



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN**



INSTITUTO NACIONAL DE PSIQUIATRÍA RAMÓN DE LA FUENTE MUÑIZ

**DETECCIÓN DE DIAGNÓSTICO PSIQUIÁTRICO EN UNA POBLACIÓN DE
PACIENTES CON SÍNDROME METABÓLICO EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN**

TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN PSIQUIATRÍA

PRESENTA:

DR. MARCO ANTONIO ESPINOBARROS RAMÍREZ

ASESORES:

TUTORA METODOLÓGICA: DRA. ADRIANA DÍAZ ANZALDÚA.

TUTORA TEÓRICA: DRA. PATRICIA ZAVALA RAMÍREZ.

CIUDAD DE MÉXICO, MAYO 2023.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Contenido

| | |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN | 4 |
| Síndrome metabólico, inflamación y su relación con los trastornos psiquiátricos..... | 6 |
| Síndrome metabólico y trastornos psicóticos..... | 8 |
| Síndrome metabólico y ansiedad..... | 10 |
| Síndrome metabólico y depresión..... | 10 |
| Control metabólico a partir del tratamiento de la sintomatología psiquiátrica..... | 12 |
| Contingencia por coronavirus de tipo 2 causante del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2): repercusión en salud mental y metabólica. | 12 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 13 |
| JUSTIFICACIÓN | 14 |
| PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN | 14 |
| OBJETIVOS | 15 |
| Principal: | 15 |
| Secundarios: | 15 |
| HIPÓTESIS..... | 15 |
| MÉTODO..... | 15 |
| Diseño de estudio: | 15 |
| Población:..... | 16 |
| Muestra:..... | 16 |
| Criterios de inclusión y exclusión. | 16 |
| Variables e instrumentos de medición: | 17 |
| Procedimiento: | 19 |
| Análisis estadístico:..... | 20 |
| Flujograma: | 21 |
| ASPECTOS ÉTICOS, FINANCIEROS Y DE BIOSEGURIDAD | 21 |
| RESULTADOS..... | 22 |
| DISCUSIÓN | 36 |

| | |
|----------------------------------|----|
| CONCLUSIONES | 38 |
| REFERENCIAS | 39 |
| ANEXOS..... | 43 |
| Cronograma de actividades: | 43 |

INTRODUCCIÓN

Según datos otorgados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades no transmisibles (ENT) se asocian con una mortalidad de 41 millones de personas por año, lo que equivale al 74% de todas las muertes, en donde el 77% corresponden a países de ingresos bajos a medianos. Las enfermedades cardiovasculares representan la mayor parte de la mortalidad por ENT con 17.9 millones de personas al año, seguidas de los cánceres (9.3 millones), las enfermedades respiratorias crónicas (4.1 millones) y la diabetes mellitus (2 millones, incluidas las muertes por enfermedad renal secundaria a diabetes) (Organización Mundial de la Salud, 2022).

Entre los factores de riesgo para las enfermedades cardiovasculares está el síndrome metabólico (SM), también conocido como síndrome X. Este definido por la OMS como una condición patológica caracterizada por obesidad abdominal, resistencia a la insulina, hipertensión e hiperlipidemia. Distintas instituciones han propuesto criterios para la definición de SM. Como se muestra en la tabla 1. Aunque existe alguna variación en la definición de otras organizaciones de atención médica, las diferencias son menores.

Tabla 1: parámetros clínicos utilizados por distintos grupos de estudio para la definición de síndrome metabólico.

| Parámetros clínicos | NCEP-ATP III, 2002 | FID, 2005. | OMS, 1998. |
|----------------------------|--|--|---|
| | | | Resistencia a la insulina arriba de 25%; glucosa en ayuna \geq 110 mg/dL; glucosa a las dos horas \geq 140 mg/dL. (parámetro obligatorio) |
| | Requeridos tres o más de los siguientes criterios. | Requeridos tres o más de los siguientes criterios. | Dos o más de los siguientes criterios |

| | | | |
|--------------------------------|---|---|---|
| Glucosa | Glucosa en ayunas \geq 100 mg/dL, o tratamiento para hiperglucemia. | Glucosa en ayunas \geq 100 mg/dL, o tratamiento para hiperglucemia. | |
| Colesterol HDL (HDL-C). | <40 mg/dL en hombres y < 50 mg/dL en mujeres o tratamiento farmacológico para el colesterol HDL bajo. | <40 mg/dL en hombres y < 50 mg/dL en mujeres o tratamiento farmacológico para el colesterol HDL bajo. | < 35 mg/dL en hombres; < 40 mg/dL en mujeres. |
| Triglicéridos | \geq 150 mg/dL o tratamiento farmacológico para triglicéridos elevados. | \geq 150 mg/dL o tratamiento farmacológico para triglicéridos elevados. | \geq 150 mg/dL. |
| Obesidad | Perímetro de cintura \geq 102 cm en hombres y \geq 88 cm en mujeres | Perímetro de cintura \geq 94 cm en hombres y \geq 80 cm en mujeres | Relación cintura / cadera >0.9 en hombres o > 0.85 en mujeres o IMC \geq 30 kg / m ² . |
| Tensión arterial | \geq 130 / 85 mmHg o tratamiento farmacológico para la hipertensión. | \geq 130 / 85 mmHg o tratamiento farmacológico para la hipertensión. | \geq 140/90 mmHg. |

Las definiciones corresponden al Panel III de Adultos del Programa Nacional sobre el Colesterol (ATP-III) (National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III), 2002), a la Federación Internacional de Diabetes (FID) (Alberti K. Z., 2005) y la propuesta por la OMS (Alberti K. &, 1998)

Con la disminución en la mortalidad provocada por enfermedades infecciosas transmisibles en la mayor parte del mundo y la expansión del estilo de vida occidental, el SM y condiciones asociadas a él (ENT) se convirtieron en el mayor peligro para la salud del mundo. La prevalencia del SM suele ser mayor en la población urbana de algunos países con ingresos bajos o medios que en sus homólogos

con mayores ingresos (Saklayen, 2018). En México, aproximadamente 40 por ciento de la población presenta SM, aunque cabe recalcar que no se han adoptado de manera concreta criterios de alguna institución en específico (Secretaría de Salud, 2016). En el momento actual, la interacción entre COVID-19 y las ENT parece incrementar aún más la carga global de enfermedad (Reza & colaboradores, 2020).

La obesidad, especialmente la obesidad abdominal, está asociada con la resistencia a los efectos de la insulina sobre la utilización periférica de glucosa y ácidos grasos, lo que está relacionado con la fisiopatología que promueve el desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2). La resistencia a la insulina, la hiperinsulinemia y la hiperglucemia asociadas, así como las citocinas de los adipocitos (adipocinas) también pueden conducir a una disfunción endotelial vascular, un perfil lipídico anormal, hipertensión e inflamación vascular, entidades involucradas en el desarrollo de la enfermedad cardiovascular aterosclerótica (ECV). La importancia de la grasa visceral se puede observar en individuos que no tienen exceso de peso corporal y pese a ello tienen un perfil inflamatorio similar a patologías implicadas en el progreso de la ECV (Meigs, 2020). Por otra parte, se han publicado estudios que relaciona al SM, sus componentes o características asociadas con los trastornos mentales.

Antecedentes

Síndrome metabólico, inflamación y su relación con los trastornos psiquiátricos.

A través de distintos estudios se ha observado que los pacientes con algún padecimiento psiquiátrico comparten características fisiopatológicas inherentes a los sistemas de homeostasis desregulados en la obesidad, entre los que destacan la disfunción el eje hipotalámico-pituitario-adrenal (HPA) y la respuesta inflamatoria, los cuales están involucrados en el desarrollo de SM (Figura 1). Respecto al eje HPA, se han observado alteraciones de la sensibilidad a los glucocorticoides acompañadas de una acción sistémica del cortisol en pacientes con trastornos relacionados con el estrés; la hiperactivación del eje HPA promueve la adipogénesis y el aumento en el almacenamiento de lípidos, con la consecuente acumulación de grasa visceral, debido a que en este tejido se expresa una alta densidad de receptores de glucocorticoides. La hipercortisolemia también induce la lipólisis, lo que produce liberación de ácidos grasos y la síntesis de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), provocando una hipertrigliceridemia. El tejido adiposo blanco, sobre todo el localizado en el área abdominal, es un órgano endócrino activo que produce citocinas y hormonas inflamatorias con la capacidad de una

distribución sistémica, siendo un contribuyente importante de las respuestas inmunometabólicas patógenas en el sistema nervioso central, así como en el resto del cuerpo. Las citocinas producidas periféricamente, pueden ocasionar consecuencias a nivel cerebral, directamente ingresando a través de la barrera hematoencefálica o indirectamente activando la microglía y con ello pueden provocar una disminución de la neurogénesis en las estructuras cerebrales que regulan las emociones. A partir del triptófano, las citocinas también tienen la capacidad de inducir la síntesis de quinurenina, lo que conlleva a una desregulación en los neurotransmisores por la síntesis reducida de serotonina y a un aumento de la síntesis de catabolitos de triptófano, perturbando la neurotransmisión y propiciando un daño neuronal secundario. Una respuesta proinflamatoria estimula la liberación de lípidos en el torrente sanguíneo, lo que resulta en una reducción de las lipoproteínas de alta densidad o colesterol HDL (HDL-C) y fosfolípidos y un aumento de triglicéridos. Tanto la activación del eje HPA sostenida como la activación inflamatoria pueden afectar la sensibilidad a la insulina y alterar el metabolismo de la glucosa actuando directamente sobre las células β del páncreas (Penninx & Lange, 2018).

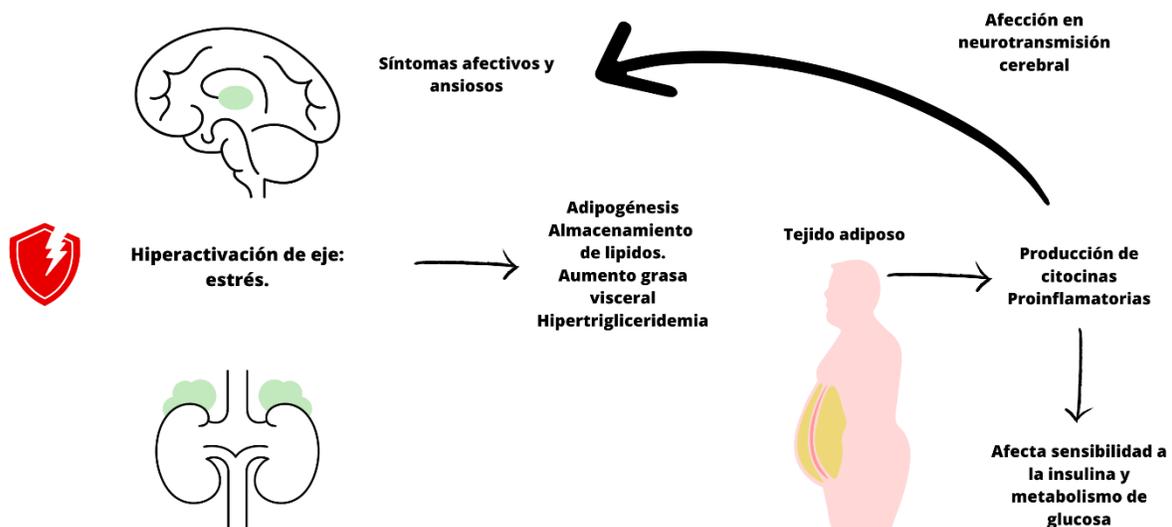


Figura 1: representación gráfica de la bidireccionalidad entre el estrés y la hiperactivación del eje HPA, la inflamación y las repercusiones metabólicas.

Se ha observado la relación entre la respuesta inflamatoria mediada por citocinas y la sintomatología depresiva en personas sin diabetes. En paciente tratados con interferón alfa, se ha identificado la presencia de síntomas depresivos y déficits cognitivos (Hoyo-Becerra, 2014). En una cohorte en donde se evaluaron síntomas depresivos junto con variables metabólicas e inflamatorias, se encontró

que un aumento del apetito (en el contexto de un episodio depresivo) era el síntoma que generó asociaciones significativas entre la depresión y los marcadores metabólicos e inflamatorios. La regulación del apetito podría ser una manifestación de una forma inmuno-metabólica de depresión (Lamers, 2017). Además, un metaanálisis demostró que los pacientes con depresión tenían concentraciones circulantes significativamente más altas del factor de necrosis tumoral alfa e interleucina 6 que aquellos sin depresión (Dowlati, 2010).

En una regresión logística realizada en una muestra de 229 pacientes de un hospital psiquiátrico de Taiwán, la cual se evaluó mediante “la Entrevista Clínica Estructurada para el DSM-IV (SCID)” y con base en los criterios de la Federación Internacional de Diabetes (FID), se analizaron variables clínicas como obesidad central, índice de masa corporal, perfil de lípidos, tensión arterial, glucosa, así como el tratamiento con el que se encontraban los pacientes (antipsicóticos, estabilizadores del ánimo, antidepresivos), reportando la prevalencia de SM en los distintos diagnósticos evaluados (Tabla 2):

Tabla 2: Prevalencia de SM en una muestra en Taiwán con los criterios de la FID en diagnósticos psiquiátricos conforme al DSM-IV.

| | |
|---------------------------|-------|
| Trastorno bipolar tipo I | 46.7% |
| Trastorno bipolar tipo II | 25% |
| Trastorno depresivo mayor | 22.0% |
| Trastorno de ansiedad | 16.7% |
| Esquizofrenia | 32.5% |

Los autores excluyeron trastornos psicóticos, y pese a ser una muestra pequeña, este estudio permite tener un panorama de la prevalencia del SM en personas con los trastornos psiquiátricos considerados en el estudio (Hung, 2014). Por otra parte, se realizó un metaanálisis en el que se consideraron los distintos criterios para diagnóstico de SM en pacientes con esquizofrenia, en el que identificó una prevalencia del 32.5% (IC 95% 30.1 – 35%) (Mitchell, 2013).

