



Universidad
Zaragoza



ESTUDIO TRANSVERSAL SOBRE LA
INCIDENCIA DE SÍNDROME
METABÓLICO EN PACIENTES DE UN
CENTRO DE REHABILITACIÓN
PSICOSOCIAL EN HUESCA

CROSS-SECTIONAL STUDY ON THE INCIDENCE OF
METABOLIC SYNDROME IN PATIENTS FROM A
PSYCHOSOCIAL REHABILITATION CENTER IN HUESCA



3 DE DICIEMBRE DE 2021

AUTOR: ASIER VALERO ALDAZ

DIRECTORA: IVA MARQUÉS LOPES (NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA)
GRADO EN NUTRICIÓN HUMANA Y DIETÉTICA (2020-2021)

Contenido

1. RESUMEN.....	2
2. INTRODUCCIÓN	3
2.1 Síndrome Metabólico	3
2.2 Enfermedad mental de larga duración	4
2.3 Enfermedad mental de larga duración y síndrome metabólico	5
2.4 Mecanismos que contribuyen a la aparición del síndrome metabólico.....	7
2.5 Diagnóstico y tratamiento insuficiente	7
3. OBJETIVOS DEL TRABAJO.....	8
4. METODOLOGÍA	9
4.1 Centro de Rehabilitación Psicosocial “Santo Cristo de los Milagros”	9
4.2 Marco de actuación y procedimientos	9
4.3 Cronograma	11
5. RESULTADOS.....	12
6. DISCUSIÓN.....	17
6.1 Interés del trabajo	17
6.2 Comparación con otros estudios sobre la relación de la enfermedad mental de larga duración y el síndrome metabólico.....	17
6.3 Áreas de actuación de cara al futuro.....	18
6.4 Limitaciones y puntos fuertes.....	18
7. CONCLUSIÓN.....	20
8. BIBLIOGRAFÍA.....	21

1. RESUMEN

Introducción: El síndrome metabólico es uno de los parámetros más fiables a la hora de detectar posibles eventos cardiovasculares o riesgo de desarrollar diabetes. Por ello se convierte en una herramienta muy útil en la población diana, entre la que se encuentra la gente con enfermedades mentales de larga duración. Y es que tanto por su medicación, si esta es la idónea o no y su estilo de vida sedentario además de los altos niveles de tabaquismo, resulta extremadamente útil investigar en esta población tanto la incidencia como las posibles soluciones de cara al futuro y mitigar los efectos secundarios del síndrome metabólico.

Objetivo: Realizar un estudio transversal sobre la incidencia del síndrome metabólico en el centro de rehabilitación Santo Cristo de los Milagros. Así poder obtener una imagen real de la cantidad de pacientes que sufren síndrome metabólico y poder intuir de una manera más clara, la asociación entre la enfermedad mental de larga duración y el hecho de padecer síndrome metabólico.

Metodología: Se realizó un estudio transversal con todos los sujetos del centro de rehabilitación psicosocial “Santo Cristo de los Milagros” de Huesca, pertenecientes a las secciones de psicogeriatría (35 pacientes) y la unidad de larga estancia (43 pacientes). Se trata de los casos más severos, por lo que la estancia de estos pacientes está prevista para un largo periodo de tiempo. Todos ellos toman algún tipo de fármaco para la enfermedad mental, y algunos de ellos también para tratar la diabetes, la hipertensión arterial o problemas de dislipemias. Se recopilaron todos los datos en tablas Excel para obtener los resultados del estudio.

Resultados: Los principales resultados han dado a conocer que la mayoría de los pacientes tenían, al menos, sobrepeso de grado I o II, mientras que casi uno de cada 3 enfermos mentales de larga duración del centro padecía síndrome metabólico. Valores muy superiores al resto de la población. Además, en los parámetros individuales para la detección de síndrome metabólico, en todos se superaba el 25% de prevalencia en cuanto a la presencia de valores anómalos o fuera de los valores recomendados.

Conclusiones: Se ha demostrado la clara relación entre la enfermedad mental de larga duración y el síndrome metabólico. Es preciso seguir analizando y estudiando para obtener datos más fiables, pero queda claro que es necesario actuar de alguna manera para rebajar estos datos tan alarmantes. La nutrición y la actividad física se muestran como las grandes claves para invertir la situación, además de controlar los altos niveles de tabaquismo a los que se somete esta población. Y, por último, tanto una calidad de sueño adecuada como adecuar el tratamiento farmacológico a las necesidades de cada paciente se atisba crucial para reducir el impacto negativo que tienen en los pacientes.

2. INTRODUCCIÓN

2.1 Síndrome Metabólico

El síndrome metabólico es un conjunto de anormalidades metabólicas consideradas como un factor de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular y diabetes. Los componentes del síndrome metabólico se han ido definiendo de diferentes maneras a lo largo del tiempo. En la actualidad se han tratado de unificar criterios para tener un consenso en su diagnóstico y que sea una herramienta útil y práctica para evaluar sus riesgos (Robles & Carlos, 2013).

Para el estudio, el criterio que se ha escogido ha sido uno de los más actuales (Adult Treatment Panel III), que hace referencia a cumplir tres de los siguientes factores:

1. Obesidad central superior a 94cm en hombres y 88cm en mujeres.
2. Hipertensión arterial mayor de 130/85 mmHg o estar bajo tratamiento.
3. Padeecer glicemia anormal en ayunas, intolerancia a la glucosa o diabetes.
4. Niveles de triglicéridos superiores a 150 mg/dL.
5. Niveles de HDL inferiores a 40 mg/dL en hombres y 50 mg/dL en mujeres. (Matía Martín et al., 2007).

Se trata de una enfermedad no trasmisible que se ha convertido en un peligro para la salud mundial. La prevalencia del síndrome metabólico sigue aumentando y sobre todo es debido a dos hechos, el aumento del consumo de comida rápida alta en calorías y baja en fibra, además de la disminución de la actividad física debido a las comodidades y la manera en la que se emplea el tiempo libre.

Existe una controversia constante sobre si el síndrome metabólico es un trastorno o una enfermedad homogénea y si merece ser reconocido como síndrome. Al considerar la fisiopatología, es importante reconocer que las personas con componentes aislados, pero que no se ajustan a la definición de síndrome metabólico, no tienen un riesgo tan alto de diabetes tipo 2 o enfermedad cardiovascular. Por ejemplo, las personas con hipertensión o hiperlipidemia aisladas tienen riesgo de enfermedad cardiovascular, pero menos que las personas que cumplen con varios criterios. Las personas con obesidad aislada tienen riesgo de diabetes tipo 2, pero menos que las personas con síndrome metabólico. Aunque el NCEP ATP III considera que la diabetes es un riesgo de enfermedad cardiovascular equivalente, los factores de riesgo adicionales que conducen al diagnóstico de síndrome metabólico aumentan aún más el riesgo de enfermedad cardiovascular en estos pacientes. Se ha argumentado que los pacientes hipotéticos con algunas características, pero no otras, pueden estar mal categorizados por una u otra definición. Sin embargo, como se analiza a continuación, la estructura de las definiciones hace que esto sea poco probable, y los pacientes que realmente reflejan los procesos fisiopatológicos comunes que subyacen al síndrome metabólico deberían, de hecho, ser captados por la mayoría de las definiciones.

Se han realizado muchos estudios epidemiológicos sobre el síndrome metabólico, centrándose en la prevalencia del síndrome metabólico en diversas poblaciones y la magnitud de los riesgos de diabetes tipo 2, enfermedad cardiovascular y otros problemas médicos relacionados, que incluyen hígado graso, cálculos biliares de colesterol,

síndrome de ovario poliquístico, apnea obstructiva del sueño y gotas. Estos estudios epidemiológicos requieren una definición simple y de fácil aplicación. Estos estudios pueden contribuir a nuestra comprensión no solo de la fisiopatología de la afección, sino también de su base genética, utilizando enfoques de asociación de todo el genoma. También pueden conducir al desarrollo de enfoques de tratamiento que se dirijan a las anomalías fisiológicas compuestas, en lugar de a los criterios de los componentes individuales.

Así, las cuatro características centrales – resistencia a la insulina, adiposidad visceral, dislipemia aterogénica y disfunción endotelial – conformarían la definición integral más simple del síndrome metabólico, que no puede simplificarse más. Incluso si otros hallazgos asociados como la inflamación sistémica, hipercoagulabilidad o microalbuminuria son importantes para la fisiopatología, no serían necesarios como parte de la definición porque estos hallazgos no serían necesarios de forma independiente (Huang, 2009).

El coste de la enfermedad sumando el gasto de la atención médica y la pérdida de actividad económica potencial es incalculable. Es una situación insostenible a largo plazo por lo que es de vital importancia realizar esfuerzos en revertir esta situación (Saklayen, 2018).

2.2 Enfermedad mental de larga duración

Por otro lado, está la enfermedad mental de larga duración, dentro de la cual se encuentran un extenso y difuso grupo de pacientes. Las diferentes problemáticas de esta población y la heterogeneidad de criterios utilizados para su definición permiten encontrar bajo este mismo epígrafe, una gama extensa y heterogénea de personas con características y necesidades muy diferentes (Rosas-Santiago, 2016).

