la única responsabilidad que se tendrá en cuenta es dar su consentimiento de poder examinar datos relevantes presentes en las historias clínicas proporcionados por los profesionales de salud mental, y responder a una serie de preguntas que se facilitarán por parte de la alumna con la mayor veracidad posible.

Yo, ..... (Nombre y apellidos del participante).

- He leído y acepto la hoja de información que me ha sido entregada.
- He podido hacer preguntas sobre el motivo de estudio y su realización, y he recibido suficiente información sobre el mismo.
- Participo de forma libre y voluntaria.
- He recibido una copia de este consentimiento informado.

Firma del participante: .....

En Huesca; a día ..... de ..... del 2018

## Anexo 2. Datos sociodemográficos

---

### Datos sociodemográficos

#### 1.1. Sexo:

- Varón
- Mujer

#### 1.2. Edad:

- 18-29
- 30-39
- 40-49
- 50-65

#### 1.3. Estado civil:

- Soltero
- Casado
- Separado/divorciado
- Viudo

#### 1.4. Núcleo de convivencia:

- Padres y/o hermanos
- Cónyuge/Pareja y/o hijos
- Solo/a
- Piso protegido con otros pacientes

#### 1.5. Nivel educacional:

- Estudios primarios
- Estudios secundarios
- Estudios superiores
- Estudios universitarios

## Anexo 3. Hábitos generales

---

### Hábitos generales

- 2.1. ¿Cuántas comidas realiza al día habitualmente?
- 2.2. ¿Dónde suele comer?
- 2.3. ¿Quién hace la compra en casa?
- 2.4. ¿Quién suele cocinar?
- 2.5. A la hora de hacer la compra, ¿suele revisar las etiquetas de los alimentos?
- 2.6. ¿Qué técnicas culinarias suele preferir?
- 2.7. ¿Qué tipo de grasa suele utilizar para cocinar?
- 2.8. ¿Suele añadir sal a los alimentos cuando cocina?
- 2.9. ¿Suele consumir dulces, snacks, bollos, u otros alimentos de ese estilo?
- 2.10. ¿Come entre horas? Si es así, ¿Qué suele comer?
- 2.11. ¿Tiene un horario fijo de comidas?
- 2.12. ¿Modifica sus comidas los fines de semana? Si es así, ¿Cómo?
- 2.13. ¿Cada cuánto suele consumir fruta? ¿Consume zumos de fruta?
- 2.14. ¿Cada cuánto suele consumir verdura/hortaliza? ¿Las verduras que consume suelen ser crudas o “cocinadas”?

- 2.15. ¿Cuántas veces a la semana suele consumir carne? ¿Qué tipo de carne consume?
- 2.16. ¿Cuántas veces a la semana suele consumir fiambres y/o embutidos?
- 2.17. ¿Cuántas veces a la semana suele consumir pescado? ¿Qué tipo de pescado consume?
- 2.18. ¿Cuántas veces a la semana suele consumir huevos? ¿De qué forma los consume?
- 2.19. ¿Qué tipo de pan suele consumir?
- 2.20. ¿Cuántas veces a la semana consume pasta/arroz? ¿Qué tipo suele consumir?
- 2.21. ¿Cuántas veces a la semana legumbre?
- 2.22. ¿Qué tipo de leche consume? ¿Toma derivados lácteos?
- 2.23. ¿Consume café y/ o té? ¿Cantidad al día?
- 2.24. ¿Consume bebidas ricas en cafeína/taurina, refrescos? ¿Cantidad al día?
- 2.25. ¿Consume alcohol? ¿Cantidad al día?
- 2.26. ¿Fuma? ¿Cuántos cigarrillos al día?
- 2.27. ¿Cada cuánto suele consumir comida de establecimientos de comida rápida?
- 2.28. ¿Alguna vez ha hecho algún tratamiento previamente para disminuir peso?
- 2.29. ¿Realiza ejercicio físico? Si es así, exprese la frecuencia.
- 2.30. ¿Qué considera que le hace falta para mejorar su alimentación?



## Anexo 4. Escala de PANSS

---

### **Síndrome positivo (PANSS-P)**

1. Delirios	1 2 3 4 5 6 7 *
2. Desorganización conceptual	1 2 3 4 5 6 7
3. Comportamiento alucinatorio	1 2 3 4 5 6 7
4. Excitación	1 2 3 4 5 6 7
5. Grandiosidad	1 2 3 4 5 6 7
6. Susplicia/perjuicio	1 2 3 4 5 6 7
7. Hostilidad	1 2 3 4 5 6 7

### **Síndrome negativo (PANSS-N)**

1. Embotamiento afectivo	1 2 3 4 5 6 7 *
2. Retiramiento emocional	1 2 3 4 5 6 7
3. Contacto pobre	1 2 3 4 5 6 7
4. Retiramiento social	1 2 3 4 5 6 7
5. Dificultad en el pensamiento abstracto	1 2 3 4 5 6 7
6. Ausencia de espontaneidad y fluidez en la conversación	1 2 3 4 5 6 7
7. Pensamiento estereotipado	1 2 3 4 5 6 7

### **\* Interpretación:**

1. Ausente
2. Mínimo
3. Ligero
4. Moderado
5. Moderado-severo
6. Severo
7. Externo