Síndrome metabólico y trastornos psicóticos.

Como se mencionó, la evidencia científica respalda que distintas condiciones psiquiátricas pueden compartir procesos fisiopatológicos con el SM y esto podría incluir a las enfermedades mentales graves. Dentro de los procesos se incluyen la ya citada disfunción del eje HPA y mitocondrial,

neuroinflamación, vínculos genéticos comunes e interacciones epigenéticas (Howell, 2019). De igual manera, se ha descrito inflamación y disfunción del sistema inmunológico en pacientes con esquizofrenia (Miller B. , 2014). Además, se ha observado el dinamismo en las concentraciones de citocinas con respecto al estado clínico puesto que la interleucina 1-beta (IL-1 β), la interleucina 6 (IL-6) y el factor de crecimiento transformante beta (TGF- β) aumentan durante las exacerbaciones psicóticas agudas y se normalizan con el tratamiento antipsicótico, mientras que la interleucina 12 (IL-12), el interferón gama (IFN- γ), el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) y el receptor soluble de interleucina 2 (sIL-2R) son citocinas que permanecen elevadas durante las exacerbaciones agudas y después de tratamiento con antipsicóticos (Miller B. B., 2011). Un estado inflamatorio podría ser una característica predominante de un subconjunto de pacientes con psicosis. La activación inflamatoria podría producir la activación de la microglía, lo que perturbaría el desarrollo y la función de los circuitos neuronales del cerebro; esto podría verse como el resultado de una combinación de la predisposición genética y un modelo inmunomediado de “dos alteraciones”: en primera instancia, una infección y/o los factores estresantes ambientales durante la gestación o la infancia temprana podrían asociarse con la activación de la microglía, lo que perturbaría el desarrollo neuronal. Una segunda alteración, como ciertos cambios endócrinos, el estrés u otra afección, provocaría anomalías funcionales de los circuitos neuronales en el cerebro y psicosis secundaria a la reactivación de la microglía (Veerle Bergink, 2014).

Las diferencias en las prevalencias de SM entre pacientes con esquizofrenia y la población general podrían explicarse por causas multifactoriales. Los pacientes con esquizofrenia muestran tasas más altas de sobrepeso, anomalías lipídicas, diabetes, hipertensión, inactividad física, sobrealimentación crónica y abuso de nicotina los cuales son claros factores de riesgo para el desarrollo del SM (Papanastasiou, 2013).

Existe basta evidencia de los efectos secundarios por el tratamiento con antipsicóticos, como el aumento de peso, la disfunción pancreática y las arritmias cardíacas. A su vez, los genes y varios receptores de neurotransmisores, entre ellos, el receptor D2 de dopamina, el receptor 5-HT2 de serotonina, el receptor H1 de histamina y el receptor M3 muscarínico podrían desempeñar un papel importante en el riesgo y los efectos cardio-metabólicos de los fármacos antipsicóticos (David Henderson, 2015). Independientemente del tratamiento con antipsicóticos, incluso en un primer episodio psicótico, se han observado alteraciones metabólicas, como una reducción de las concentraciones del HDL-C, el aumento de la presión arterial, una mayor frecuencia de obesidad visceral y el aumento de los niveles de glucosa en sangre en ayunas. Desarrollar esquizofrenia implica un riesgo de desarrollar signos del SM independientemente de cualquier efecto del tratamiento (Cordes & Colaboradores, 2017).

Síndrome metabólico y ansiedad.

Los estudios de personas con ansiedad han indicado que también podría estar involucrada una desregulación HPA, como el cortisol elevado (Powers, 2016). En un metaanálisis del 2016, Batelaan y colaboradores encontraron que la ansiedad aumentó en un 52% el índice de riesgo de la ECV. Resultó en un riesgo relativo de 1.41 para la aparición de ECV, por lo que la relación entre la ansiedad y la ECV de nueva aparición parece ser similar a la que existe entre factores de riesgo bien establecidos y la ECV (Batelaan & colaboradores, 2016).

En un estudio de cohorte realizado por Rääkkönen y colaboradores con 15 años de seguimiento a una población de mujeres de edad madura, se investigó la asociación entre el estado de ansiedad inicial y el riesgo futuro de SM con un tamaño de muestra de 432. La sintomatología ansiosa se evaluó mediante el cuestionario de ansiedad de Spielberger. El riesgo relativo ajustado para el desarrollo de SM fue de 1.08 (IC 95% 0.76-1.54) para los criterios de la OMS, 1.07 (IC 95% 0.87-1.32) para los de NCEP-ATP III y 1.04 (IC 95% 0.87-1.25) para los criterios clínicos de la FID (Rääkkönen, Matthews, & Kuller, 2007). Aunque ese resultado no fue contundente, abre la posibilidad de realizar otros estudios al respecto. En cuanto al SM como factor de riesgo para desarrollar ansiedad, en un estudio prospectivo en donde se evaluaron a 956 varones japoneses con un año de seguimiento, se aplicó un cuestionario autoadministrado y se tomaron los criterios de la FID para SM y no se encontró una asociación significativa (Takeuchi, Nakao, Nomura, & Inoue, 2009).

La evidencia más concluyente respecto a la asociación entre la ansiedad y el SM fue encontrada mediante un metaanálisis en 2017, en donde se reportó una oportunidad de ocurrencia relativa (OR) de 1.07 (IC 95%: 1.01-1.12), lo que sugiere que la ansiedad y el SM están relacionados. Cuando se estratificaron los estudios según la manera en que se definió la ansiedad, el hallazgo indicó que la asociación fue algo más fuerte en los estudios que identificaron la ansiedad mediante una entrevista estructurada de diagnóstico clínico en lugar de una escala de síntomas autoinformada (Tang, 2017).

Síndrome metabólico y depresión.

Vancampfort y colaboradores (2014) realizaron un metaanálisis sobre la proporción de SM y sus componentes en individuos con trastorno depresivo mayor (TDM), en donde encontraron que el 30.5% (IC 95% 26.3-35.1%) de las personas con un TDM, tenían SM; a su vez, se calculó que la probabilidad de SM es 1.5 veces más alta para las personas con un TDM en comparación con los controles de la población general. Aproximadamente 40% de los individuos con TDM tenían

obesidad abdominal o eran hipertensos, cerca del 30% tenían HDL-C o triglicéridos en cifras anormales y 20% tuvieron registros anormales de glucosa en ayuno (Vancampfort, 2014).

En el 2014 se realizó un estudio en población coreana que tuvo como objetivo investigar la asociación entre los síntomas depresivos percibidos por los sujetos y el SM, y cada uno de sus componentes por sexo. La muestra del estudio estuvo compuesta por 15,073 hombres y 15,034 mujeres que se sometieron a exámenes paraclínicos de rutina. Completaron el Inventario de Depresión de Beck para los síntomas depresivos y los exámenes médicos proporcionaron datos sobre el SM. Las variables se ajustaron por edad, matrimonio, tabaquismo, consumo de alcohol, ejercicio, educación, y antecedentes médicos como cáncer, accidente cerebrovascular, angina de pecho y enfermedades de la tiroides. La asociación entre síntomas depresivos y el SM y cada uno de sus componentes se analizó mediante regresión logística múltiple. Se obtuvo como resultado que, en las mujeres, los síntomas depresivos se asociaron con el SM (OR = 1.35, IC 95% 1.11 – 1.64, p = 0.002) y alteraciones en el HDL-C (OR = 1.26, IC 95% = 1.09 – 1.46, p = 0.002) del SM. También hubo una asociación entre la gravedad de los síntomas depresivos y el SM en las mujeres (OR = 1.046, IC 95% = 1.002 - 1.091, p = 0.039). En los hombres, los síntomas depresivos se asociaron inversamente con el componente de hipertensión arterial sistémica del SM (OR = 0.73, IC del 95%=0.58 – 0.91, p = 0.005) (Rhee, 2014).

En el estudio de Depresión y Ansiedad de los Países Bajos (NESDA), con una muestra de 2,776 personas de 18 a 65 años, en el cual 66% eran mujeres, se recolectaron datos al inicio, a los dos y a los seis años de seguimiento. Los participantes completaron entrevistas de diagnóstico, inventarios de síntomas de depresión y ansiedad, evaluación del uso de antidepresivos y mediciones de los cinco componentes del SM. Se encontró de manera constante que la psicopatología se asoció con valores no recomendables de los componentes del SM, en particular de la circunferencia de la cintura y los triglicéridos. Se observaron asociaciones más fuertes para la gravedad de los síntomas psiquiátricos que para el diagnóstico. El uso de antidepresivos se asoció de forma independiente con una mayor circunferencia de la cintura, triglicéridos y un número de anomalías del SM, así como un HDL-C más bajo. La gravedad de los síntomas y el uso de antidepresivos se asociaron con un número subsecuente mayor de anomalías, circunferencia de la cintura y glucosa después de dos años. Por el contrario, hubo poca evidencia de que los componentes del SM estuvieran asociados con resultados psicopatológicos posteriores (Hiles, 2016).

En 2015 se examinó la prevalencia de depresión, obesidad y SM, en una cohorte poblacional de mexicanoamericanos que viven en la frontera entre Estados Unidos y México. Se analizaron datos clínicos y de laboratorio de 1798 participantes de 35 a 64 años de edad. La depresión se midió utilizando la Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos (CES-D). Se utilizaron

métodos de prevalencia ponderada, en donde se encontraron altas tasas de obesidad (51%), SM (46%) y depresión (29%). El riesgo más significativo de depresión se asoció con el sexo femenino. El SM no se asoció con la depresión; sin embargo, se encontró un riesgo significativamente aumentado para el HDL-C bajo y la circunferencia de cintura aumentada, los cuales son criterios propios del SM. La obesidad grave se asoció significativamente con depresión leve y severa (Olvera, 2015).

Respecto a la relación bidireccional entre el SM y la depresión, en 2012 se realizó un metaanálisis en el que se obtuvo un OR estimado de 1.42 (IC 95%: 1.28-1.57), lo que sugiere que el SM y la depresión están relacionados significativamente. El tamaño del efecto siguió siendo significativo en los OR agrupados de los estudios que ajustaban los posibles factores de confusión, como los factores sociodemográficos y de estilo de vida. La importancia de este estudio radicó en la bidireccionalidad de sus resultados, ya que a través de los estudios prospectivos longitudinales fue posible calcular el OR de la depresión para el desarrollo de SM de 1.52 (IC 95%: 1.2-1.91), y de SM para desarrollar depresión de 1.49 (IC 95%: 1.19-1.87) (Pan & colaboradores, 2012).

Control metabólico a partir del tratamiento de la sintomatología psiquiátrica.

El análisis secundario del estudio DIAMOS (*Diabetes Motivation Strengthening*) ha encontrado que la reducción de los síntomas depresivos predice un mejor control glucémico. Según lo encontrado en este estudio, hay una relación directamente proporcional debido a que la reducción en la puntuación de depresión mejorará en la puntuación de hemoglobina glicosilada (HbA1c), y la puntuación de HbA1c puede alcanzar el nivel objetivo (<7.5%) en el seguimiento si hay una reducción significativa en la puntuación depresiva.

En México se realizó un estudio en el que se aplicó la Terapia de Solución de Problemas a una población de pacientes con DM2 de un primer nivel de atención, en el que se midió el malestar psicológico con escalas auto aplicables, la Escala de Distrés Psicológico de Kessler y los Inventarios de Beck para Depresión y Ansiedad, así como variables metabólicas HbA1C, glucosa en ayuno, colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL y triglicéridos, las cuales mejoraron, en particular en el colesterol total (P = 0.002), HbA1C (P = 0.05) y lipoproteínas de baja densidad (LDL) (P = 0.022) posterior a una disminución significativa en los síntomas de depresión y ansiedad (P = 0,022) (Villamil-Salcedo, 2017).

Contingencia por coronavirus de tipo 2 causante del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2): repercusión en salud mental y metabólica.

El SARS-CoV-2 es el virus responsable de la enfermedad por coronavirus-19 (COVID-19) caracterizada por un amplio espectro de manifestaciones clínicas, variando desde presentaciones asintomáticas, afección de tracto respiratorio leve y hasta un síndrome de dificultad respiratoria grave o la muerte. La epidemia de COVID-19 inició a finales de diciembre de 2019 en Wuhan, China, con una amplia dispersión del virus a nivel internacional en unos pocos meses, por lo que la OMS declaró el brote de COVID-19 como una pandemia (Umakanthan, 2020). Existe evidencia de la relación de la actual contingencia de la COVID-19 de manera directa para complicaciones psiquiátricas y el efecto indirecto en la salud mental de los pacientes psiquiátricos y del público en general: se observó la presencia de síntomas de estrés postraumáticos en el 96.2% de una población de 714 pacientes hospitalizados estables (Hai-Xin Bo, 2020), mientras que en otro estudio se describió la prevalencia de depresión en 29.2% entre 57 pacientes recuperados de la COVID-19, en comparación con 9.8% de participantes que se encontraban solo en cuarentena (Jie Zhang, 2020). Otro estudio, por su parte, reportó que en el 20.9% estos pacientes con trastornos psiquiátricos preexistentes hubo un empeoramiento de su sintomatología (Junying Zhou, 2020). Mientras que en Dinamarca se utilizó la escala de bienestar de cinco elementos de la OMS, para comparar lo reportado en 2016 con lo encuestado en 2020, evidenciando un menor bienestar psicológico en la población de 2020 (Sønderskov, 2020).