La comprensión de las definiciones de bienestar y enfermedad ha cambiado desde mediados del siglo XX hasta los tiempos modernos, pasando de una definición de enfermedad mental centrada en el diagnóstico a una centrada en la persona, y de un modelo de “ausencia de enfermedad” a uno que enfatiza la función psicológica positiva para la enfermedad mental. Actualmente, el bienestar se refiere al grado en que uno se siente positivo y entusiasmado con uno mismo y con la vida, mientras que la enfermedad se refiere a la presencia de una enfermedad. Estas definiciones se aplican tanto a las enfermedades físicas como a las mentales y al bienestar. Por ello, la reforma sanitaria se refiere a los esfuerzos centrados en la salud, como la promoción de la salud y el desarrollo de un bienestar positivo. La reforma de la atención médica se refiere a los esfuerzos centrados en la enfermedad, como el tratamiento de enfermedades y los esfuerzos de rehabilitación relacionados (Manderscheid et al., 2009).

La enfermedad mental de larga duración conlleva limitaciones y afectaciones importantes en quien la padece en aspectos vitales tan importantes como el autocuidado, la autonomía personal, el control de la conducta, la capacidad de tener iniciativa y motivación, el funcionamiento social y laboral, acceso a los servicios de salud y el uso y disfrute del tiempo libre. Esto hace que quien padece una enfermedad mental de larga duración, se vea en la necesidad de depender de los cuidados de alguien más para satisfacer sus necesidades económicas, psicológicas y de salud.

Así mismo, tanto el paciente con enfermedad mental de larga duración como su familia enfrentan procesos de exclusión social difíciles de evitar, por considerarse al enfermo como impredecible y peligroso. Este tipo de padecimientos trae consigo frecuentes situaciones conflictivas en el seno familiar a lo largo de todo el padecimiento, mismas que son normalmente enfrentadas principalmente por un familiar que protagoniza el papel de cuidador.

Entre los trastornos mentales, los más habituales son los trastornos de ansiedad, depresivos, maniaco-depresivo, por uso de sustancias, déficit de atención e hiperactividad, del sueño, bipolar, esquizofrenia y límite de la personalidad (Rosas-Santiago, 2016).

2.3 Enfermedad mental de larga duración y síndrome metabólico

Los pacientes psiquiátricos tienen un mayor riesgo de mortalidad prematura, principalmente por enfermedades cardiovasculares. Los estudios epidemiológicos muestran que la esperanza de vida de los pacientes con trastornos psiquiátricos de larga duración se reduce de 7 a 24 años. Existe evidencia convincente que muestra que las condiciones psiquiátricas están caracterizadas por un aumento del riesgo de síndrome metabólico. En concreto, en un metaanálisis reciente demostró que la prevalencia de síndrome metabólico es 58% mayor en pacientes psiquiátricos respecto a la población general (Penninx & Lange, 2018).

Los factores que predisponen a las personas con enfermedad mental de larga duración a padecer síndrome metabólico incluyen la medicación antipsicótica y los estilos de vida poco saludables (Holt & Peveler, 2009), así como su probabilidad reducida de recibir niveles estándar de atención médica (De Hert, Vancampfort, et al., 2011; Mitchell, Delaffon, et al., 2012; Mitchell et al., 2009; Mitchell, Lord, et al., 2012; Mitchell & Lord, 2010).

Los metaanálisis comparativos no encontraron diferencias significativas entre la esquizofrenia, el trastorno bipolar y el trastorno depresivo en cuanto al síndrome metabólico se refiere. Es importante destacar que el riesgo de síndrome metabólico difiere significativamente entre los medicamentos antipsicóticos de uso común.

El conocimiento de los factores asociados con el mayor riesgo de síndrome metabólico puede ayudar a identificar a las personas con mayor necesidad de supervisión e intervención intensivas. De acuerdo con los estudios de población (Ford et al., 2002; Park et al., 2003), no hay diferencias significativas entre hombres y mujeres de México que viven en América, pero sí en otras poblaciones como la africana que vive en América, donde las mujeres tenían mayor prevalencia.

Los resultados confirman metaanálisis anteriores (Mitchell et al., 2013; Vancampfort et al., 2013) en que la prevalencia de síndrome metabólico fue mayor en individuos con esquizofrenia de episodios múltiples en comparación con personas en su primer episodio.

El aumento de peso, comúnmente evaluado como cambio de peso corporal, cambio en el índice de masa corporal o cambio de peso clínicamente relevante (>7%) con respecto al valor inicial (Bak et al., 2014; Hasnain et al., 2012), es un efecto secundario bien establecido de los antipsicóticos durante el tratamiento agudo y de mantenimiento de pacientes con esquizofrenia, afectando del 15 al 72% de estos pacientes (DE HERT et al., 2011).

Sin embargo, existe una jerarquía para el riesgo de aumento de peso entre los antipsicóticos, que se ha confirmado en diferentes estudios y metaanálisis (Bak et al., 2014; Correll et al., 2015; DE HERT et al., 2011; Mitchell et al., 2013). El aumento de peso es mayor con los antipsicóticos de segunda generación, clozapina y olanzapina, mientras que la quetiapina, risperidona, paliperidona e iloperidona tienen un riesgo intermedio. El aripiprazol, amisulprida, ziprasidona, asenapina y lurasidona tienen un efecto menor o mínimo sobre el peso corporal (DE HERT et al., 2011), aunque los efectos observados dependen del grado de exposición al tratamiento previo ((De Hert, Detraux, et al., 2011)). En niños y adolescentes (<18 años), se ha identificado aproximadamente la misma jerarquía de riesgo de aumento de peso con estos agentes (Correll et al., 2015; Hasnain et al., 2012) pero a un nivel más alto, probablemente debido a una menor exposición previa a antipsicóticos (De Hert, Detraux, et al., 2011). Entre los antipsicóticos de primera generación, los denominados agentes de baja potencia, como la clorpromazina y la tioridazina, tienen un mayor potencial de ganancia de peso que los fármacos de alta potencia, como el haloperidol (De Hert, Detraux, et al., 2011; DE HERT et al., 2011).

La alta variabilidad interindividual en el aumento de peso inducido por la medicación sugiere que los factores genéticos influyen en el riesgo de aumentar de peso (Holt & Peveler, 2009; Reynolds & Kirk, 2010). Los estudios de predictores genéticos del aumento de peso bajo terapia antipsicótica se han centrado principalmente, pero no exclusivamente, en los polimorfismos de los genes HTR2C y LEPR (DE HERT et al., 2011).

Otro factor fundamental es el tabaquismo, y es que varios estudios demuestran que en gente con enfermedad mental de larga duración el hecho de fumar está asociado con el abuso de otras sustancias al mismo tiempo. Además, más estudios han corroborado que siendo fumador y cursar una enfermedad mental de larga duración al mismo tiempo, se asocia con síntomas psiquiátricos más severos, una peor calidad de vida y más comorbilidades médicas que los no fumadores. En esquizofrenia específicamente, los fumadores son más propensos a tomar antipsicóticos de primera generación por encima de los de segunda generación (menos agresivos) (Dickerson et al., 2013). Por ello todos los esfuerzos están centrados en reducir el tabaquismo en esta población, ya que como pude comprobar en primera persona, son pacientes que fuman casi en su totalidad y una cantidad elevada de cigarrillos, sin tener en cuenta otro tipo de estupefacientes que puedan adquirir y consumir por su cuenta.

2.4 Mecanismos que contribuyen a la aparición del síndrome metabólico

Los mecanismos que contribuyen a esto son un estilo de vida poco saludable y una pobre adherencia al tratamiento médico, condiciones que son prevalentes entre los pacientes psiquiátricos. Los medicamentos psicotrópicos específicas también han demostrado un impacto importante en el aumento de los fallos en la regulación del síndrome metabólico. Por último, la vulnerabilidad genética y los mecanismos fisiopatológicos, como los que conducen a una mayor activación central y periférica de los sistemas inmunometabólicos y endocrinos, tienen un papel tanto en el desarrollo del síndrome metabólico como del trastorno psiquiátrico. El riesgo aumentado del síndrome metabólico y las consecuencias desfavorables en la salud somática justifican una prioridad alta para la investigación, prevención, monitorización estricta y tratamiento para reducir a futuro el síndrome metabólico en el paciente psiquiátrico vulnerable (Penninx & Lange, 2018).

La evidencia antes mencionada de que el síndrome metabólico es más prevalente entre los pacientes psiquiátricos indica la relevancia de considerar el diagnóstico y el tratamiento del síndrome metabólico simultáneamente con el manejo de las condiciones psiquiátricas. Dicho tratamiento simultáneo podría desacelerar las consecuencias somáticas del síndrome metabólico, pero posiblemente también la progresión de las condiciones psiquiátricas, ya que el síndrome metabólico se ha asociado con un curso de la enfermedad más crónica y progresiva. Para algunos medicamentos psicotrópicos, como los antidepresivos y los estabilizadores del estado de ánimo, existe evidencia de que las disregulaciones del síndrome metabólico predicen la resistencia al tratamiento (Kemp et al., 2010; Vogelzangs et al., 2014). Esto incluso puede sugerir que la reducción en la prevalencia del síndrome metabólico podría mejorar potencialmente la respuesta a los medicamentos psicotrópicos; sin embargo, este punto merece futuras investigaciones confirmatorias. En general, la evaluación clínica y el tratamiento del síndrome metabólico en pacientes psiquiátricos es muy valioso para la salud somática y mental de los pacientes.