Las medidas de confinamiento pueden estar relacionadas con cambios higiénico-dietéticos conexos con una actividad física disminuida y una ingesta calórica aumentada que propicien un balance energético positivo, teniendo como principales consecuencias metabólicas el aumento de la resistencia a la insulina, la grasa corporal total, la grasa abdominal y las citocinas inflamatorias. Todos estos factores se han asociado fuertemente con el desarrollo del SM, que a su vez aumenta el riesgo de múltiples enfermedades crónicas (Martínez-Ferrán, 2020) que hacen más propensas a las personas a la infección por SARS-CoV-2 y a una enfermedad grave de COVID-19 (Yanai, 2020).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Al momento de la redacción de este trabajo no se identificó en la literatura científica o de divulgación estudios de tamizaje diagnóstico psiquiátrico en una población con SM en México, por lo que considero importante realizar un estudio que permita determinar la prevalencia de padecimientos psiquiátricos y a su vez valorar las variables metabólicas y saber si se encuentran en descontrol o no con relación al padecimiento psiquiátrico. A pesar de la creciente preocupación por la salud mental, aún no se han realizado estudios exhaustivos en los centros de primer nivel de atención, además de que la pandemia por COVID-19 tuvo repercusiones en el estilo de vida y los patrones alimentarios

que pueden influir en el síndrome metabólico. De esta forma, se requiere examinar un problema no suficientemente explorado en México y profundizar en la asociación entre el SM y los trastornos mentales, con el fin de identificar posibles áreas de mejorar y abordar las necesidades de atención de la población.

JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades crónico-degenerativas son actualmente un problema importante de salud pública, debido a que encabezan las causas de morbilidad en nuestro país y en todo el mundo, además de los costos que generan al estado por sus complicaciones. A su vez, los padecimientos psiquiátricos también merman la calidad de vida de los pacientes por distintos factores, entre los que destacan el estigma, la desinformación, los accesos limitados a servicios de salud mental, la demora en la detección de los trastornos mentales, la pérdida de empleo y la disminución en la productividad, así como cambios en las relaciones interpersonales dentro y fuera de la familia. No se puede omitir la actual contingencia por COVID-19, ya que como se presentó en los antecedentes, existe evidencia de una repercusión en la salud mental y en el control metabólico secundario a los cambios en el estilo de vida a los que nos ha obligado el confinamiento, por lo que creemos importante el poder evaluar esta variable y compararla con datos de una población similar de la Unidad de Especialidades Médicas de Enfermedades Crónicas (UNEME-EC) que se recabaron un año previo de la pandemia por SARS-CoV-2.

El estudio que se llevó a cabo fue factible, ya que se contó con una muestra adecuada en la UNEME-EC Tlalpan puesto que se tuvo acceso al historial de estudios paraclínicos de los pacientes, así como una adecuada evaluación clínica que permitió tener valores confiables en las variables, además de que hay una adecuada estructura dentro la UNEME EC Tlalpan, que permitió un entorno de bioseguridad máximo requerido por la actual contingencia por COVID-19, tanto para paciente como para el entrevistador. Así mismo que la presente investigación fue crucial tomando en cuenta la psicoeducación impartida a los participantes y la orientación sobre la salud física y mental. El estudio fue aceptado por el Comité de ética en Investigación y se consideró que los beneficios directos e indirectos del estudio pueden ser importantes.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la prevalencia de los trastornos psiquiátricos en pacientes con alteraciones metabólicas en una unidad médica de primer nivel de atención en la Ciudad de México?

OBJETIVOS

Principal:

- Conocer la prevalencia de trastornos psiquiátricos en pacientes con alteraciones metabólicas de una unidad médica de primer nivel de atención de la Alcaldía Tlalpan en la Ciudad de México.

Secundarios:

- Determinar si el control o descontrol en variables metabólicas de importancia (HbA1c glucosa en ayuno, tensión arterial, colesterol total, HDL-C, LDL-C, triglicéridos, IMC y perímetro de cintura) se asocia al tipo de trastornos psiquiátricos diagnosticados.
- Observar si el control metabólico y la salud mental de los pacientes de la UNEME EC Tlalpan se asocian con la actual contingencia por COVID-19.
- Conocer la prevalencia de trastornos psiquiátricos en pacientes con alteraciones metabólicas de una unidad médica de primer nivel de atención de la Alcaldía Tlalpan en la Ciudad de México en prepandemia y durante la pandemia por COVID-19.

HIPÓTESIS

- Alternativa: Los pacientes con síndrome metabólico tendrán mayor prevalencia de trastornos psiquiátricos en comparación con los pacientes sin síndrome metabólico.
- Nula: Los pacientes con síndrome metabólico tendrán la misma prevalencia de trastornos psiquiátricos que los pacientes sin síndrome metabólico.

MÉTODO

Diseño de estudio:

- Tipo de estudio de acuerdo con Feinstein **Fuente especificada no válida.:**

| | |
|--|----------------|
| Por la ausencia de maniobra | Observacional. |
| Por la captación de la información: | Prospectivo. |
| Por la medición de un fenómeno en el tiempo: | Transversal. |
| Por la presencia de un grupo de comparación: | Comparativo. |
| Por la población estudiada: | Homodémico |

Población:

Personas que acudieron a la UNEME-EC Tlalpan en la Ciudad de México durante el periodo de junio de 2021 a septiembre de 2022 y fueron diagnosticadas según la Mini Entrevista Internacional Neuropsiquiátrica (M.I.N.I).

Muestra:

Pacientes de la UNEME -EC Tlalpan que aceptaron participar en el estudio y a quienes se les aplicó la Entrevista Mini Internacional Neuropsiquiátrica (MINI), versión en español para Latinoamérica (South and Central América) 5.0.0., la cual se basa en criterios del Manual de Diagnóstico y Estadístico de los trastornos mentales de su edición IV. La UNEME Tlalpan es una unidad de primer nivel de atención en la cual se atiende principalmente pacientes con diabetes mellitus, hipertensión o dislipidemia que no alcanzaron metas terapéuticas en su respectivo centro de salud. Los pacientes llevan un programa de seguimiento clínico para el control metabólico. Incluye: psicoeducación, citas de seguimiento mensuales durante el primer año, trimestrales en el segundo y semestrales en el tercero para ser egresados al concluir los tres años de duración del programa. Consiste en atención por parte de trabajo social, enfermería, nutrición y psicología, coordinados por el área médica a cargo de una médica integradora. Se les realiza toma de somatometría y signos vitales en cada consulta médica, medición de parámetros metabólicos a través de química sanguínea (glucosa en ayuno, perfil lipídico, biometría hemática, hemoglobina glicosilada) cada tres meses. Para recibir atención médica en la UNEME los pacientes pueden ser referidos por médicos de su centro de salud o acudir por su propia motivación a la unidad, siendo el único requisito para su atención no contar con derechohabencia del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) o del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE).

Dada a la contingencia actual por la pandemia por el SARS-CoV-2, se tomó la decisión de utilizar un tamaño de muestra por conveniencia, basado en la experiencia previa en la UNEME-EC Tlalpan, con un mínimo de 42 pacientes.

Criterios de inclusión y exclusión.

Tabla 3: criterios de inclusión y exclusión para atención de pacientes utilizados en la UNEME-EC Tlalpan.

Inclusión**Exclusión**

Tener 20 años o más.
 Pacientes con enfermedades crónicas (diabetes DM2, hipertensión arterial sistémica, síndrome metabólico) no transmisibles.

Pacientes con complicaciones crónicas como: Síndrome urémico, tratamiento sustitutivo de la función renal (diálisis, hemodiálisis).
 Pacientes con complicaciones agudas como cetoacidosis, estado hiperosmolar.
 Pacientes con amputaciones previas debidas a diabetes.
 Pacientes con enfermedades pulmonar o cardíaca crónica.
 Neuropatía autonómica establecida.
 Lesión en pies con escala de Wagner II o superior.

VARIABLES E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN:

Tabla 4: variables evaluadas en el presente estudio.

| Variables | Definición conceptual | Definición operacional | Tipo de variable | Escala de medición | Unidades de medición o categorías de la variable |
|---|--|--|------------------|----------------------|---|
| Trastorno psiquiátrico Variable de interés | Síndrome caracterizado por una alteración clínicamente significativa del estado cognitivo, la regulación emocional, el comportamiento del individuo, que refleja una disfunción de los procesos psicológicos, biológicos o del desarrollo que subyacen en su función mental. | De acuerdo con lo obtenido en la "Mini International Neuropsychiatric Interview" (M.I.N.I), Spines Version (South and Central América) 5.0.0. DSM IV versión electrónica. En tres familias de trastornos afectivos, psicóticos y ansiosos. | Cualitativa | Nominal, dicotómica | Con y sin trastorno afectivo. Con y sin trastorno ansioso. Con y sin trastorno psicótico. |
| Síndrome metabólico (Variable de interés) | Grupo de trastornos que se presentan al mismo tiempo y aumentan el riesgo de enfermedad cardíaca, accidente cerebrovascular y diabetes tipo 2. | Según los criterios de NCEP-ATP III Tres o más criterios: <u>Circunferencia abdominal</u> : Hombre ≥ 102 cm. Mujer ≥ 88 cm. <u>Triglicéridos</u> ≥ 150 mg/dL. <u>Colesterol HDL</u> Hombre < 40 mg/dL. Mujer < 50 mg/dL. <u>Presión arterial</u> $\geq 130/85$ mmHg o estar recibiendo medicación para presión arterial elevada <u>Glucosa plasmática en ayuno</u> ≥ 100 mg/dL o estar recibiendo medicación para glucosa elevada en sangre. | Cualitativa | Nominal, dicotómica. | Con y sin síndrome metabólico. |
| Glucosa en ayuno. | Glucosa medida a través de sangre venosa. La persona no ha comido ni bebido nada (excepto agua) durante 8 a 12 horas antes del examen. | A través de estudios de laboratorio en donde se realice por medio de espectrofotometría. | Cuantitativa | Discreta | mg/dl |
| Presión arterial | Tensión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de los vasos (arterias) al ser bombeada por el corazón. | Será medida en el brazo izquierdo (fosa cubital) con un esfigmomanómetro por método de auscultación, posterior a cinco minutos de descanso, con la espalda recargada en el respaldo y los pies puestos sobre la tierra. | Cuantitativa | Discreta | mm/Hg |
| Colesterol total | Cantidad total de colesterol en la sangre. Incluye ambos tipos: El colesterol de lipoproteína de baja densidad (LDL) y el colesterol de lipoproteína de alta densidad (HDL). | A través de estudios de laboratorio en donde se realice por medio de espectrofotometría. | Cuantitativa | Discreta | mg/dl |
| Colesterol HDL | Lipoproteína de alta densidad que se encarga del transporte de colesterol de la periferia al hígado. | A través de estudios de laboratorio en donde se realice por medio de espectrofotometría. | Cuantitativa | Discreta | mg/dl |
| Colesterol LDL | Lipoproteína de baja densidad, encargada de colesterol a través del | A través de estudios de laboratorio en donde se realice por medio de espectrofotometría. | Cuantitativa | Discreta | mg/dl |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|--|---------------|----------------------|--|
| | cuerpo, la cual se acumula en paredes de arteriales. | | | | |
| Triglicéridos | Los triglicéridos son un tipo de grasa. Son el tipo más común de grasa en el cuerpo. Proviene de alimentos y de calorías adicionales. (cuerpo no necesita de inmediato). | A través de estudios de laboratorio en donde se realice por medio de espectrofotometría. | Cuantitativa | Discreta | mg/dl |
| Circunferencia abdominal | Medición de la distancia alrededor del abdomen en un punto específico | Medición del perímetro del punto medio entre la distancia entre la espina iliaca anterosuperior y el reborde costal inferior. | Cuantitativa | Discreta | Cm |
| Índice de Masa Corporal. | Razón matemática que asocia la masa (kilogramos) y la talla (metros) al cuadrado de un individuo. | El peso y talla de los participantes se obtendrá mediante una báscula y estadiómetro calibrado que se encuentra en la unidad, tomado por personal médico y de enfermería capacitado. | Cuantitativa. | Continua | Kg/m ² |
| Sexo | Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras. | A través de antecedentes sociodemográfico de cuestionario de "Google Forms". | Cualitativa | Nominal, dicotómica. | Mujer Hombre |
| Edad | Tiempo que ha vivido una persona, contando desde su nacimiento. | A través de antecedentes sociodemográfico de cuestionario de "Google Forms". | Cuantitativa | Discreta | Años. |
| Estado civil | Situación de las personas físicas determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco, que establece ciertos derechos y deberes. | A través de antecedentes sociodemográfico de cuestionario de "Google Forms". | Cualitativa | Nominal, politómica. | Viviendo juntos Nunca se ha casado. Separado. Viudo |
| Ocupación | Actividad que las personas realizan para mantenerse a sí mismas, a otras personas o para satisfacer las necesidades y deseos de una comunidad más amplia. | A través de antecedentes sociodemográfico de cuestionario de "Google Forms". | Cualitativa | Nominal, politómica. | Estudiante Trabajador Estudiante y trabajador Ama de casa Desempleado. |
| Escolaridad. | Período de tiempo que se asiste a la escuela para estudiar y aprender | Último grado de estudio concluido, a través de antecedentes sociodemográfico de cuestionario de "Google Forms". | Cualitativa | Nominal, Politómica | Primaria, secundaria, preparatoria, carrera técnica, licenciatura, posgrado. |
| Antecedente diagnóstico COVID-19. | La enfermedad por coronavirus (COVID 19) es una enfermedad infecciosa causada por el coronavirus de tipo 2 causante del síndrome respiratorio agudo severo. | A través de autoreporte en cuestionario de antecedentes COVID-19 mediante "Google Forms". | Cualitativa | Nominal, dicotómica. | Con o sin diagnóstico previo de COVID-19. |
| Aislamiento por COVID-19 | Consiste en que una persona que se ha infectado con el virus y es contagiosa necesita quedarse en su casa durante 10 días después del inicio de los síntomas o después de obtener un resultado positivo en una prueba de COVID-19. | A través de autoreporte en cuestionario de antecedentes COVID-19 mediante "Google Forms". | Cualitativa | Nominal, dicotómica | Con y sin antecedente de aislamiento por COVID-19. |
| Tiempo aislamiento por COVID-19 | Tiempo transcurrido en el que el paciente se aisló en su hogar secundario a una infección por COVID-19. | A través de autorreporte en cuestionario de antecedentes COVID-19 mediante "Google Forms". | Cuantitativa. | Discreta. | Días de aislamiento. |
| Atención hospitalaria por COVID-19. | La atención hospitalaria es la atención de pacientes cuya condición requiere ingreso en un hospital. | A través de autorreporte en cuestionario de antecedentes COVID-19 mediante "Google Forms". | Cualitativa | Nominal, dicotómica. | Requirió o no requirió atención hospitalaria. |
| Tipo de atención hospitalaria. | Área y recursos específicos para la atención hospitalaria dada la gravedad del paciente. | A través de autorreporte en cuestionario de antecedentes COVID-19 mediante "Google Forms". | Cualitativa | Nominal, ordinal. | Piso COVID general o Unidad de |

| | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|---------------|----------------------|---|
| | | | | | Cuidados Intensivos. |
| Tiempo de estancia hospitalaria. | Días transcurridos en hospitalización. | A través de autorreporte en cuestionario de antecedentes COVID-19 mediante "Google Forms". | Cuantitativa. | Discreta. | Días de estancia hospitalaria. |
| Familiares con atención hospitalaria. | Familiares del participante cuya condición requirió ingreso en un hospital por COVID-19. | A través de autorreporte en cuestionario de antecedentes COVID-19 mediante "Google Forms". | Cualitativa | Nominal, dicotómica. | Con o sin antecedente de familiares con atención hospitalaria por COVID-19. |
| Fallecimiento de familiares. | Familiares del participante que hayan fallecido secundario a la COVID-19. | A través de autorreporte en cuestionario de antecedentes COVID-19 mediante "Google Forms". | Cualitativa. | Nominal, dicotómica. | Con o sin antecedente de familiares fallecidos por COVID-19. |
| Pérdida de empleo. | Pérdida de empleo secundario a la contingencia por SARS-CoV-2 | A través de autorreporte en cuestionario de antecedentes COVID-19 mediante "Google Forms". | Cualitativa. | Nominal, dicotómica. | Con o sin pérdida de empleo secundario a pandemia. |
| Repercusión económica. | Disminución en la percepción económica secundario a la pandemia por SARS-CoV-2. | A través de autorreporte en cuestionario de antecedentes COVID-19 mediante "Google Forms". | Cualitativa | Nominal, dicotómica. | Con o sin repercusión económica secundario a pandemia. |
| Hábitos. | Alteración en los hábitos higiénicos-dietéticos de manera negativa. | A través de autorreporte en cuestionario de antecedentes COVID-19 mediante "Google Forms". | Cualitativa. | Nominal, dicotómica. | Con o sin modificaciones higiénico-dietéticas secundario a pandemia. |
| Acceso a atención médica. | Servicios que se proporcionan al individuo, con el fin de promover, proteger y restaurar su salud. | A través de autorreporte en cuestionario de antecedentes COVID-19 mediante "Google Forms". | Cualitativa. | Nominal, dicotómica. | Con o sin afección a los accesos de salud secundario a la pandemia. |
| Acceso a medicamentos. | Uno o más fármacos integrados en una forma farmacéutica, presentado para expendio y uso industrial o clínico, y destinado para su utilización en personas. | A través de autorreporte en cuestionario de antecedentes COVID-19 mediante "Google Forms". | Cualitativa | Nominal, dicotómica. | Con o sin afección al acceso de medicamentos. |
| Medidas preventivas. | Medidas preventivas para evitar contagio por SARS-CoV-2. | A través de autorreporte en cuestionario de antecedentes COVID-19 mediante "Google Forms". | Cualitativa. | Nominal, ordinal. | Frecuencia en uso de medidas: nunca, casi nunca, casi siempre, siempre. |
| Repercusión salud mental. | Repercusión en síntomas de ansiedad, depresión y estrés secundario a la pandemia. | A través de autorreporte en cuestionario de antecedentes COVID-19 mediante "Google Forms". | Cualitativa. | Nominal, ordinal. | Repercusión en salud mental por gravedad: nada, poco, regular o demasiado. |

Procedimiento:

Se invitó a través de carteles a la participación voluntaria para integrarse al proyecto de investigación, y en caso de estar interesados, las personas acudieron a platicar con el responsable de la investigación, quien les explicó la justificación de la investigación, los objetivos, los criterios de inclusión y exclusión, el tiempo y características de las actividades a realizar si decidían participar, los posibles riesgos y beneficios de participar. Quien decidió participar firmó el consentimiento informado y autorizó para que se revisaran los resultados de sus análisis clínicos de su expediente. Se solicitó a la

responsable de la UNEME-EC-Tlalpan, y se adquirió por escrito la autorización para la revisión de los expedientes de los participantes del estudio. Se obtuvo el resultado de los estudios de laboratorio más recientes, que de acuerdo con la metodología de la UNEME-EC, no tienen una vigencia mayor a tres meses. Los pacientes, se dividieron en dos grupos según los criterios clínicos para SM del NCEP-ATP III, pacientes con SM y pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles (DM2, hipertensión, obesidad o dislipidemias) que no cumplieron con los criterios de SM, quienes formaron el grupo de comparación. A todos los participantes se les aplicó un cuestionario sobre aspectos sociodemográficos y de hábitos, así como un breve cuestionario con relación a antecedentes familiares y personales de la COVID-19 con la intención de observar si esta variable había influido en el control metabólico y en los trastornos mentales al momento de realizar la entrevista. Finalmente, se realizó la entrevista MINI en su versión computarizada, adaptada en el Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz al español latinoamericano (Heinze, 2000).

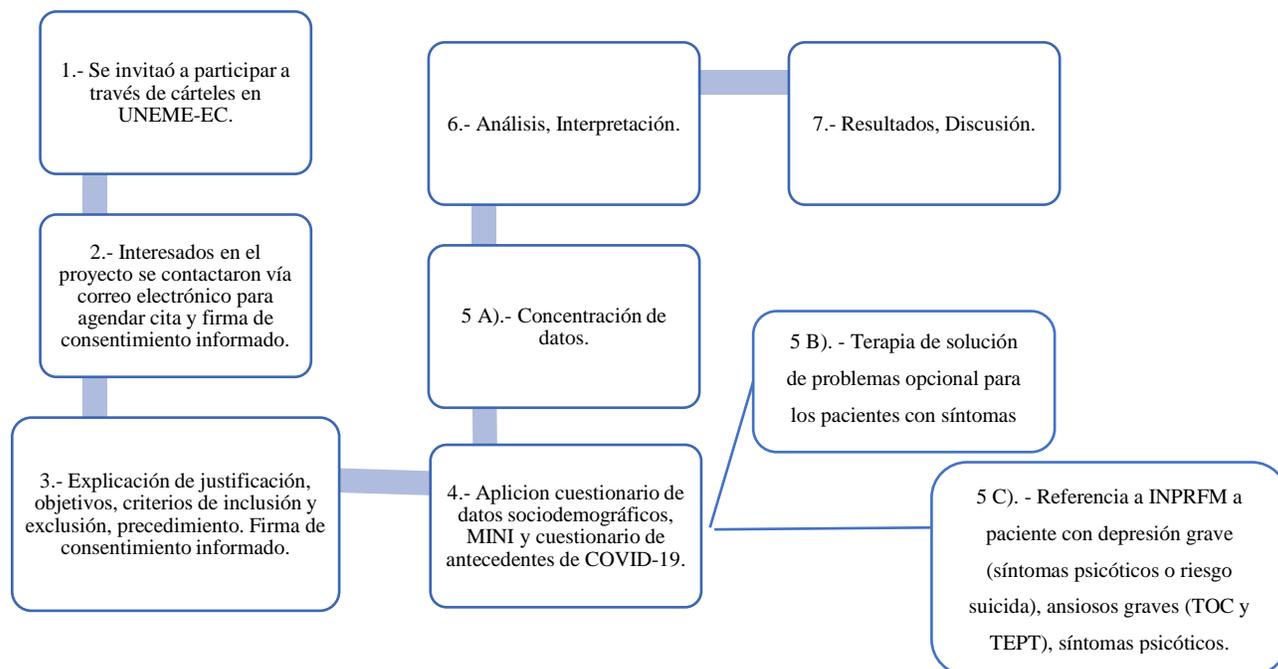
Análisis estadístico:

Con la información recolectada en la MINI y en los cuestionarios aplicados, se elaboró una base de datos en el programa Excel de Microsoft Office. Dicha base de datos se importó a los programas R versión 4.2.2. y R Studio versión 2022.07 y se codificó para realizar los análisis y representaciones en tablas y figuras.

La estadística descriptiva se presenta de acuerdo con la escala de medición para cada variable. En los casos de las variables cuantitativas, se determinó el tipo de distribución presente de acuerdo con las metodologías de Ardanuy y otros (Ardanuy, 1999).

Para la estadística inferencial se establecieron tablas que representan de manera consistente la relación entre las variables. El valor de rechazo de las hipótesis nulas para cada prueba se estableció en significancias menores al 5% y determinados por sus valores de una cola, de acuerdo con lo establecido en el apartado de hipótesis. Únicamente se consideraron los valores asintóticos para cada prueba cuando el procesamiento de datos excedía la capacidad de cómputo del ordenador utilizado.

Flujograma:



ASPECTOS ÉTICOS, FINANCIEROS Y DE BIOSEGURIDAD

Se invitó a los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión para participar en este estudio. A todos se les explicó los objetivos del estudio, las etapas del mismo, en qué consistiría su participación y la duración de este, los beneficios directos e indirectos y posibles molestias, que el estudio es totalmente voluntario y no habría ningún cambio en su atención en la UNEME EC por participar o no en la investigación, que aun habiendo aceptado participar podían dejar de hacerlo en cualquier momento, que la participación no tenía costo y que su información sería tratada de manera confidencial. A quienes decidieron participar se les dio una carta de consentimiento informado en donde podían leer y confirmar las características ya mencionadas de su participación. Los pacientes decidieron libremente firmar este consentimiento y en caso de que hubieran decidido no continuar en el estudio no tendrían ninguna consecuencia dentro de la UNEME-EC.

La información de los participantes únicamente se utilizó por el investigador principal y tutores de tesis, y se emplearon folios consecutivos para proteger la confidencialidad del sujeto. En caso de que el participante lo deseara, se brindó información relevante para el diagnóstico y tratamiento a su médico tratante. Además, se le explicó y se le entregaron dos trípticos en los que se habla sobre la

importancia de un adecuado control metabólico y la atención de la salud mental, así como una hoja de ejercicios para realizar sentado en casa. El acceso a la base de datos lo tuvieron únicamente los investigadores y no contiene ningún dato que pudiera identificar al participante.

Cuando se identificaron casos de ansiedad y/o depresión leve a moderada, se les ofreció la intervención psicológica de “Terapia de Solución de Problemas”.

Si se identificó un padecimiento grave (TOC, cuadro psicótico actual o riesgo suicida) se dio contención psicológica, así como psicoeducación respecto a la importancia de atender dicho malestar en la estancia correspondiente (se consultó con médica encargada para otorgar referencia INPRFM), respetando la autonomía del paciente por la decisión respecto a la atención de cuadro psicopatológico. El presente proyecto no contó con ningún financiamiento externo.

RESULTADOS

Se reclutó un total de 69 participantes de la UNEME-EC, con las siguientes características sociodemográficas. La mediana de edad fue de 53 años, el 73.9% de la muestra fueron mujeres; el 53.6% de los participantes estaban casados o en unión libre; la escolaridad predominante, fue sin estudios o primaria inconclusa (42%) (tabla 5).