2.5 Diagnóstico y tratamiento insuficiente

Múltiples estudios han reportado un considerable infra diagnóstico y subtratamiento de la comorbilidad somática en pacientes psiquiátricos (Laursen et al., 2014; Mitchell, Delaffon, et al., 2012). La detección temprana, la identificación de pacientes de alto riesgo y el tratamiento temprano basado en las guías somáticas existentes deben ser parte de la práctica diaria. Otra ruta obvia para prevenir o mejorar el riesgo de síndrome metabólico es modificando directamente el estilo de vida de los pacientes psiquiátricos. Se ha demostrado que las intervenciones en el estilo de vida, el cambio de hábitos de vida sedentarios y la reducción del tabaquismo mejoran la gravedad de los síntomas depresivos y psicóticos (Kvam et al., 2016; Rosenbaum et al., 2014) y afectan favorablemente los parámetros metabólicos y el estado cardiorrespiratorio (Church et al., 2007; Sari-Sarraf et al., 2015).

3. OBJETIVOS DEL TRABAJO

El objetivo fundamental del trabajo fin de grado ha sido el de realizar un estudio transversal sobre la incidencia del síndrome metabólico en el centro. De esta manera poder obtener una imagen real de la cantidad de pacientes que sufren esta enfermedad y poder intuir de una manera más clara, la asociación entre la enfermedad mental de larga duración y el hecho de padecer síndrome metabólico. Para ello se han tenido que tomar y actualizar datos de todos los pacientes (peso, talla, pliegues, perímetros etc.) ya que estaban desactualizados, además de consultar el historial de enfermería para obtener los valores de HDL y triglicéridos necesarios para llevar a cabo el trabajo.

A su vez, se procederá a conocer el tipo de alimentación que llevan los pacientes en el centro, tanto lo que reciben en el comedor como lo que ingieren por su cuenta (máquinas expendedoras, compras realizadas en el exterior, comida traída por familiares etc.) con el fin de poder intuir si la ingesta global de los pacientes puede repercutir negativamente en la aparición del síndrome metabólico. Junto con ello, se evaluará la actividad física realizada por los pacientes y valorar si ello tiene un impacto positivo en la salud de los pacientes.

Además, durante el proceso del estudio, se han creado documentos útiles donde tener recopilados todos los datos que hacen referencia a esta enfermedad, además de otros parámetros de salud, los cuales se pueden revisar e ir modificando de una manera cómoda, fácil e intuitiva.

Una vez realizado todo lo anteriormente redactado, se podrá valorar si los resultados obtenidos en el estudio se asemejan a lo que estudios anteriores y evidencia científica refleja. De esta manera se comprobará si existe alguna asociación entre la enfermedad mental y la aparición del síndrome metabólico de una manera más sólida, a la vez que, poder intuir si los fármacos que toman estos pacientes repercuten también, negativamente en la salud de los pacientes y de esta manera, propiciar la aparición del síndrome metabólico, directa o indirectamente.

4. METODOLOGÍA

4.1 Centro de Rehabilitación Psicosocial “Santo Cristo de los Milagros”

El Centro de Rehabilitación Psicosocial “Santo Cristo de los Milagros” de Huesca es una organización sanitaria que tiene como objetivo conseguir la máxima satisfacción de los pacientes y familiares, prestando una asistencia integral en salud mental y Rehabilitación Psicosocial para que obtengan la restitución de su salud mental y las capacidades psíquicas suficientes que le permitan la mejor adaptación tanto al personal, al entorno familiar, social y laboral. Para ello los cuidados se basan en el respeto hacia los pacientes, rehabilitación orientada a la continuidad asistencial entre los distintos recursos, cuidados integrales y multidisciplinares, además de eficientes y adecuados.

El centro dispone de tres secciones, UME (Unidad de Media Estancia), ULE (Unidad de Larga Estancia) y Psicogeriatría. UME dispone de 18 plazas, ULE 50 plazas y, por último, está Psicogeriatría con 40 plazas. Entre el personal sanitario se encuentran: médicos, enfermeros, psicólogos, psiquiatras, terapeutas ocupacionales, trabajadores sociales, auxiliares de enfermería, celadores y personal administrativo. Un equipo multidisciplinar que asegura el cuidado completo e integral de los pacientes que residen en el centro.

El centro ofrece servicios de alimentación colectiva, limpieza y lavandería, a la vez que unos servicios asistenciales con cuidados personales por los profesionales del centro. Por otro lado, existen servicios adicionales como son los de peluquería, salas tanto de lectura como de visionado y de talleres y actividades entre las que se encuentran: psicomotricidad, musicoterapia, costura y dibujo entre otras. También dispone de un bar donde los pacientes pueden adquirir consumiciones. Así mismo, se realizan salidas fuera del centro, tanto individuales como grupales, dependiendo del grado de dependencia del paciente. Por último, por las mañanas, disponen de una sesión de fisioterapia los pacientes que necesiten recibir algún cuidado.

Como norma general, en las dos secciones que he trabajado (ULE y Psicogeriatría), los pacientes de ULE son más jóvenes (a partir de los 26 años, hasta los 60 aproximadamente) y predomina el sexo masculino, mientras que en Psicogeriatría la media de edad es mucho mayor y predomina el sexo femenino.

Gran parte de los pacientes tienen problemas de peso y/o metabólicos a causa de la fuerte medicación a la que son sometidos (fármacos antipsicóticos, antidepresivos y ansiolíticos entre otros). Por otro lado, la mayoría de los pacientes siguen una dieta basal, con casos contados o momentos puntuales en los que la disfagia requiere de una alimentación a base de túrmix o similar. También existen dietas para diabéticos y para las personas con un peso elevado.

4.2 Marco de actuación y procedimientos

Se realizó un estudio transversal con todos los sujetos del centro de rehabilitación psicosocial “Santo Cristo de los Milagros” de Huesca, pertenecientes a las secciones de psicogeriatría (35 pacientes) y la unidad de larga estancia (43 pacientes). Se trata de los casos más severos, por lo que la estancia de estos pacientes está prevista para un largo periodo de tiempo. Todos ellos toman algún tipo de fármaco para la enfermedad mental, y algunos de ellos también para tratar la diabetes, la hipertensión arterial o problemas de dislipemias.

Para ello se procedió de la siguiente manera: durante la mañana, antes de los desayunos, se tomaron el peso y la talla de todos los pacientes, durante varias semanas, hasta obtener todos los resultados. Para su mejor visualización y comprensión, los datos fueron traspasados a un documento Excel.

Posteriormente se empezó con la toma de medidas tanto de circunferencias y pliegues con la ayuda de una cinta métrica y el plicómetro. Resultó un trabajo costoso por la negativa a colaborar de algunos pacientes, tanto por incomodidad, como por miedo. Además, en algunos pacientes, por su estado o composición, fue imposible realizar la toma de todos los datos requeridos.

Durante todo este proceso, se estuvo en contacto con el resto de los profesionales del centro para obtener datos de los análisis bioquímicos en el historial de enfermería y de esta manera, poder obtener el resto de la información necesaria para llevar a cabo el estudio. Además, la búsqueda de información acerca del síndrome metabólico y de las enfermedades mentales de larga estancia y la relación que había entre sí, fue uno de los objetivos prioritarios.

Finalmente, se crearon documentos tanto de Excel como de Word para dejar plasmada toda la información obtenida durante ese tiempo y que el centro las tuviera disponibles para poder seguir actualizando la información y para poder observar los resultados que se obtuvieron durante este proceso. De esta manera poder plantear un futuro plan de acción para bajar las alarmantes cifras que salieron a la luz.

Para calcular el síndrome metabólico, una vez recopilados todos los datos necesarios, dentro del documento de Excel he creado rangos asignados a distintos colores y de esta manera poder apreciar claramente cuántos pacientes estaban fuera de los valores deseados en tres o más de los parámetros a evaluar. Todos los pacientes que cumplían estos requisitos eran subrayados de otro color para marcar que sufrían de síndrome metabólico.