Tabla 5. Características sociodemográficas de la población UNEME-EC Tlalpan.

| | Total N= 69 | | Con síndrome metabólico N= 56 | | Sin síndrome metabólico N= 13 | |
|---|-------------|--------|-------------------------------|---------|-------------------------------|---------|
| | N (%) | | N (%) | | N (%) | |
| Edad en años (mediana, rango IQ) | 53 | | 53 | | 52.5 | |
| | n | % | n | % | n | % |
| Sexo | | | | | | |
| Hombres | 18 | (26.1) | 15 | (26.78) | 3 | (23) |
| Mujeres | 51 | (73.9) | 41 | (73.21) | 10 | (77) |
| Estado civil | | | | | | |
| Casado | 37 | (53.6) | 33 | (58.9) | 4 | (30.76) |
| Soltero | 12 | (17.4) | 7 | (12.5) | 5 | (38.46) |
| Separado | 11 | (15.9) | 8 | (14.28) | 3 | (23.07) |
| Viudo | 9 | (13) | 8 | (14.28) | 1 | (7.69) |
| Escolaridad | | | | | | |
| Sin estudios o primaria inconclusa | 29 | (42) | 1 | (1.78) | 3 | (23.08) |
| Primaria | 22 | (32) | 25 | (44.64) | 4 | (30.76) |

| | | | | | | |
|-------------------------|---|--------|----|---------|---|---------|
| Secundaria | 7 | (10.1) | 18 | (32.14) | 2 | (15.38) |
| Preparatoria | 2 | (2.9) | 5 | (8.92) | 0 | 0 |
| Carrera técnica | 7 | (10.1) | 2 | (2.94) | 2 | (15.38) |
| Licenciatura o posgrado | 2 | (2.9) | 4 | (7.14) | 2 | (15.38) |

Dadas las circunstancias de la pandemia y del desabasto de ciertos reactivos para la valoración de variables metabólicas en algunos casos hicieron falta algunos datos de laboratorio, por lo que implementaron tratamientos de datos ausentes. En el caso de la tabla del grupo prepandemia, únicamente dos variables son cualitativas, mientras que las restantes son cuantitativas. En el caso del grupo de pandemia se presentó una única variable cualitativa y las restantes cuantitativas. El algoritmo de tratamiento para los datos cuantitativos fue *la coincidencia de medias predictivas* (pmm en sus siglas en inglés); por otro lado, para los datos cualitativos, dicotómicos, se utilizó el algoritmo *lasso logistic regression*, el cual carece de una traducción exacta al español en este momento (van Buuren & Groothuis-Oudshoorn, 2011).

Con relación a las variables clínicas, el 81.2% de la muestra cumplió criterios para síndrome metabólico según los criterios de ATP-III, el 88.4% reportó padecer diabetes, mientras que el 82.6% cumplió criterios para dislipidemia y el 44.9% tenía hipertensión arterial sistémica.

De acuerdo con la entrevista MINI, se decidió dividir a los participantes en grupos de sin trastorno psiquiátrico y con trastornos psiquiátricos en: ansioso (conformado por pacientes con angustia, fobia, trastorno obsesivo compulsivo y estrés postraumático), psicótico, afectivo unipolar (depresión y distimia) y afectivo bipolar (hipomanía o manía) en donde se obtuvieron las siguientes prevalencias en pacientes con y sin síndrome metabólico (tabla 6). Para cada uno de estos grupos se compararon las variables metabólicas de acuerdo con la presencia vs ausencia del trastorno psiquiátrico: ansioso (tabla 7), psicótico (tabla 8) y afectivos (tabla 9).

Tabla 6. Prevalencia de trastorno psiquiátrico comparando pacientes con y sin síndrome metabólico.

| Prevalencia de trastornos psiquiátricos en población UNEME. | Total N (%) | Con síndrome metabólico N (%) | Sin síndrome metabólico N (%) | Valor de p de Prueba de Fisher |
|---|----------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| Sin trastorno psiquiátrico | 34 | 30 (88) | 4 (12) | |
| Ansioso | 25 (36.2) | 20 (80) | 5 (20) | 0.47 |
| Psicótico | 7 (10.1) | 5 (71.4) | 2 (28.6) | 0.27 |
| Afectivo: | 27 (39.2) | 20 (74) | 7 (26) | 0.19 |
| - Unipolar | 24 (34.8) | 17 (70.8) | 7 (29.2) | 0.17 |
| - Bipolar | 3 (4.3) | 3 (100) | 0 | 1.00 |

El índice cintura-cadera (ICC) fue significativamente mayor en los pacientes sin ansiedad vs con, ansiedad, (mediana=0.9, rango intercuantil (IQ)= 0.87-0.97 vs 0.89 rango IQ=0.82-0.9 p<0-001 (tabla 7). También se identificó que las personas que no presentan un trastorno afectivo tenían una mediana menor de HDL-C que las personas con trastorno afectivo unipolar y bipolar (mediana 39.5 rango IQ 34.0-50.0 vs mediana=43.8 rango IQ=38-52.5 vs mediana=79.0 rango IQ=56.0-99.0) (tabla 8). Por último, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las variables metabólicas de los pacientes con y sin trastornos psicóticos (tabla 8).

Tabla 7: variables metabólicas en pacientes con y sin trastorno ansioso.

| | Ansioso | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|
| | No presente (n=44) | | | Presente (n=25) | | |
| | Mediana | P. 25 | P. 75 | Mediana | P. 25 | P. 75 |
| Glucosa (mg/dL) * | 191.5 | 105.0 | 279.5 | 119.5 | 92.0 | 208.0 |
| HbA1c percentilada | 6.5 | 0.1 | 11.1 | 7.8 | 6.1 | 9.0 |
| Colesterol total (mg/dL) | 172.0 | 130.5 | 201.5 | 166.0 | 146.0 | 196.0 |
| HDL-C (mg/dL) * | 40.0 | 34.5 | 49.4 | 44.7 | 39.1 | 54.0 |
| LDL-C (mg/dL) | 85.5 | 60.0 | 122.8 | 93.0 | 69.0 | 120.0 |
| Triacilgliceroles (mg/dL) | 153.0 | 105.0 | 237.6 | 175.0 | 122.4 | 230.7 |
| Presión sistólica promedio (mmHg) | 122.0 | 112.5 | 137.5 | 126.0 | 112.0 | 135.0 |

| | | | | | | |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Presión diastólica promedio (mmHg) | 80.0 | 80.0 | 90.0 | 84.5 | 75.0 | 89.5 |
| IMC Kg/m ² | 28.3 | 25.0 | 30.6 | 28.8 | 26.5 | 34.1 |
| ICC** | 0.905 | 0.875 | 0.975 | 0.890 | 0.820 | 0.900 |

* p<0.10, **p<0.05, ***p<0.001

Tabla 8: variables metabólicas en pacientes con y sin trastorno psicótico.

| | No presente (N= 62) | | | Presente (N=7) | | |
|------------------------------------|---------------------|-------|-------|----------------|-------|-------|
| | Mediana | P. 25 | P. 75 | Mediana | P. 25 | P. 75 |
| Glucosa (mg/dL) | 177.3 | 100.0 | 264.0 | 168.0 | 114.0 | 225.0 |
| HbA1c percentilada | 6.6 | 0.1 | 10.9 | 8.0 | 6.6 | 12.1 |
| Colesterol total (mg/dL) | 170.5 | 141.0 | 196.0 | 133.0 | 129.0 | 213.0 |
| HDL (mg/dL) | 43.0 | 35.0 | 50.3 | 50.0 | 40.9 | 79.0 |
| LDL (mg/dL) | 90.4 | 69.0 | 120.0 | 60.0 | 44.0 | 171.0 |
| Triacilgliceroles (mg/dL) | 160.0 | 114.0 | 246.2 | 201.0 | 104.0 | 229.0 |
| Presión sistólica promedio (mmHg) | 125.0 | 112.5 | 137.5 | 115.0 | 107.5 | 132.5 |
| Presión diastólica promedio (mmHg) | 80.0 | 76.5 | 90.0 | 80.0 | 67.5 | 90.5 |
| IMC Kg/m ² | 28.5 | 25.2 | 32.1 | 28.1 | 25.0 | 30.8 |
| ICC | 0.90 | 0.87 | 0.96 | 0.88 | 0.74 | 0.9 |

* p<0.10, **p<0.05, ***p<0.001

Tabla 9: variables metabólicas en pacientes con y sin trastorno afectivo.

| | No tiene trastorno afectivo (n=42) | | | Afectivo depresivo (n=24) | | | Afectivo bipolar (n=3) | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|-------|-------|---------------------------|-------|-------|------------------------|-------|-------|
| | Mediana | P. 25 | P. 75 | Mediana | P. 25 | P. 75 | Mediana | P. 25 | P. 75 |
| Glucosa (mg/dL) | 181.2 | 101.0 | 281.0 | 166.0 | 95.0 | 227.5 | 121.0 | 114.0 | 181.0 |
| HbA1c percentilada | 9.7 | 7.0 | 12.0 | 9.11 | 6.75 | 11.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 |
| Colesterol total (mg/dL) | 175.0 | 139.4 | 194.0 | 167.1 | 135.8 | 208.9 | 166.0 | 133.0 | 202.0 |
| HDL-C (mg/dL) ** | 39.5 | 34.0 | 50.0 | 43.8 | 38.0 | 52.5 | 79.0 | 56.0 | 99.0 |
| LDL-C (mg/dL) | 87.8 | 62.3 | 115.0 | 91.5 | 67.5 | 125.1 | 44.0 | 30.0 | 114.0 |
| Triacilgliceroles (mg/dL) | 160.0 | 110.0 | 246.2 | 153.5 | 112.0 | 257.8 | 201.0 | 152.0 | 224.0 |
| Presión sistólica promedio (mmHg) | 123.5 | 112.5 | 135.0 | 127.0 | 113.3 | 139.5 | 127.5 | 104.5 | 132.5 |

| | | | | | | | | | |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Presión diastólica promedio (mmHg) | 80.0 | 75.0 | 88.0 | 85.0 | 78.8 | 91.8 | 84.5 | 65.5 | 85.0 |
| IMC Kg/m ² | 28.0 | 25.2 | 30.1 | 29.8 | 24.5 | 33.7 | 29.6 | 25.6 | 34.1 |
| ICC** | 0.91 | 0.88 | 0.98 | 0.88 | 0.83 | 0.90 | 0.90 | 0.85 | 0.90 |

* p<0.10, **p<0.05, ***p<0.001

Respecto al antecedente referido de COVID-19, el cuestionario que se aplicó arrojó los siguientes resultados, la mayoría de las experiencias relacionadas a COVID-19 se presentaron con una frecuencia similar entre las personas con y sin trastorno por ansiedad. No hubo diferencias en antecedente de COVID-19 diagnosticada, haber requerido hospitalización por este motivo, haber estado hospitalizado en un piso dedicado a COVID, haber tenido familiares directos infectados u hospitalizados, la pérdida de familiares o del trabajo, consecuencias en los ingresos económicos, actividad física realizada, seguimiento en la atención de enfermedades propias, el acceso a medicamentos y el respeto a las medidas de sana distancia. Sin embargo, las personas con un trastorno por ansiedad más frecuentemente presentaron aislamiento por COVID-19, aunque percibieron menos haber incrementado su consumo alimenticio y consideraron más frecuentemente que la pandemia había afectado de manera importante su salud mental que la personas sin trastorno por ansiedad (tabla 10). Las experiencias por COVID fueron similares en las personas con o sin un trastorno psicótico (tabla 11). En cuanto a los trastornos afectivos, una de cada cinco personas con un trastorno depresivo refirió haber experimentado el aislamiento social, mientras que sólo una de cada cincuenta personas sin trastorno afectivo refirió esta experiencia (tabla 12).