4.3 Cronograma

MES	ACTIVIDAD REALIZADA	LUGAR DE REALIZACIÓN
MARZO	<ul style="list-style-type: none"> • Toma de contacto con el centro y con los profesionales • Conocer el funcionamiento del centro • Supervisar el comedor en horario matinal (desayuno) en ambos turnos, Psicogeriatría y ULE. • Asistir a las dos reuniones diarias, tanto de ULE como de Psicogeriatría. • Recopilar el peso y la talla de todos los pacientes, aprovechando para actualizar los del propio centro. 	CRP Santo Cristo de los Milagros
ABRIL	<ul style="list-style-type: none"> • Asistir a las dos reuniones diarias, tanto de ULE como de Psicogeriatría. • Supervisar el comedor en horario matinal (desayuno) en ambos turnos, Psicogeriatría y ULE. • Revisión de los menús impartidos por la cocina a los pacientes del centro. • Supervisión y propuesta de mejora de dieta a una paciente que ingresó en el centro con una fractura en la pierna y que presentaba un IMC elevado. • Colaborar con los AIR en actividades y compartiendo información. • Recopilar las circunferencias y pliegues cutáneos de todos los pacientes. 	CRP Santo Cristo de los Milagros
MAYO	<ul style="list-style-type: none"> • Asistir a las dos reuniones diarias, tanto de ULE como de Psicogeriatría. • Supervisar el comedor en el horario matinal (desayuno) en ambos turnos, Psicogeriatría y ULE. • Recopilar las circunferencias y pliegues cutáneos de todos los pacientes. • Colaborar con los EIR en actividades y compartiendo información. • Impartir charla sobre el manejo nutricional del síndrome metabólico y resultados del estudio realizado. • Realización de tabla Excel recopilando todos los datos obtenidos de los pacientes. • Realización de un informe con la información, resultado y conclusiones del estudio. 	CRP Santo Cristo de los Milagros

5. RESULTADOS

Para diseccionar los datos y obtener el mayor número de resultados, dividiremos a los pacientes entre unidad de larga estancia (ULE) y psicogeriatría. También haremos la división entre hombres y mujeres (M para mujeres y V para varones), para observar si existen diferencias significativas.

Tabla 1: Resultados totales, mujeres y varones de la media y desviación estándar de la unidad de larga estancia (ULE).

M y V	Peso (kg)	Altura (m)	IMC	Diabetes	HTA	HDL	TG	Cintura
Nº datos	43	43	43	11	11	43	43	37
Media	84,072	1,698	29,304	//	//	48,419	139,372	104,392
Desvest	15,94143038	0,08553913	5,99863709	//	//	11,7518642	84,0991544	13,1079996
M	Peso (kg)	Altura (m)	IMC	Diabetes	HTA	HDL	TG	Cintura
Nº datos	15	15	15	3	4	15	15	11
Media	86,533	1,620	32,996	//	//	51,600	153,600	108,727
Desvest	18,59119095	0,06557439	6,78492431	//	//	12,9521006	79,5914094	22,5416869
V	Peso (kg)	Altura (m)	IMC	Diabetes	HTA	HDL	TG	Cintura
Nº datos	28	28	28	8	7	28	28	26
Media	77,925	3,095	27,883	//	//	46,714	131,750	102,558
Desvest	23,55498566	7,10259497	7,76378589	//	//	12,5664372	82,5584529	12,1125116

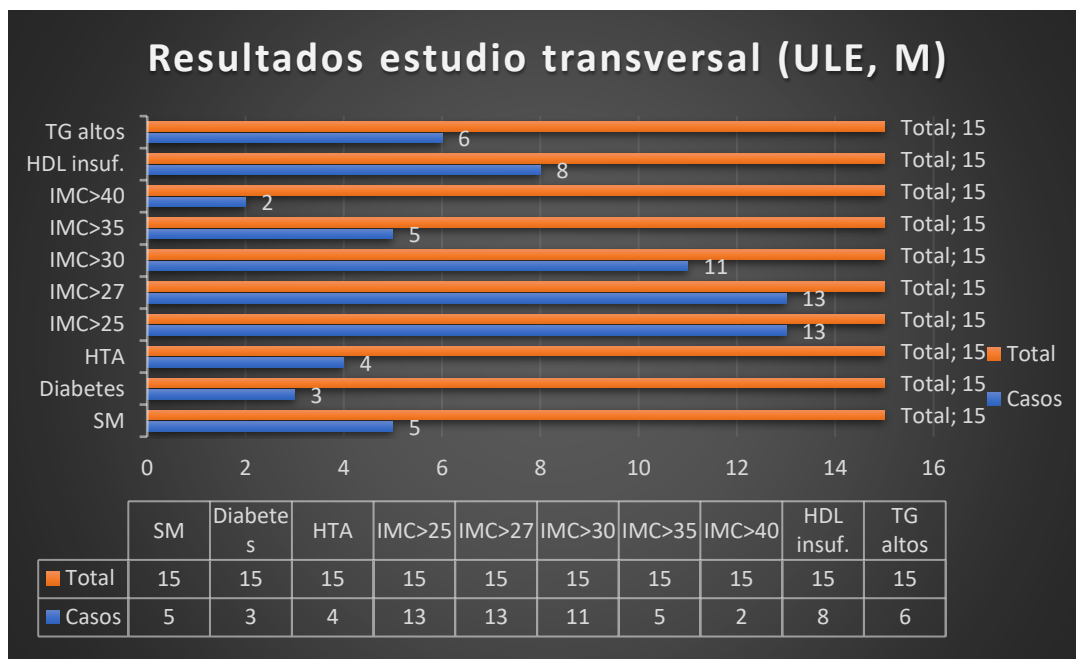


Figura 1: Resultados mujeres de la unidad de larga estancia (ULE).

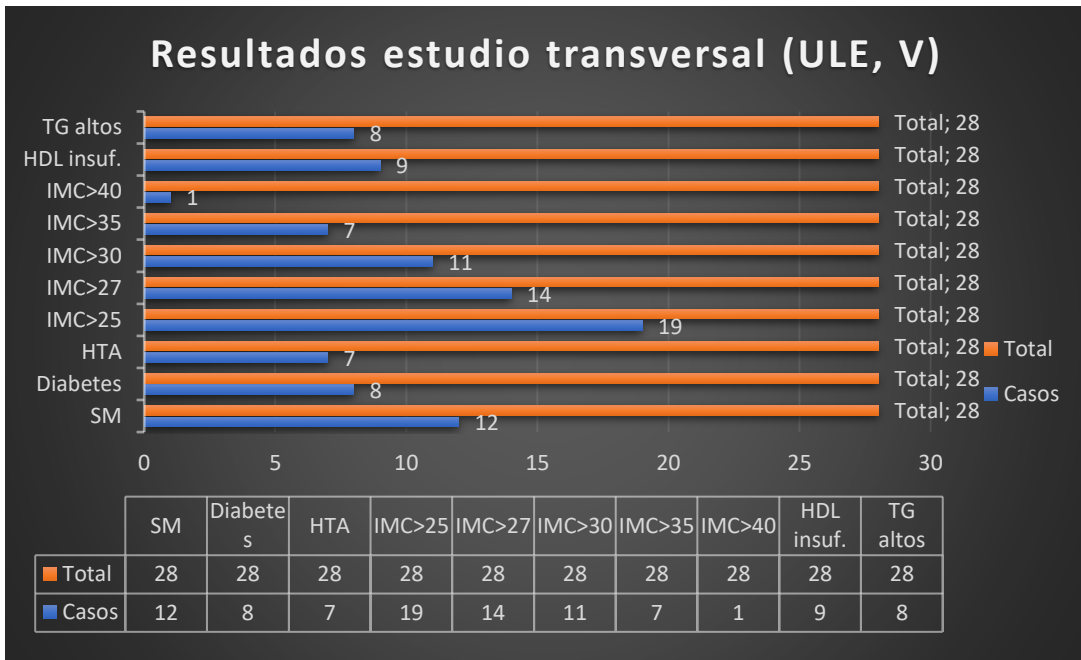


Figura 2: Resultados varones de la unidad de larga estancia (ULE).

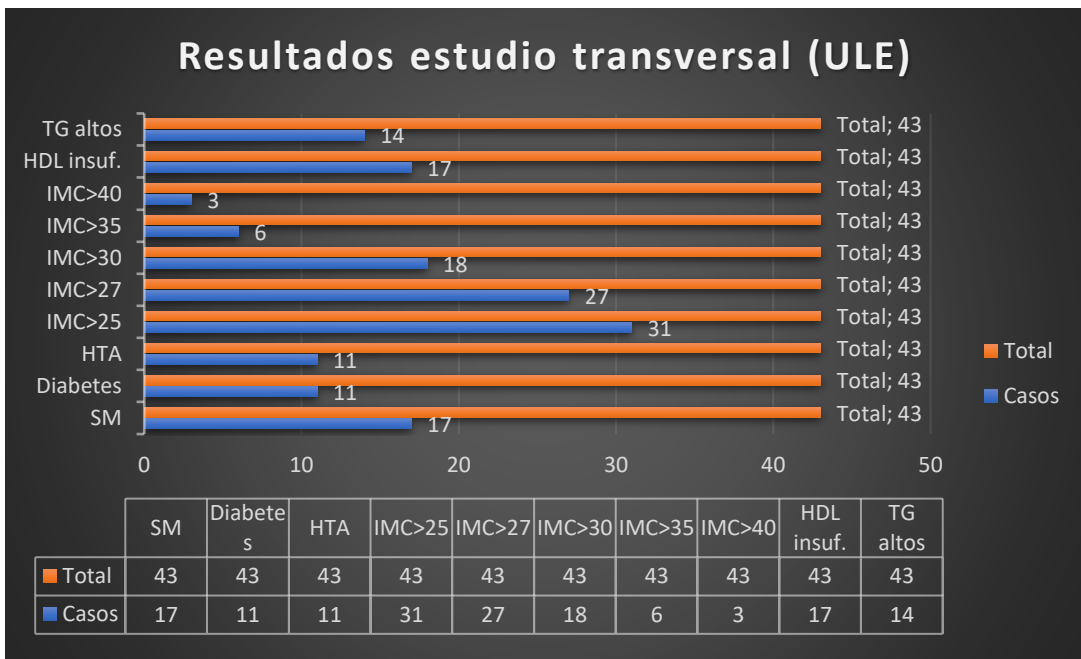


Figura 3: Resultados totales de la unidad de larga estancia (ULE).