Tabla 10: Porcentaje de personas con y sin ansiedad que experimentaron diferentes antecedentes relacionados a COVID-19

| | Sin trastorno ansioso (%) | Con trastorno ansioso (%) | P-valor |
|--|---------------------------|---------------------------|-------------|
| Historia de diagnóstico previo de COVID-19 | | | |
| No | 36.4 | 36 | 1.00 |
| Sí | 63.6 | 64 | |
| Aislamiento COVID-19 | | | |
| No | 97.7 | 80 | 0.02 |
| Sí | 2.3 | 20 | |
| Atención hospitalaria requerida | | | |
| No | 63.6 | 64 | 1.00 |
| Sí | 36.4 | 36 | |

| | Sin trastorno ansioso (%) | Con trastorno ansioso (%) | <i>P-valor</i> |
|---|--|--|-----------------------|
| Ingreso hospitalario | | | |
| No | 100.0 | 96 | 0.36 |
| Sí | NA | 4 | |
| Familiar directo previamente diagnosticado | | | |
| No | 59.1 | 64 | 0.89 |
| Sí | 40.9 | 36 | |
| Familiares directos ingresados por COVID | | | |
| No | 40.9 | 32 | 0.63 |
| Sí | 59.1 | 68 | |
| Fallecimiento familiar por COVID | | | |
| No | 47.7 | 48 | 1.00 |
| Sí | 52.3 | 52 | |
| Pérdida de trabajo secundario a pandemia | | | |
| No | 29.5 | 28 | 1.00 |
| Sí | 70.5 | 72 | |
| Consideración de repercusión en ingresos económicos por pandemia | | | |
| No | 88.6 | 72 | 0.16 |
| Sí | 11.4 | 28 | |
| Incremento de consumo alimenticio percibido en pandemia | | | |
| No | 38.6 | 80 | 0.002 |
| Sí | 61.4 | 20 | |
| Disminución o abandono de ejercicios por confinamiento | | | |
| No | 59.1 | 64 | 0.89 |
| Sí | 40.9 | 36 | |
| Limitación de seguimiento de atención a enfermedades por pandemia | | | |
| No | 29.5 | 32 | 1.00 |
| Sí | 70.5 | 68 | |
| Afectación en el acceso a medicamentos por pandemia | | | |
| No | 29.5 | 24 | 0.83 |
| Sí | 70.5 | 76 | |
| Frecuencia en el respeto de medidas de sana distancia y uso de gel antimaterial | | | |
| Nunca | NA | NA | 0.73 |
| Casi nunca | NA | NA | |
| Casi siempre | 18.2 | 12 | |

| | Sin trastorno ansioso (%) | Con trastorno ansioso (%) | <i>P-valor</i> |
|--|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Siempre | 81.8 | 88 | |
| Repercusión percibida en salud mental | | | |
| Nada | 38.7 | 12 | |
| Poco | 31.8 | 4 | |
| Regular | 15.9 | 28 | <0.001 |
| Demasiado | 13.6 | 56 | |

Tabla 11: Porcentaje de personas con o sin trastornos psicóticos que experimentaron diferentes antecedentes relacionados a COVID-19

| | Sin trastorno psicótico (%) | Con trastorno psicótico (%) | <i>P-valor</i> |
|---|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| Historia de diagnóstico previo de COVID 19. | | | |
| No | 37.1 | 28.6 | 1.00 |
| Sí | 62.9 | 71.4 | |
| Aislamiento COVID-19 | | | |
| No | 91.9 | 85.7 | 0.49 |
| Sí | 8.1 | 14.3 | |
| Atención hospitalaria requerida | | | |
| No | 61.3 | 85.7 | 0.41 |
| Sí | 38.7 | 14.3 | |
| Ingreso hospitalario | | | |
| No | 98.4 | 100.0 | 1.00 |
| Sí | 1.6 | NA | |
| Familiar directo previamente diagnosticado | | | |
| No | 59.7 | 71.4 | 0.70 |
| Sí | 40.3 | 28.6 | |
| Familiares directos ingresados por COVID | | | |
| No | 37.1 | 42.9 | 0.79 |
| Sí | 62.9 | 57.1 | |
| Fallecimiento familiar por COVID | | | |
| No | 45.2 | 71.4 | 0.25 |
| Sí | 54.8 | 28.6 | |
| Pérdida de trabajo secundario a pandemia | | | |
| No | 30.6 | 14.3 | 0.66 |

| | Sin trastorno psicótico (%) | Con trastorno psicótico (%) | <i>P-valor</i> |
|--|--|--|-----------------------|
| Sí | 69.4 | 85.7 | |
| Consideración de repercusión en ingresos económicos por pandemia | | | |
| No | 83.9 | 71.4 | 0.77 |
| Sí | 16.1 | 28.6 | |
| Incremento de consumo alimenticio percibido en pandemia | | | |
| No | 54.8 | 42.9 | 0.70 |
| Sí | 45.2 | 57.1 | |
| Disminución o abandono de ejercicios por confinamiento | | | |
| No | 62.9 | 42.9 | 0.42 |
| Sí | 37.1 | 57.1 | |
| Limitación de seguimiento de atención a enfermedades por pandemia | | | |
| No | 32.3 | 14.3 | 0.43 |
| Sí | 67.7 | 85.7 | |
| Afectación en el acceso a medicamentos por pandemia | | | |
| No | 27.4 | 28.6 | 1.00 |
| Sí | 72.6 | 71.4 | |
| Frecuencia en el respeto de medidas de sana distancia y uso de gel antibacterial | | | |
| Nunca | NA | NA | |
| Casi nunca | NA | NA | 1.00 |
| Casi siempre | 16.1 | 14.3 | |
| Siempre | 83.9 | 85.7 | |
| Repercusión percibida en salud mental | | | |
| Nada | 29.0 | 28.6 | |
| Poco | 21.0 | 28.6 | 0.59 |
| Regular | 22.6 | NA | |
| Demasiado | 27.4 | 42.8 | |

Tabla 12: Porcentaje de personas con y sin trastornos afectivos que experimentaron diferentes antecedentes relacionados a COVID-19

| | Sin trastorno afectivo (%) | Afectivo depresivo (%) | Afectivo bipolar (%) | <i>P-Valor</i> |
|--|---|---------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| Historia de diagnóstico previo de COVID 19. | | | | |
| No | 35.7 | 37.5 | 33.3 | 1.00 |
| Sí | 64.3 | 62.5 | 66.7 | |
| Aislamiento COVID-19 | | | | |
| No | 97.6 | 79.2 | 100.0 | 0.04 |
| Sí | 2.4 | 20.8 | NA | |
| Atención hospitalaria requerida | | | | |
| No | 61.9 | 66.7 | 66.7 | 0.90 |
| Sí | 38.1 | 33.3 | 33.3 | |
| Ingreso hospitalario | | | | |
| No | 100.0 | 95.8 | 100.0 | 0.39 |
| Sí | NA | 4.2 | NA | |
| 7. Familiar directo previamente diagnosticado | | | | |
| No | 59.5 | 66.7 | 33.3 | 0.57 |
| Sí | 40.5 | 33.3 | 66.7 | |
| 8. Familiares directos ingresados por COVID | | | | |
| No | 35.7 | 37.5 | 66.7 | 0.69 |
| Sí | 64.3 | 62.5 | 33.3 | |
| 9. Fallecimiento familiar por COVID | | | | |
| No | 42.9 | 54.2 | 66.7 | 0.52 |
| Sí | 57.1 | 45.8 | 33.3 | |
| 10. Pérdida de trabajo secundario a pandemia | | | | |
| No | 28.6 | 29.2 | 33.3 | 1.00 |
| Sí | 71.4 | 70.8 | 66.7 | |
| 11. Consideración de repercusión en ingresos económicos por pandemia | | | | |
| No | 88.1 | 70.8 | 100.0 | 0.15 |
| Sí | 11.90 | 29.2 | NA | |
| 12. Incremento de consumo alimenticio percibido en pandemia | | | | |
| No | 45.2 | 66.7 | 66.7 | 0.24 |
| Sí | 54.8 | 33.3 | 33.3 | |
| 13. Disminución o abandono de ejercicios por confinamiento | | | | |
| No | 57.1 | 70.8 | 33.3 | 0.29 |

| | Sin trastorno afectivo (%) | Afectivo depresivo (%) | Afectivo bipolar (%) | P-Valor |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------|
| Sí | 42.9 | 29.2 | 66.7 | |
| 14. Limitación de seguimiento de atención a enfermedades por pandemia | | | | |
| No | 23.8 | 45.8 | NA | 0.11 |
| Sí | 76.2 | 54.2 | 100.0 | |
| 15. Afectación en el acceso a medicamentos por pandemia | | | | |
| No | 26.2 | 29.2 | 33.3 | 0.90 |
| Sí | 73.8 | 70.8 | 66.7 | |
| 16. Frecuencia en el respeto de medidas de sana distancia y uso de gel antibacterial | | | | |
| Nunca | NA | NA | NA | |
| Casi nunca | NA | NA | NA | 1.00 |
| Casi siempre | 16.7 | 16.7 | NA | |
| Siempre | 83.3 | 83.3 | 100.0 | |
| Repercusión percibida en salud mental | | | | |
| Nada | 33.3 | 20.8 | 33.3 | |
| Poco | 31.0 | 8.3 | NA | 0.06 |
| Regular | 16.7 | 29.2 | NA | |
| Demasiado | 19.0 | 41.7 | 66.7 | |

Añadidos a los datos previos, también se compararon los resultados con una base de datos con la que se contaba de manera previa a la pandemia de la misma población de la UNEME consistente en 42 participantes. De ellos, el 73.8% fueron mujeres; el 57.1% estaban casados o en unión libre; el 35.7% reportaron escolaridad primaria y el 26.1% secundaria (tabla 13). La mediana de la edad en la recolección de datos es de 54 años de edad (46-59 años como rango percentil). De acuerdo con la prueba, se determina que las edades entre los grupos se pueden asumir como similares ($p = 0.0953$). Así mismo, se determinó que no hay diferencias de edad intra-grupos (para prepandemia y pandemia) por sexo, ni entre los grupos. En la tabla 13 se muestra que el grupo de prepandemia y pandemia fueron similares respecto a la frecuencia de hipertensión sistémica y el tipo de medicamentos empleados. Hubo un porcentaje menor de personas con diabetes en el grupo de pandemia (88%) que en el grupo de prepandemia (100%).

Tabla 13: Comparación entre las características sociodemográficas en el grupo de prepandemia y el de pandemia.

| | | Pandemia | | | | | | Prepandemia | | | | | | <i>P-Valor</i> (entre grupos Prepandemia y Pandemia) |
|--------------|------------------------------------|----------|------|---------------------|------|-----------|-------|-------------|------|---------------------|------|-----------|------|---|
| | | Total | | Síndrome metabólico | | | | Total | | Síndrome metabólico | | | | |
| | | (n=69) | | Sí (n=56) | | No (n=13) | | (n=42) | | Sí (n=31) | | No (n=11) | | |
| | | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| Sexo | Femenino | 51 | 73.9 | 41 | 73.2 | 10 | 19.6 | 31 | 73.8 | 26 | 83.9 | 5 | 16.1 | 1.000 |
| | Masculino | 18 | 26.1 | 15 | 26.7 | 3 | 16.7 | 11 | 26.2 | 5 | 16.1 | 6 | 54.5 | |
| Estado civil | Casado | 37 | 53.6 | 33 | 58.9 | 4 | 10.8 | 23 | 54.8 | 17 | 54.8 | 6 | 54.5 | 0.8055 |
| | Soltero | 12 | 17.4 | 7 | 12.5 | 5 | 41.7 | 5 | 11.9 | 2 | 6.5 | 3 | 27.2 | |
| | Separado | 11 | 15.9 | 8 | 14.3 | 3 | 27.3 | 9 | 21.4 | 9 | 29.0 | 0 | 0.0 | |
| | Viudo | 9 | 13.0 | 8 | 14.3 | 1 | 11.1 | 5 | 11.9 | 3 | 9.7 | 2 | 18.2 | |
| Escolaridad | Sin estudios o primaria inconclusa | 29 | 42.0 | 26 | 46.4 | 3 | 10.3 | 24 | 57.1 | 20 | 64.5 | 4 | 36.3 | 0.6653 |
| | Primaria | 22 | 32.0 | 18 | 32.1 | 4 | 18.2 | 10 | 23.8 | 7 | 22.5 | 3 | 27.2 | |
| | Secundaria | 7 | 10.1 | 5 | 8.9 | 2 | 28.6 | 2 | 4.8 | 1 | 3.2 | 1 | 9 | |
| | Preparatoria | 2 | 2.9 | 2 | 3.6 | 0 | 0.0 | 2 | 4.8 | 1 | 3.2 | 1 | 9 | |
| | Carrera técnica | 7 | 10.1 | 5 | 8.9 | 2 | 28.6 | 3 | 7.1 | 2 | 6.5 | 1 | 9 | |
| | Licenciatura o posgrado | 2 | 2.9 | 0 | 0.0 | 2 | 100.0 | 1 | 2.4 | 0 | 0.0 | 1 | 9 | |

Tabla 14: Comparación entre el grupo de prepandemia y pandemia en cuanto a la frecuencia de diabetes, hipertensión y tipo de tratamientos

| | | Prepandemia | | | | | | Pandemia | | | | | | <i>P-Valor</i> (entre grupos Pandemia y prepandemia) |
|-------------------------------|----------|-------------|-------|---------------------|------|----|------|----------|------|---------------------|------|----|------|---|
| | | Total | | Síndrome metabólico | | | | Total | | Síndrome metabólico | | | | |
| | | (n=42) | | Sí | | No | | (n=69) | | Sí | | No | | |
| | | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| Patología de población | | | | | | | | | | | | | | |
| Diabetes | | 42 | 100.0 | 31 | 73.8 | 11 | 26.2 | 61 | 88.4 | 51 | 83.6 | 10 | 16.4 | 0.023 |
| Hipertensión sistémica | arterial | 26 | 61.9 | 24 | 92.3 | 2 | 7.7 | 31 | 44.9 | 30 | 96.8 | 1 | 3.2 | 0.12 |
| Medicamentos | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|------|
| Insulina | 35 | 83.3 | 24 | 68.6 | 11 | 31.4 | 50 | 72.5 | 40 | 80.0 | 10 | 20.0 | 0.28 |
| Hipoglucemiantes orales | 41 | 97.6 | 30 | 73.2 | 11 | 26.8 | 60 | 87.0 | 50 | 83.3 | 10 | 16.7 | 0.12 |
| Antihipertensivos | 26 | 61.9 | 24 | 92.3 | 2 | 7.7 | 31 | 44.9 | 30 | 96.8 | 1 | 3.2 | 0.12 |

Dado que no hubo diferencias estadísticas importantes y que se trataba de una población homogénea de acuerdo con lo obtenido por características sociodemográficas, obteniendo las siguientes prevalencias, se decidió sumar poblaciones de prepandemia y pandemia: para el contraste entre personas con y sin síndrome metabólico (tabla 15). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la frecuencia de síndrome metabólico por tipo de padecimiento psiquiátrico.

Tabla 15: Prevalencia de trastornos psiquiátricos en pacientes con y sin síndrome metabólico en los participantes de pandemia y prepandemia.

| | Total n= 111 n (%) | Con Síndrome Metabólico n=87 n (%) | Sin Síndrome Metabólico n=24 n (%) | P-valor | OR sin trastorno psiquiátrico vs tipo de trastorno |
|-------------------------------|--------------------------|--|---|---------|---|
| Sin trastorno psiquiátrico | 54 (48.7) | 44 (81.5) | 10 (18.5) | | |
| Ansioso | 37 (33.3) | 32 (86.5) | 5 (13.5) | 0.12 | 1.45 (0.45-4.67) |
| Psicótico | 11 (9.9) | 9 (81.9) | 2 (18.1) | 0.67 + | 1.02 (0.19-5.48) |
| Afectivo: | 42 (37.8) | 32 (76.2) | 10 (23.8) | 0.71 | 0.73 (0.27-1.95) |
| - Unipolar | 34 (30.6) | 25 (73.5) | 9 (26.5) | 0.54 | 0.63 (0.23-1.76) |
| - Bipolar | 8 (7.2) | 7 (87.5) | 1 (12.5) | 0.56+ | 1.59 (0.17-14.43) |

Los porcentajes de prevalencias se calcularon con base en la presencia o ausencia de cada grupo de trastorno psiquiátrico o en la ausencia de trastornos psiquiátricos en los grupos con y sin síndrome metabólico. +Prueba de Fisher.

El síndrome metabólico se presentó, en prepandemia en el 73.8% de los casos; mientras que en pandemia en el 81.2%. Esta similitud de prevalencias entre un grupo y otro es compatible con la hipótesis nula de igualdad de frecuencias entre ambos grupos para síndrome metabólico ($p=0.4999$).

Sin embargo, como se muestra en la figura 2, al analizar los datos por sexo, se identificó que mientras en el grupo de prepandemia, menos de la mitad de los hombres presentaban síndrome metabólico, en el grupo de pandemia más del 80% lo presentaba ($p=0.048$), lo cual está a favor de la hipótesis alternativa en hombres. En mujeres no hubo una diferencia de acuerdo con el mismo criterio ($p=0.79$).

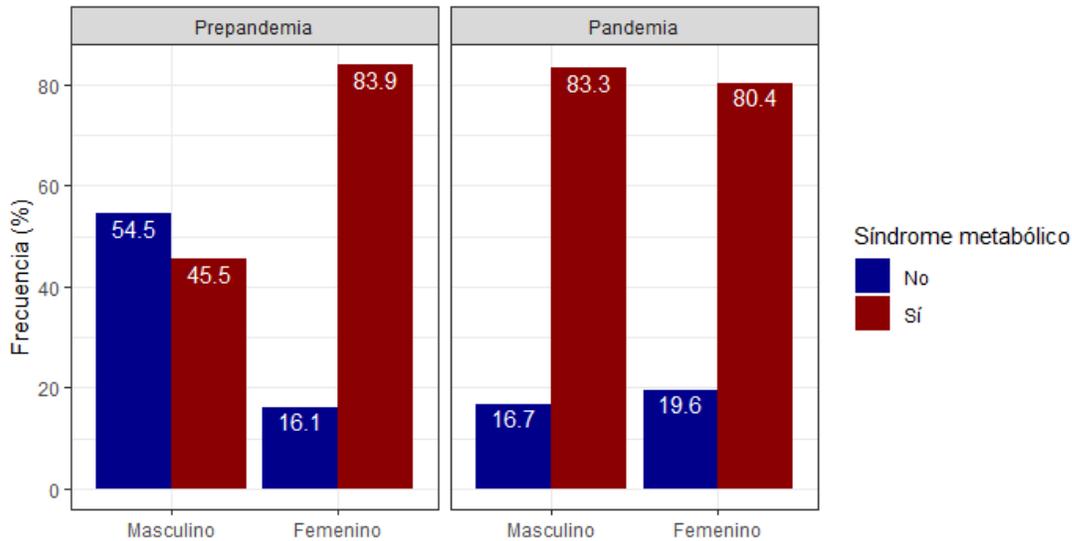


Figura 21: Prevalencia de síndrome metabólico por sexo en prepandemia y pandemia. La comparación de hombres con síndrome metabólico en prepandemia contra hombres con síndrome metabólico en pandemia fue estadísticamente significativa, ya que pasó de un 45.5 a un 83.3% con una $P=0.047$. En mujeres no hubo un cambio significativo en las prevalencias con un 83.9% en el grupo prepandemia y con un 80.4% en el grupo evaluado en la pandemia con una $P=0.79$.

La figura 3 muestra las frecuencias de los trastornos afectivos por sexo. Aunque no se encontraron diferencias por sexo, se observa un ligero aumento de trastornos afectivos tanto en los hombres ($P=0.24$) como en las mujeres ($P=0.59$), no se determinan diferencia entre un sexo y otro en la prepandemia ($p=0.7588$) ni en la pandemia ($p=0.8110$).

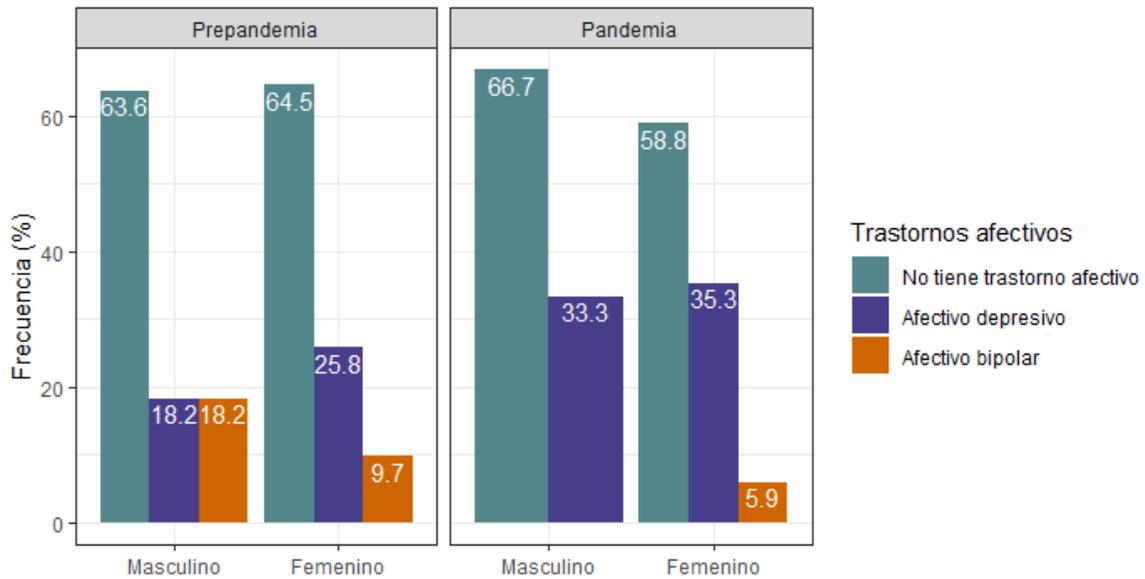


Figura 23: Prevalencia de trastornos afectivos por sexo en prepandemia y pandemia.

En la figura 4 muestra se observa se presentaron más trastornos de ansiedad en los hombres durante la pandemia, sin embargo la diferencia no es estadísticamente significativa ($p=0.58$), mientras que en las mujeres las proporciones de trastornos de ansiedad son similares pre y durante la pandemia ($p=0.96$).

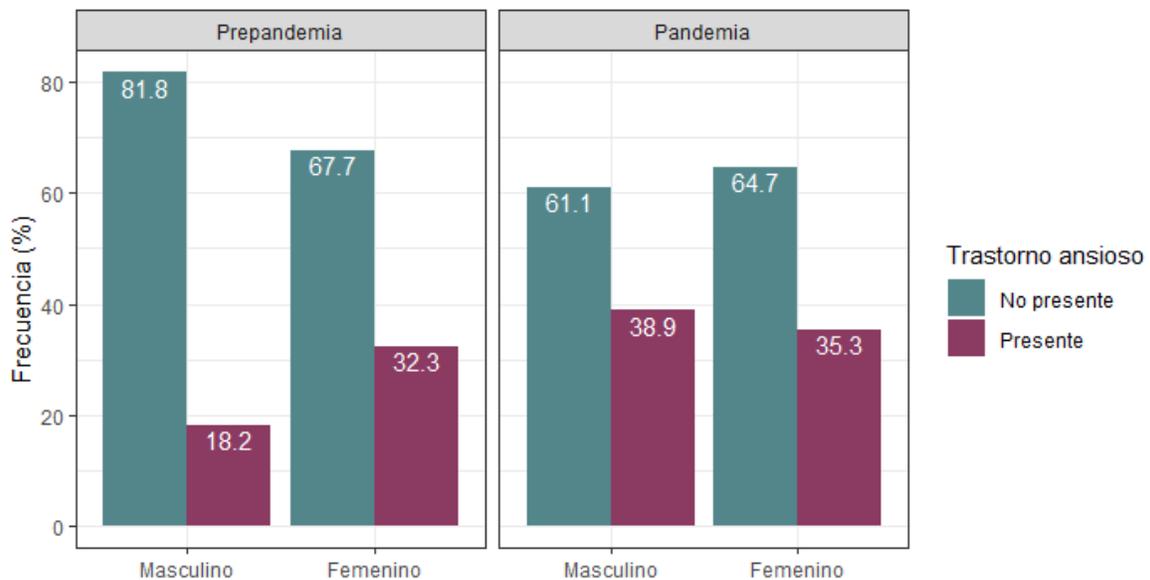


Figura 34: Prevalencia de trastornos ansiosos por sexo en prepandemia y pandemia.

Para los trastornos psicóticos se observó, las prevalencias de estos trastornos entre un sexo y otro en prepandemia y pandemia son similares ($p=1.000$ y $p=0.6669$, respectivamente).

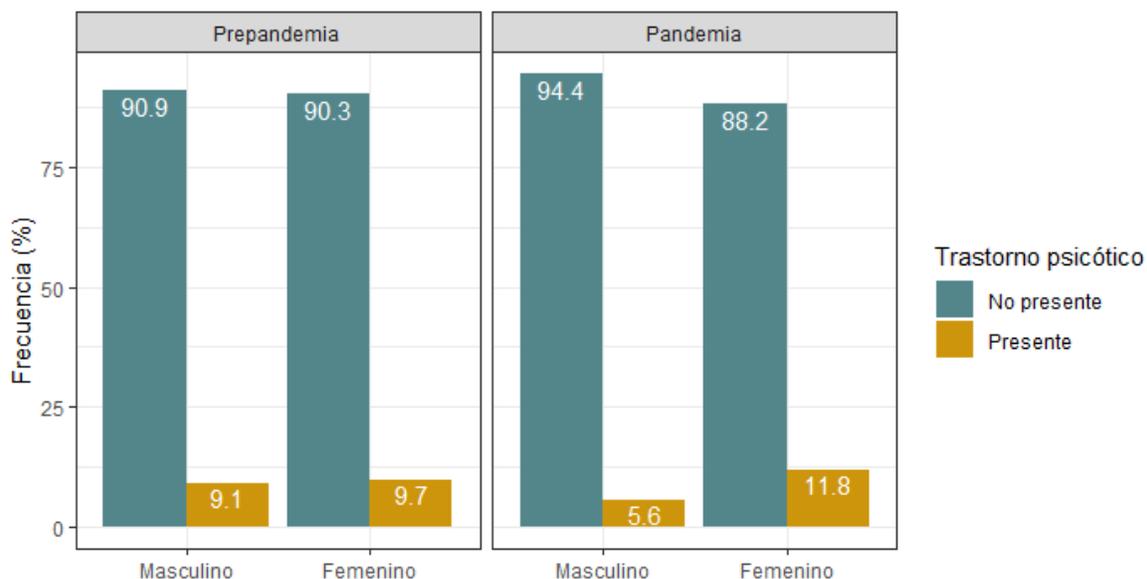


Figura 45: Prevalencia de trastornos psicóticos por sexo en prepandemia y pandemia.

DISCUSIÓN

El presente estudio evaluó la prevalencia de trastornos psiquiátricos en pacientes con alteraciones metabólicas de una unidad médica de primer nivel de atención en la Ciudad de México. Se encontró que la mayoría de los participantes con y sin padecimiento psiquiátrico cumplieron con criterios para SM. Es importante contextualizar que el estudio se llevó en un centro de atención de pacientes con padecimientos metabólicos, en donde lo esperado es que la prevalencia de síndrome metabólico sea alta.

La información obtenida es relevante puesto que en esta población, aproximadamente uno de cada tres participantes tuvo síntomas que integran para un padecimiento psiquiátrico ansioso o afectivo, lo cual nos habla de una presentación mayor en comparación con los Resultados de la Encuesta Nacional de Epidemiología Psiquiátrica en México (Medina-Mora, 2003) en donde se reportó una prevalencia para cualquier trastorno afectivo de 9.1% y 14.3% para cualquier trastorno de ansiedad. Esta información resalta la gran importancia de un método de cribado en esta población para identificar a tiempo alguna posible patología mental de manera oportuna.