Tabla 2: Resultados totales, mujeres y varones de la media y desviación estándar de la unidad de psicogeriatría (PsicoG).

M y V	Peso (kg)	Altura (m)	IMC	Diabetes	HTA	HDL	TG	Cintura
Nº datos	35	35	35	11	13	35	35	24
Media	65,671	1,561	27,099	//	//	57,314	119,343	101,050
Desvest	12,68692174	0,08722424	5,72826076	//	//	11,1955123	75,2907864	14,5418736
M	Peso (kg)	Altura (m)	IMC	Diabetes	HTA	HDL	TG	Cintura
Nº datos	25	25	25	6	10	25	25	18
Media	65,088	1,530	27,815	//	//	56,520	126,920	100,961
Desvest	13,75988493	0,07640244	5,86809347	//	//	10,7707938	82,6982063	16,2686685
V	Peso (kg)	Altura (m)	IMC	Diabetes	HTA	HDL	TG	Cintura
Nº datos	10	10	10	5	3	10	10	6
Media	67,130	1,637	25,308	//	//	59,300	100,400	101,317
Desvest	9,993114296	0,06447222	5,21006556	//	//	12,5702471	51,1820281	8,529576

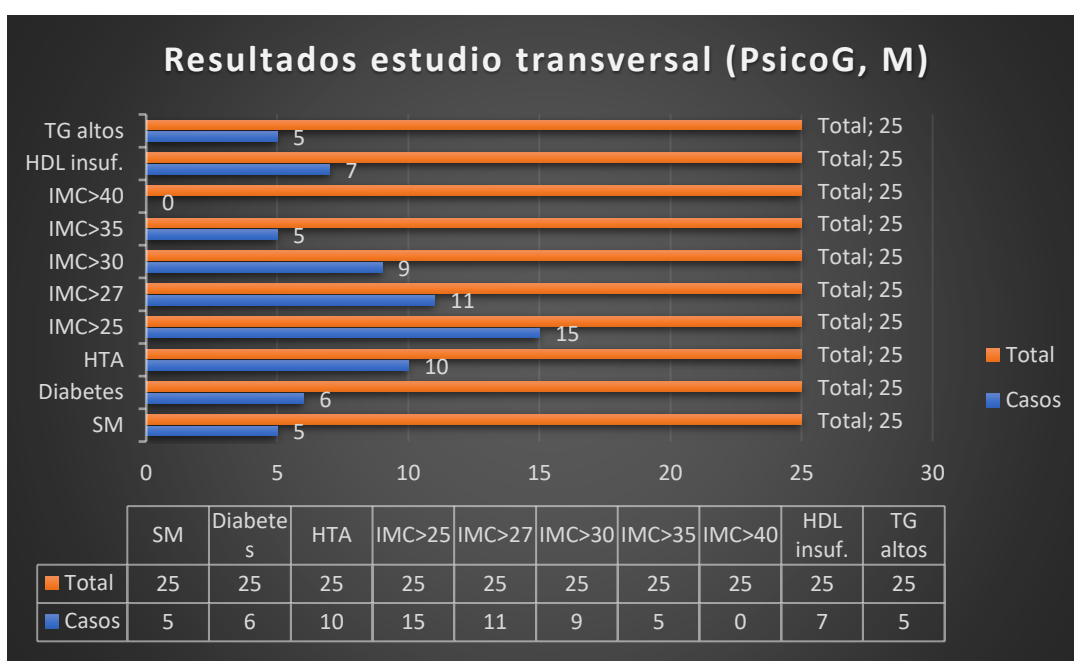


Figura 4: Resultados mujeres de la unidad de psicogeriatría (PsicoG).

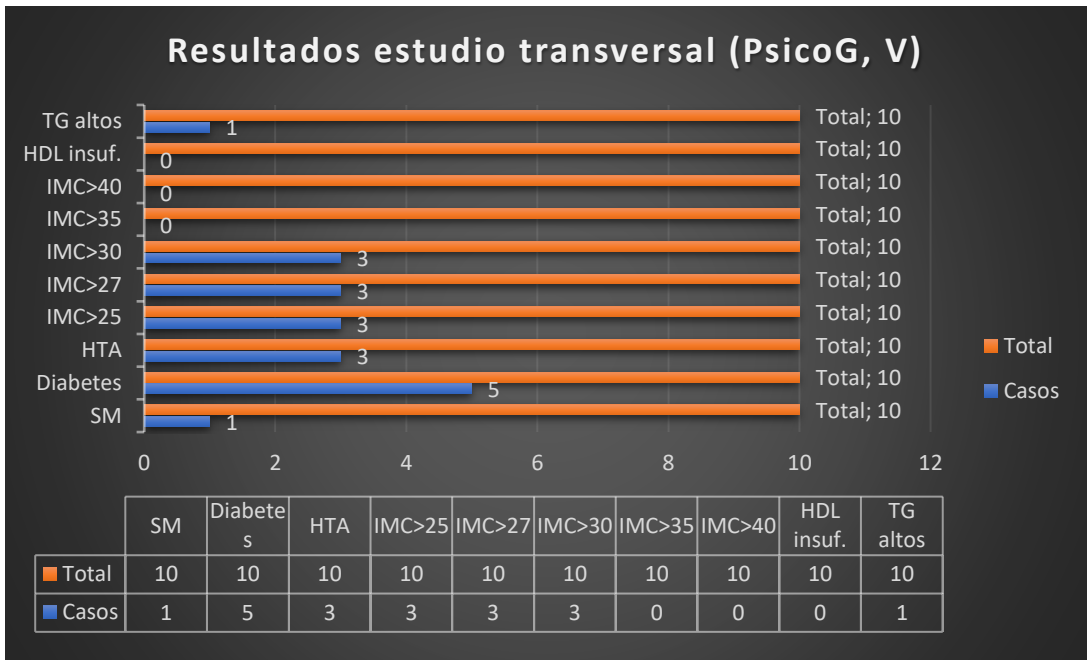


Figura 5: Resultados varones de la unidad de psicogeriatría (PsicoG).

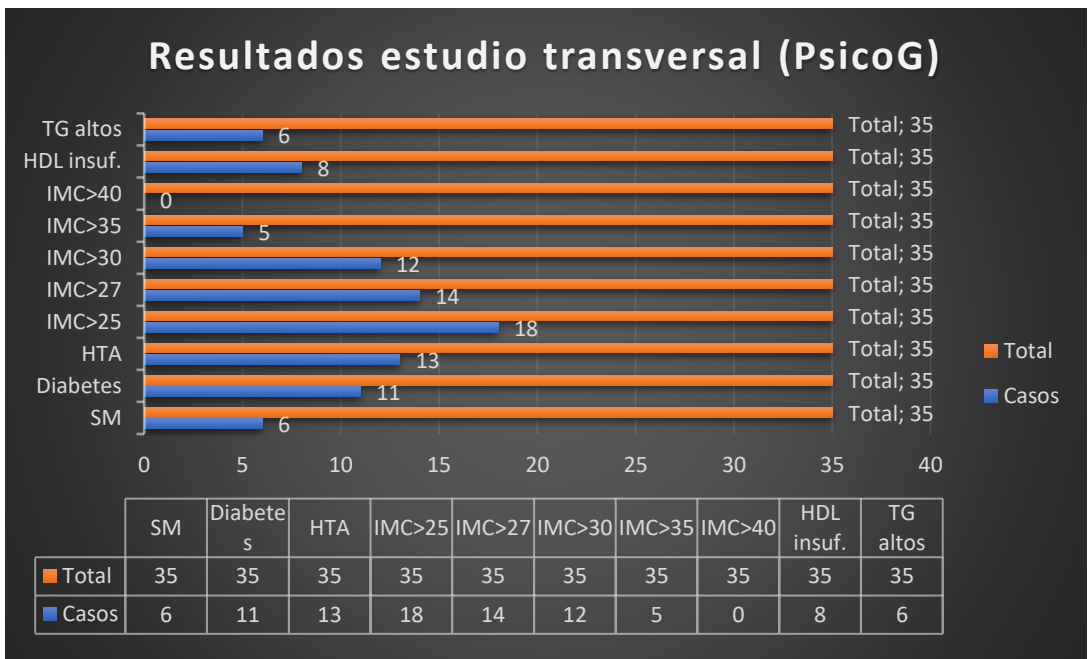


Figura 6: Resultados totales de la unidad de psicogeriatría (PsicoG).

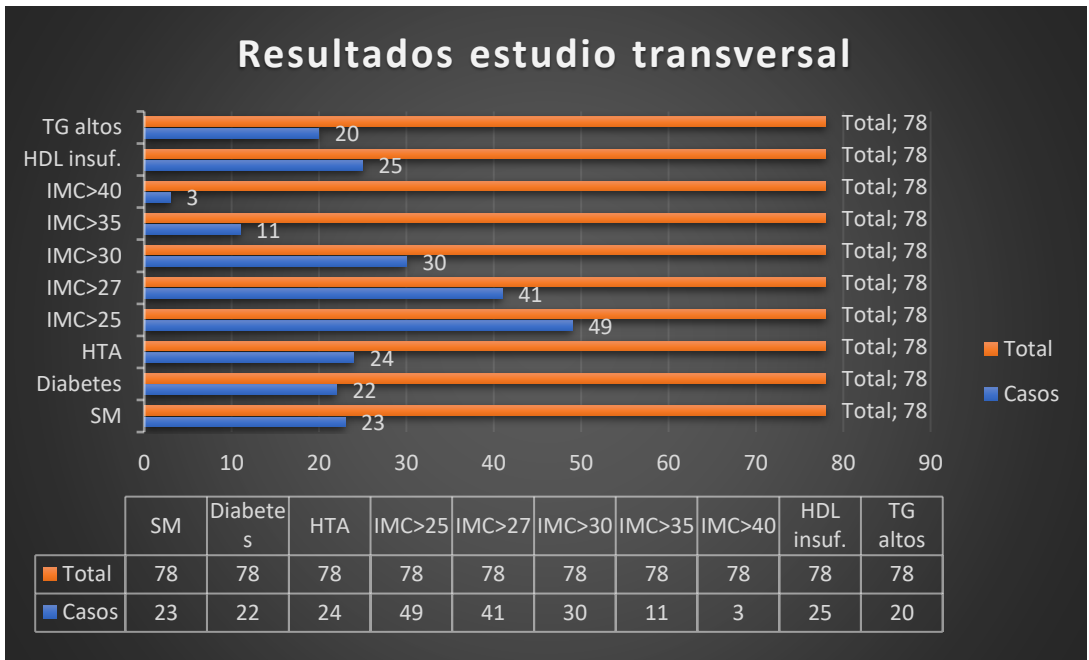


Figura 7: Resultados totales del estudio, contabilizando a todos los pacientes juntos.

6. DISCUSIÓN

6.1 Interés del trabajo

Mi trabajo tiene interés porque viene a corroborar los alarmantes datos que existen en cuanto a la prevalencia de síndrome metabólico en el paciente psiquiátrico. Además, el centro estaba interesado en obtener datos actualizados del estado de sus pacientes, para poder diseñar un plan de actuación a todos los niveles, tanto de alimentación como de actividad física, para poder disminuir el impacto negativo del síndrome metabólico en sus pacientes y poder de esa manera, mejorar su calidad y esperanza de vida.

Otro hecho que me sorprendió negativamente fue el hecho de que prácticamente la totalidad de los pacientes era fumadores. Una actividad que no ayuda a la hora de alcanzar el resto de los objetivos. Es un hábito que se debería estudiar e intentar cambiar en este tipo de pacientes, ya que el daño que puede provocarles es muy grande.

Por estos motivos, podemos afirmar que la presencia de los nutricionistas es de vital importancia en los equipos multidisciplinares de estos centros, ya que en conjunto con el resto de los profesionales y en constante trabajo en equipo, las dificultades podrán ser abordadas de una mejor manera y más eficaz, consiguiendo resultados más favorables y en un menor tiempo, lo cual beneficiará a todos los pacientes.

He tenido la oportunidad de convivir durante algunos meses en el centro de rehabilitación psicosocial con el equipo allí presente, y siendo todos muy competentes y eficaces a la hora de realizar sus tareas, en ámbitos como en el de la nutrición se percibía una falta de conocimiento y compromiso, para dar a los pacientes el mejor de los servicios, desde todos los puntos de vista. Tanto en la confección de los menús con ayuda del cocinero, como en los imprevistos en cuanto a dudas de nutrición que pueden surgir en el día a día, debería haber una persona con conocimientos en el ámbito para solventar estos problemas de manera eficaz, ya que pueden marcar una gran diferencia en los pacientes.

6.2 Comparación con otros estudios sobre la relación de la enfermedad mental de larga duración y el síndrome metabólico

En múltiples estudios (Agaba et al., 2019; Bressington et al., 2013; Carrà et al., 2014; John et al., 2009; Kwobah et al., 2021; Moreira et al., 2019; Schmitt et al., 2020) se ha puesto en evidencia la relación entre la enfermedad de larga duración y el síndrome metabólico. Son datos semejantes a los obtenidos en este estudio transversal, lo que viene a corroborar literatura anterior.

Factores como la pobreza, el acceso reducido al sistema sanitario, los efectos adversos de los medicamentos y la disparidad de criterios en cuanto al tratamiento de estos pacientes promueven los altos números en esta población (Newcomer, 2007). La poca atención sanitaria que se da en estos casos, sobre todo en países de subdesarrollados, dificulta el poder combatir estos datos (Agaba et al., 2019; Kwobah et al., 2021).

La European Psychiatric Association (EPA) recomienda usar la actividad física como rutina en estos casos para mejorar la parte psiquiátrica y médica. El ejercicio aeróbico afecta positivamente en factores relacionados con el síndrome metabólico en estos pacientes (Schmitt et al., 2020).

Incluso en Hong Kong, donde la población general presentaba una menor tasa de síndrome metabólico que en países occidentales, se investigó en la prevalencia que tenía

en enfermos mentales de larga duración. Los resultados obtenidos fueron similares a los países occidentales (Bressington et al., 2013).

6.3 Áreas de actuación de cara al futuro

Un ensayo piloto indicó que los sujetos con trastorno bipolar, trastorno depresivo-maniaco y esquizofrenia que se sometieron a un programa de cambios en la dieta, ejercicio y módulos de bienestar tenían una circunferencia de cintura más baja y una mejor salud mental (Van Citters et al., 2010). Los programas para mejorar el estilo de vida podrían y deberían volverse mucho más integrados y accesibles en la práctica clínica estándar.

Actualmente, la investigación científica está explorando nuevos tipos de intervenciones que podrían ayudar a reducir la combinación de disregulaciones del síndrome metabólico y síntomas psiquiátricos. Una vía nueva es a través de agentes antiinflamatorios adyuvantes, como los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) o la N-acetilcisteína, que pueden tener efectos reductores directos de los síntomas en pacientes psiquiátricos o mejorar la eficacia de los medicamentos psicotrópicos. Esta primera evidencia existe para pacientes con trastorno bipolar ((Rosenblat et al., 2016)), depresión (Köhler et al., 2014) y esquizofrenia (Leza et al., 2015). Esta evidencia de prueba de concepto muestra que se merecen estudios adicionales más sólidos que evalúen agentes inmunomoduladores para grupos más grandes de pacientes psiquiátricos.

Una segunda vía novedosa de intervención puede apuntar al eje intestino-cerebro. La investigación en animales proporcionó la primera evidencia de que la alteración a gran escala del microbioma mediante el uso de sustratos de crecimiento microbiano dietético selectivo, o prebióticos, puede afectar directamente la expresión de proteínas relevantes para el cerebro, como el factor neurotrófico derivado del cerebro y el N-metilo. Ácido D-aspartico, así como en varios procesos metabólicos, incluida la resistencia a la insulina y la inflamación. En línea con esto, la administración de probióticos en mujeres sanas mejoró la conectividad cerebral y el procesamiento emocional y redujo el estrés (Rogers et al., 2016).

6.4 Limitaciones y puntos fuertes

Una pregunta obvia es cómo prevenir y tratar mejor el síndrome metabólico en pacientes psiquiátricos. La figura 1 resume los principales factores de riesgo de comorbilidad con síndrome metabólico en pacientes psiquiátricos y las implicaciones clínicas potenciales (futuras) que podrían considerarse para prevenir o reducir el impacto del riesgo de síndrome metabólico. Como se describió anteriormente, es importante conocer los medicamentos psicotrópicos específicos que aumentan el riesgo de síndrome metabólico más que otros y poder adaptar la prescripción de un medicamento en particular al perfil de riesgo cardiovascular de los pacientes.

Esto es especialmente importante en pacientes que ya tienen un mayor riesgo debido a la obesidad o condiciones somáticas preexistentes. Se ha demostrado que la reducción de la dosis o el cambio de medicación antipsicótica es segura y beneficiosa (Shulman et al., 2014). Además, la monitorización adecuada del síndrome metabólico y su deterioro potencial durante el tratamiento es necesario para proporcionar tratamientos oportunos cuando se produce un deterioro del síndrome metabólico clínicamente relevante.

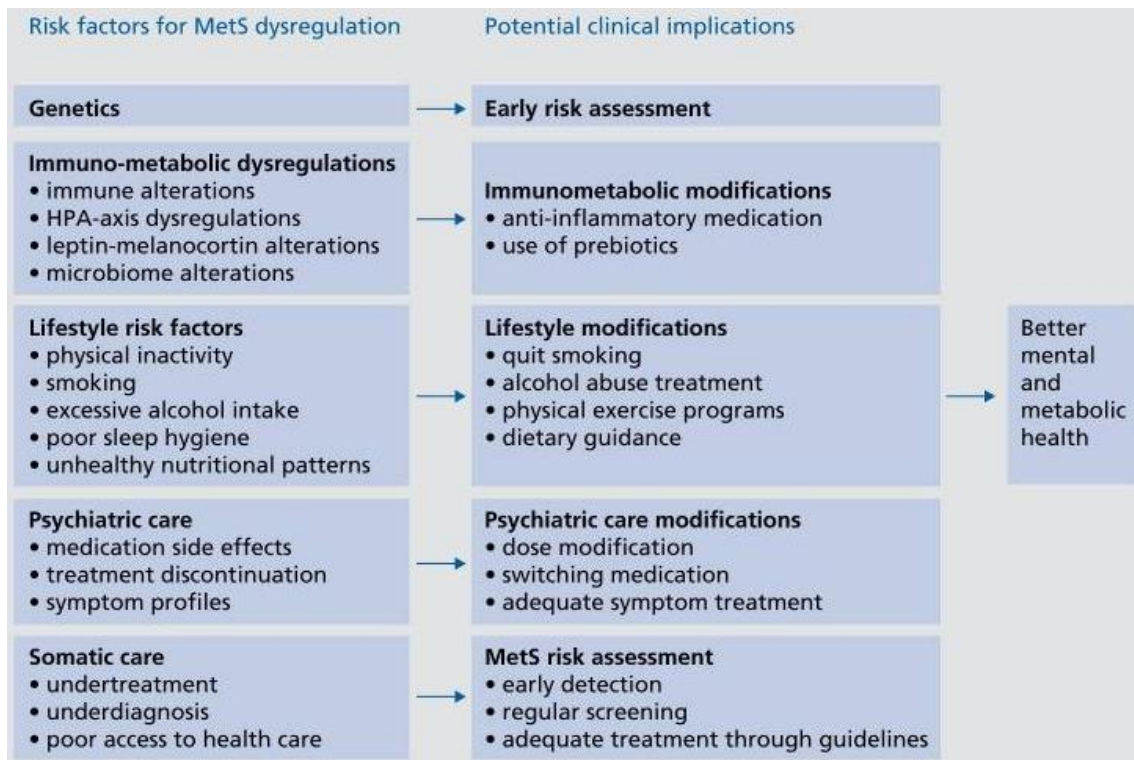


Ilustración 1: Factores de riesgo para las desregulaciones del síndrome metabólico en pacientes psiquiátricos (izquierda) y las posibles implicaciones clínicas necesarias para minimizar el impacto desfavorable de estos factores de riesgo (derecha).

7. CONCLUSIÓN

Tras la valoración de los resultados del estudio, la alta prevalencia de síndrome metabólico (casi 1 de cada 3 pacientes) junto con las altas tasas de sobrepeso (casi 2 de cada 3) y obesidad (más de 1 de cada 3 pacientes) confirman que son datos alarmantes y que sería adecuado desde un punto de vista de la salud del paciente, poder actuar en ciertas áreas con el fin de bajar la incidencia tanto de síndrome metabólico como los valores de IMC y circunferencia abdominal tan elevados.

Para ello son fundamentales, principalmente, dos aspectos: la nutrición y la actividad física. Cada vez está más claro que el estilo de vida es fundamental, sobre todo una vez se están llegando a las etapas finales de la vida. Por ello una rápida actuación, con una alimentación personalizada a cada paciente, cubriendo sus requerimientos y adaptándola a sus gustos, junto con una programación adecuada de actividad física puede aportar a los pacientes un gran beneficio a la hora de afrontar situaciones patológicas en un futuro.

El tabaquismo también estaba presente en el día a día de la vida de los pacientes. Prácticamente todos y cada uno de ellos fumaba, en mayor o menor medida. Y es algo que habría que tratar de cambiar por todos los conocidos inconvenientes que conlleva fumar.

Tampoco podemos olvidar el impacto farmacológico que sufren estos pacientes, ya que en muchos casos los efectos secundarios de sus tratamientos son inevitables, con el fin de paliar su enfermedad. Entre los efectos, podemos destacar el aumento del riesgo de padecer síndrome metabólico por acción de estos fármacos en el organismo, como también por el efecto que provoca en los pacientes, que se sienten cansados y con menos energía de lo normal. Actuando con antelación y regulando las dosis, podremos disminuir y retrasar estos efectos tan poco deseables.

Por último, pero no menos importante, tenemos la calidad de sueño. El correcto descanso es clave a la hora de regular nuestras hormonas y tener una buena salud metabólica. La privación del sueño o dormir horas insuficientes está asociado a un incremento de la circunferencia de la cintura, indicador del aumento de riesgo cardiovascular. Además, se produce un aumento del cortisol, hormona del estrés, con efectos negativos sobre la salud general.

Por lo tanto, lo ideal sería realizar un estudio completo e individualizado de cada paciente, en todos los ámbitos previamente descritos, para poder intervenir en cada uno de ellos de la manera más eficiente y eficaz posible y tratar de disminuir las cifras obtenidas en el estudio y mejorar la calidad de vida de los pacientes del Centro de Rehabilitación Psicosocial Santo Cristo de los Milagros.

Por último, aprovecho para agradecer a todo el conjunto de profesionales pertenecientes al centro de rehabilitación psicosocial Santo Cristo de los Milagros de Huesca, por haberme ayudado en la recopilación de los datos de los pacientes, por haberme ayudado a entender el funcionamiento del centro y las características de sus pacientes y por haber recibido un trato cercano y amable hacia mi persona.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Agaba, D. C., Migisha, R., Namayanja, R., Katamba, G., Lugobe, H. M., Aheisibwe, H., Twesigomwe, G., & Ashaba, S. (2019). Prevalence and Associated Factors of Metabolic Syndrome among Patients with Severe Mental Illness Attending a Tertiary Hospital in Southwest Uganda. *BioMed Research International*, 2019, 1096201. <https://doi.org/10.1155/2019/1096201>
- Bak, M., Fransen, A., Janssen, J., van Os, J., & Drukker, M. (2014). Almost all antipsychotics result in weight gain: A meta-analysis. *PloS One*, 9(4), e94112. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0094112>
- Bressington, D. T., Mui, J., Cheung, E. F. C., Petch, J., Clark, A. B., & Gray, R. (2013). The prevalence of metabolic syndrome amongst patients with severe mental illness in the community in Hong Kong—A cross sectional study. *BMC Psychiatry*, 13, 87. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-13-87>
- Carrà, G., Bartoli, F., Carretta, D., Crocamo, C., Bozzetti, A., Clerici, M., & Bebbington, P. E. (2014). The prevalence of metabolic syndrome in people with severe mental illness: A mediation analysis. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 49(11), 1739-1746. <https://doi.org/10.1007/s00127-014-0835-y>
- Church, T. S., Earnest, C. P., Skinner, J. S., & Blair, S. N. (2007). Effects of different doses of physical activity on cardiorespiratory fitness among sedentary, overweight or obese postmenopausal women with elevated blood pressure: A randomized controlled trial. *JAMA*, 297(19), 2081-2091. <https://doi.org/10.1001/jama.297.19.2081>
- Correll, C. U., Detraux, J., De Lepeleire, J., & De Hert, M. (2015). Effects of antipsychotics, antidepressants and mood stabilizers on risk for physical diseases in people with schizophrenia, depression and bipolar disorder. *World Psychiatry*, 14(2), 119-136. <https://doi.org/10.1002/wps.20204>
- DE HERT, M., CORRELL, C. U., BOBES, J., CETKOVICH-BAKMAS, M., COHEN, D., ASAI, I., DETRAUX, J., GAUTAM, S., MÖLLER, H.-J., NDETEI, D. M., NEWCOMER, J. W., UWAKWE, R., & LEUCHT, S. (2011). Physical illness in patients with severe mental disorders. I. Prevalence, impact of medications and disparities in health care. *World Psychiatry*, 10(1), 52-77.
- De Hert, M., Detraux, J., van Winkel, R., Yu, W., & Correll, C. U. (2011). Metabolic and cardiovascular adverse effects associated with antipsychotic drugs. *Nature Reviews. Endocrinology*, 8(2), 114-126. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2011.156>
- De Hert, M., Vancampfort, D., Correll, C. U., Mercken, V., Peuskens, J., Sweers, K., van Winkel, R., & Mitchell, A. J. (2011). Guidelines for screening and monitoring of cardiometabolic risk in schizophrenia: Systematic evaluation. *The British Journal of Psychiatry: The Journal of Mental Science*, 199(2), 99-105. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.110.084665>
- Dickerson, F., Stallings, C. R., Origoni, A. E., Vaughan, C., Khushalani, S., Schroeder, J., & Yolken, R. H. (2013). Cigarette Smoking Among Persons With Schizophrenia or Bipolar Disorder in Routine Clinical Settings, 1999–2011. *Psychiatric Services*, 64(1), 44-50. <https://doi.org/10.1176/appi.ps.201200143>

- Ford, E. S., Giles, W. H., & Dietz, W. H. (2002). Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: Findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA*, 287(3), 356-359. <https://doi.org/10.1001/jama.287.3.356>
- Hasnain, M., Vieweg, W. V. R., & Hollett, B. (2012). Weight gain and glucose dysregulation with second-generation antipsychotics and antidepressants: A review for primary care physicians. *Postgraduate Medicine*, 124(4), 154-167. <https://doi.org/10.3810/pgm.2012.07.2577>
- Holt, R. I. G., & Peveler, R. C. (2009). Obesity, serious mental illness and antipsychotic drugs. *Diabetes, Obesity & Metabolism*, 11(7), 665-679. <https://doi.org/10.1111/j.1463-1326.2009.01038.x>
- Huang, P. L. (2009). A comprehensive definition for metabolic syndrome. *Disease Models & Mechanisms*, 2(5-6), 231-237. <https://doi.org/10.1242/dmm.001180>
- John, A. P., Koloth, R., Dragovic, M., & Lim, S. C. B. (2009). Prevalence of metabolic syndrome among Australians with severe mental illness. *The Medical Journal of Australia*, 190(4), 176-179. <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2009.tb02342.x>
- Kemp, D. E., Calabrese, J. R., Tran, Q.-V., Pikalov, A., Eudicone, J. M., & Baker, R. A. (2010). Metabolic syndrome in patients enrolled in a clinical trial of aripiprazole in the maintenance treatment of bipolar I disorder: A post hoc analysis of a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 71(9), 1138-1144. <https://doi.org/10.4088/JCP.09m05159gre>
- Köhler, O., Benros, M. E., Nordentoft, M., Farkouh, M. E., Iyengar, R. L., Mors, O., & Krogh, J. (2014). Effect of anti-inflammatory treatment on depression, depressive symptoms, and adverse effects: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *JAMA Psychiatry*, 71(12), 1381-1391. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2014.1611>
- Kvam, S., Kleppe, C. L., Nordhus, I. H., & Hovland, A. (2016). Exercise as a treatment for depression: A meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 202, 67-86. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.03.063>
- Kwobah, E., Koen, N., Mwangi, A., Atwoli, L., & Stein, D. J. (2021). Prevalence and correlates of metabolic syndrome and its components in adults with psychotic disorders in Eldoret, Kenya. *PloS One*, 16(1), e0245086. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245086>
- Laursen, T. M., Nordentoft, M., & Mortensen, P. B. (2014). Excess early mortality in schizophrenia. *Annual Review of Clinical Psychology*, 10, 425-448. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032813-153657>
- Leza, J. C., García-Bueno, B., Bioque, M., Arango, C., Parellada, M., Do, K., O'Donnell, P., & Bernardo, M. (2015). Inflammation in schizophrenia: A question of balance. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 55, 612-626. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2015.05.014>

Manderscheid, R. W., Ryff, C. D., Freeman, E. J., McKnight-Eily, L. R., Dhingra, S., & Strine, T. W. (2009). Evolving Definitions of Mental Illness and Wellness. *Preventing Chronic Disease*, 7(1), A19.

Matía Martín, P., Lecumberri Pascual, E., & Calle Pascual, A. L. (2007). Nutrición y síndrome metabólico. *Revista Española de Salud Pública*, 81(5), 489-505.

Mitchell, A. J., Delaffon, V., Vancampfort, D., Correll, C. U., & De Hert, M. (2012). Guideline concordant monitoring of metabolic risk in people treated with antipsychotic medication: Systematic review and meta-analysis of screening practices. *Psychological Medicine*, 42(1), 125-147. <https://doi.org/10.1017/S003329171100105X>

Mitchell, A. J., & Lord, O. (2010). Do deficits in cardiac care influence high mortality rates in schizophrenia? A systematic review and pooled analysis. *Journal of Psychopharmacology (Oxford, England)*, 24(4 Suppl), 69-80. <https://doi.org/10.1177/1359786810382056>

Mitchell, A. J., Lord, O., & Malone, D. (2012). Differences in the prescribing of medication for physical disorders in individuals with v. without mental illness: Meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry: The Journal of Mental Science*, 201(6), 435-443. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.111.094532>

Mitchell, A. J., Malone, D., & Doebbeling, C. C. (2009). Quality of medical care for people with and without comorbid mental illness and substance misuse: Systematic review of comparative studies. *The British Journal of Psychiatry: The Journal of Mental Science*, 194(6), 491-499. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.107.045732>

Mitchell, A. J., Vancampfort, D., De Herdt, A., Yu, W., & De Hert, M. (2013). Is the prevalence of metabolic syndrome and metabolic abnormalities increased in early schizophrenia? A comparative meta-analysis of first episode, untreated and treated patients. *Schizophrenia Bulletin*, 39(2), 295-305. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbs082>

Moreira, F. P., Jansen, K., Cardoso, T. de A., Mondin, T. C., Magalhães, P. V., Kapczinski, F., Souza, L. D. M., da Silva, R. A., Oses, J. P., & Wiener, C. D. (2019). Metabolic syndrome and psychiatric disorders: A population-based study. *Revista Brasileira De Psiquiatria (Sao Paulo, Brazil: 1999)*, 41(1), 38-43. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2017-2328>

Newcomer, J. W. (2007). Metabolic syndrome and mental illness. *The American Journal of Managed Care*, 13(7 Suppl), S170-177.

Park, Y.-W., Zhu, S., Palaniappan, L., Heshka, S., Carnethon, M. R., & Heymsfield, S. B. (2003). The metabolic syndrome: Prevalence and associated risk factor findings in the US population from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Archives of Internal Medicine*, 163(4), 427-436. <https://doi.org/10.1001/archinte.163.4.427>

Penninx, B. W. J. H., & Lange, S. M. M. (2018). Metabolic syndrome in psychiatric patients: Overview, mechanisms, and implications. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 20(1), 63-73.

- Reynolds, G. P., & Kirk, S. L. (2010). Metabolic side effects of antipsychotic drug treatment—Pharmacological mechanisms. *Pharmacology & Therapeutics*, *125*(1), 169-179. <https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2009.10.010>
- Robles, L., & Carlos, J. (2013). Síndrome metabólico: Concepto y aplicación práctica. *Anales de la Facultad de Medicina*, *74*(4), 315-320.
- Rogers, G. B., Keating, D. J., Young, R. L., Wong, M.-L., Licinio, J., & Wesselingh, S. (2016). From gut dysbiosis to altered brain function and mental illness: Mechanisms and pathways. *Molecular Psychiatry*, *21*(6), 738-748. <https://doi.org/10.1038/mp.2016.50>
- Rosas-Santiago, F. J. (2016). *Estudios sobre la Enfermedad Mental Crónica: Una Revisión*. 6.
- Rosenbaum, S., Tiedemann, A., Sherrington, C., Curtis, J., & Ward, P. B. (2014). Physical activity interventions for people with mental illness: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Clinical Psychiatry*, *75*(9), 964-974. <https://doi.org/10.4088/JCP.13r08765>
- Rosenblat, J. D., Kakar, R., Berk, M., Kessing, L. V., Vinberg, M., Baune, B. T., Mansur, R. B., Brietzke, E., Goldstein, B. I., & McIntyre, R. S. (2016). Anti-inflammatory agents in the treatment of bipolar depression: A systematic review and meta-analysis. *Bipolar Disorders*, *18*(2), 89-101. <https://doi.org/10.1111/bdi.12373>
- Saklayen, M. G. (2018). The Global Epidemic of the Metabolic Syndrome. *Current Hypertension Reports*, *20*(2), 12. <https://doi.org/10.1007/s11906-018-0812-z>
- Sari-Sarraf, V., Aliasgarzadeh, A., Naderali, M.-M., Esmaeili, H., & Naderali, E. K. (2015). A combined continuous and interval aerobic training improves metabolic syndrome risk factors in men. *International Journal of General Medicine*, *8*, 203-210. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S81938>
- Schmitt, A., Reich-Erkelenz, D., & Falkai, P. (2020). Impact of the metabolic syndrome on severe mental disorders. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, *270*(5), 499-500. <https://doi.org/10.1007/s00406-020-01156-5>
- Shulman, M., Miller, A., Misher, J., & Tentler, A. (2014). Managing cardiovascular disease risk in patients treated with antipsychotics: A multidisciplinary approach. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, *7*, 489-501. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S49817>
- Van Citters, A. D., Pratt, S. I., Jue, K., Williams, G., Miller, P. T., Xie, H., & Bartels, S. J. (2010). A pilot evaluation of the In SHAPE individualized health promotion intervention for adults with mental illness. *Community Mental Health Journal*, *46*(6), 540-552. <https://doi.org/10.1007/s10597-009-9272-x>
- Vancampfort, D., Wampers, M., Mitchell, A. J., Correll, C. U., De Herdt, A., Probst, M., & De Hert, M. (2013). A meta-analysis of cardio-metabolic abnormalities in drug naïve, first-episode and multi-episode patients with schizophrenia versus general population controls. *World Psychiatry: Official Journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, *12*(3), 240-250. <https://doi.org/10.1002/wps.20069>

Vogelzangs, N., Beekman, A. T. F., van Reedt Dortland, A. K. B., Schoevers, R. A., Giltay, E. J., de Jonge, P., & Penninx, B. W. J. H. (2014). Inflammatory and metabolic dysregulation and the 2-year course of depressive disorders in antidepressant users. *Neuropsychopharmacology: Official Publication of the American College of Neuropsychopharmacology*, 39(7), 1624-1634. <https://doi.org/10.1038/npp.2014.9>