El comportamiento de los parámetros metabólicos por grupo de padecimientos psiquiátricos llamó la atención, ya que, se observó un mejor control en glucosa en ayuno en los que cumplían criterios para un trastorno de ansiedad, así como de colesterol HDL y con un menor índice cintura-cadera siendo este valor estadísticamente significativo. Esto podría relacionarse, entre otras causas, a la ansiedad asociada a la pandemia junto con un mayor cuidado de la salud metabólica en la población. Por su parte el grupo de “trastornos psicóticos” no mostró datos estadísticamente significativos en las variables de control metabólico. Mientras que el grupo de trastornos afectivos, también se encontraron mejores niveles de colesterol HDL en trastorno afectivo bipolar que en depresivo unipolar y que en la población sin trastornos del afecto. Estos resultados deben tomarse con cautela, ya que el número de la muestra es pequeña; en otros datos del control metabólico se observaron cifras fuera de meta considerando la hemoglobina glicosilada en pacientes con trastorno ansioso vs sin trastorno ansioso (7.8 vs 6.5 %), trastorno psicótico vs sin trastorno psicótico (8.0 vs 6.6 %). En triacilgliceroles en pacientes con trastornos de ansiedad vs sin trastornos de ansiedad (175 vs 153 mg/dL); en paciente con trastornos psicóticos vs sin trastornos psicóticos (201 vs 160 mg/dL), y en afectivo bipolar vs afectivo depresivo vs sin trastorno afectivo (201 vs 153 vs 160 mg/dL), pero sin que tanto los valores de hemoglobina glicosilada como de triacilgliceroles fueran estadísticamente significativos.

Consideramos que el modelo de trabajo de la UNEME-EC Tlalpan en donde se cuenta con intervenciones por parte de área médica, enfermería, trabajo social, nutrición y terapia cognitivo conductual, contribuyeron a un adecuado control de estos participantes, ya que existe evidencia de que la terapia cognitivo conductual puede mejorar los niveles de HbA1c (Xiangyun Yang, 2020), así mismo con mejoría en niveles de colesterol total y LDL-C (Villamil-Salcedo, 2017).

Se creyó pertinente el estudiar la variable de antecedente de COVID-19 en los participantes, ya que existen estudios, entre ellos uno de cohorte en la India en el que se dio seguimiento durante 49 días de confinamiento en donde se reportó una tendencia al aumento de peso en el 40% de la población estudiada, con un aumento de peso de 2.1 a 5 kg en el 16% (Ghosal, 2020). Los datos que se obtuvieron con el cuestionario para antecedente de COVID tenían como objetivo más que comprobar una infección previa por SARS-CoV2, el observar la repercusión en el estilo de vida debido a esta variable, ya que suponíamos que el factor de estrés podría aumentar el descontrol metabólico. Los resultados reportados en el grupo de trastornos ansiosos fueron relevantes, puesto que los participantes sin trastornos de ansiedad reportaron una mayor ingesta de alimentos, en comparación con el grupo ansioso. En contraste, las personas del grupo de ansiedad reportaron una mayor frecuencia de aislamiento debido a infección por SARS-CoV2, así como un auto reporte de mayor

repercusión en su salud mental en comparación de los participantes sin ansiedad; este resultado sugiere la necesidad de valorar específicamente el impacto de aislamiento durante la pandemia en personas que acuden a la UNEME-Tlalpan.

Por otra parte, durante la pandemia, las personas con trastornos afectivos reportaron haber estado aisladas más frecuentemente que las personas sin trastornos afectivos o quienes tenían trastorno de tipo bipolar. Este resultado nuevamente resalta la posible relevancia del aislamiento por COVID-19 en la prevalencia de trastornos mentales en centros de primer nivel de atención en la Ciudad de México. En el grupo de trastornos afectivos las personas también percibieron una mayor afección en su salud mental.

Al comparar el periodo de prepandemia contra el de pandemia, el síndrome metabólico tuvo una mayor prevalencia en la pandemia que en prepandemia, con un aumento significativo en la prevalencia en la población masculina. En general las prevalencias por trastornos mentales se mantuvieron en la misma proporción antes y durante la pandemia.

Por la alta prevalencia de trastornos afectivos en la población que estudiamos, cabe la propuesta de que el tratamiento y la detección oportuna de la depresión en el primer o segundo nivel de atención en personas con DM2 es necesario para un mejor control metabólico y para mantenerse en las metas, que a su vez contribuyan a tener una mejor calidad de vida (Schmitt, 2017). En Estados Unidos, la Iniciativa en el Cuidado para los Síndromes Mentales y Físicos por el Uso de Sustancias (COMPASS) ha demostrado la importancia de una mejor atención para la depresión, la diabetes y los riesgos cardiovasculares y ha puesto énfasis en la atención colaborativa para estos trastornos en conjunto: también ha demostrado su aplicabilidad en varios entornos de atención médica (Rossom, 2017).

Las limitantes con las que cuenta este estudio es que se trató de una población pequeña. Además, en futuras estudios se podría investigar a profundidad la evolución de los padecimientos en protocolos longitudinales, ya que en este estudio la muestra captada durante la pandemia no estaba conformada por los mismos individuos que se estudiaron en periodo prepandemia.

CONCLUSIONES

El presente estudio evidenció la relación que existe entre la salud mental y la salud metabólica en personas que acuden a un primer nivel de atención en la Ciudad de México. Con relación a las variables clínicas, en la muestra no hubo un descontrol metabólico importante durante la pandemia y

se observó un mejor control metabólico en HDL-C y en el índice cintura-cadera en participantes con trastorno de ansiedad y del afecto que en personas sin este tipo de trastornos. Sin embargo, las personas con ansiedad y depresión reportaron mayor aislamiento por COVID-19 que las personas sin estos trastornos. Particularmente, se propondrá a la UNEME evaluar posibles consecuencias (o condiciones asociadas) al aislamiento, por ejemplo, interrogar de manera propositiva sobre este tema en la Historia Clínica de los pacientes (primer contacto con equipo médico) y sobre otras posibles repercusiones en la salud mental por la pandemia.

De acuerdo con los datos reportados se observó que los pacientes con ansiedad percibieron una mayor afección en su salud mental, y lo más común fue que reportaran una muy importante repercusión en su salud mental. No es posible establecer si el aislamiento solo o junto con otros factores contribuyó a la ansiedad, aunque una conducta adaptativa que dijeron tener las personas con ansiedad fue el cuidar más su consumo alimenticio que los participantes sin ansiedad.

Por otro lado, se observó un aumento significativo en la prevalencia de SM en hombres en la pandemia comparando con los hombres en la prepandemia. Este resultado debe de evaluarse en nuevos estudios por las repercusiones físicas y mentales que este padecimiento implica, es relevante prestar especial atención y fomentar un mayor acercamiento por parte de esta población a los establecimientos de salud y en estos lugares se debería de evaluar el SM.

Se cumplió el objetivo de la investigación respecto a caracterizar a una población de primer nivel de atención en salud mental y metabólica y esta información sin duda sirve para futuras investigaciones. Debido a la evidencia de la correlación entre las alteraciones metabólicas y los padecimientos psiquiátricos, estas entidades patológicas deberían verse de manera conjunta y no de manera aislada, puesto que se ha observado la influencia de un descontrol metabólico sobre los padecimientos psiquiátricos y viceversa, con acciones que puedan realizarse desde un primer nivel de atención que permitan identificar y atender de manera oportuna ambos grupos de patologías.

REFERENCIAS

Alberti, K. &. (1998). Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications, part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med*, 539-553.

- Alberti, K. Z. (2005). IDF Epidemiology Task Force Consensus Group. The metabolic syndrome: a new worldwide definition. *Lancet*, 1059-1062.
- Ardanuy, R. E. (1999). Cuadernos de Estadística. Análisis gráfico/exploratorio. En R. Ardanuy, *Cuadernos de Estadística. Análisis gráfico/exploratorio* (pág. 135). Madrid: La Muralla.
- Batelaan, N., & colaboradores. (2016). Anxiety and new onset of cardiovascular disease: critical review and meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry*, 223-231.
- Cordes, J., & Colaboradores. (2017). Prevalence of metabolic syndrome in female and male patients at risk of psychosis. *Schizophrenia Research*, 38-42.
- David Henderson, B. V. (2015). Pathophysiological mechanisms of increased cardiometabolic risk in people with schizophrenia and other severe mental illnesses. *Lancet Psychiatry*, 452-464.
- Dowlati, Y. H. (2010). A meta-analysis of cytokines in major depression. *Biological Psychiatry*, 446-457.
- Ghosal, S. S. (2020). Impact of COVID-19 Lockdown on Weight Status and Metabolic Risk Factors in Indian Population with Obesity. Diabetes & Metabolic Syndrome. *Clinical Research & Reviews*, 2021-2025.
- Hai-Xin Bo, W. L.-T. (2020). Posttraumatic stress symptoms and attitude toward crisis mental health services among clinically stable patients with COVID-19 in China. *Psychological Medicine*, 1-12.
- Hiles, S. R. (2016). Bidirectional prospective associations of metabolic syndrome components with depression, anxiety, and antidepressant use. *Depression and anxiety*, 754-764.
- Howell, S. (2019). Cardiovascular effects of psychotic illnesses and antipsychotic therapy. *Heart. BMJ Journals*, 1852-1859.
- Hoyo-Becerra, C. S. (2014). Insights from interferon- α -related depression for the pathogenesis of depression associated with inflammation. *Brain, Behavior and Immunity*, 222-231.
- Hung, C.-I. L.-Y.-C.-W.-L. (2014). Metabolic syndrome among psychiatric outpatients with mood and anxiety disorders. *BMC Psychiatry*, 14-185.
- Jie Zhang, H. L. (2020). The differential psychological distress of populations affected by the COVID-19 pandemic. *Brain, Behavior, and Immunity*, 87:49-50.
- Junying Zhou, L. L. (2020). Mental Health Response to the COVID-19 Outbreak in China. *The American Journal of Psychiatry*, 574-575.
- Lamers, M. (2017). Metabolic and inflammatory markers: associations with individual depressive symptoms. *Psychological Medicine*, 1102-1109.
- Martínez-Ferrán, M. G.-G.-G.-G. (2020). Metabolic Impacts of Confinement during the COVID-19 Pandemic Due to Modified Diet and Physical Activity Habits. *Nutrients*, 1-17.

- Medina-Mora, & colaboradores. (2003). Prevalencia de Trastornos Mentales y Uso de Servicios: Resultados de la Encuesta Nacional de Epidemiología Psiquiátrica en México. *Salud Mental*, 1-16.
- Meigs, J. B. (30 de julio de 2020). *Up ToDate*. Obtenido de <https://www-uptodate-com.pbidi.unam.mx:2443/contents/metabolic-syndrome-insulin-resistance-syndrome-or-syndrome-x>
- Miller, B. (2014). C-Reactive Protein Levels in Schizophrenia: A Review and Meta-Analysis. *Clinical Schizophrenia & Related Psychoses*, 223-230.
- Miller, B. B. (2011). Meta-Analysis of Cytokine Alterations in Schizophrenia: Clinical Status and Antipsychotic Effects. *Biological Psychiatry*, 663-671.
- Mitchell, A. V. (2013). Prevalence of Metabolic Syndrome and Metabolic Abnormalities in Schizophrenia and Related Disorders - A Systematic Review and Meta-Analysis. *Schizophrenia Bulletin*, 306-318.
- National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). (2002). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation*, 106: 3142-3241.
- Olvera, R. W.-H. (2015). Depression, Obesity, and Metabolic Syndrome: Prevalence and Risks of Comorbidity in a Population-Based Study of Mexican Americans. *J Clin Psychiatry*, 1-13.
- Organización Mundial de la Salud. (16 de septiembre de 2022). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- Pan, & colaboradores. (2012). Bidirectional Association Between Depression and Metabolic Syndrome. A systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *Diabetes Care*, 1171-1180.
- Papanastasiou, E. (2013). The prevalence and mechanisms of metabolic syndrome in schizophrenia: a review. *Therapeutic Advances in Psychopharmacology*, 33-51.
- Penninx, B., & Lange, M. (2018). Metabolic syndrome in psychiatric patients: overview, mechanisms, and implications. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 63-72.
- Powers, S. (2016). Depression and anxiety predict sex-specific cortisol responses to interpersonal stress. *Psychoneuroendocrinology*, 172-179.
- Räikkönen, K., Matthews, K., & Kuller, L. (2007). Depressive Symptoms and Stressful Life Events Predict Metabolic Syndrome Among Middle-Aged Women. *Diabetes Care*, 872-877.

- Reza, M., & colaboradores. (2020). COVID-19 Pandemic and Burden of Non-Communicable Diseases: An Ecological Study on Data of 185 Countries. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 1-9.
- Rhee, S. J. (2014). Subjective depressive symptoms and metabolic syndrome among the general population. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 223-230.
- Rossom, R. S. (2017). Impact of A National Collaborative Care Initiative for Patients With Depression and Diabetes or Cardiovascular Disease. *Journal of Life Long Learning in Psychiatry*, 324-332.
- Saklayen, M. G. (2018). The Global Epidemic of the Metabolic Syndrome. *Current Hypertension Reports*, 1-8.
- Schmitt, A. G. (2017). Effects of Depression Treatment on Glycemic Control and Cardiovascular Outcomes in Type 2 Diabetes: A Meta-Analysis. *Psychosomatics*, 531-540.
- Secretaría de Salud. (07 de marzo de 2016). *Secretaría de Salud*. Obtenido de <https://www.gob.mx/salud/articulos/sabes-como-prevenir-el-sindrome-metabolico#:~:text=Es%20importante%20buscar%20un%20diagn%C3%B3stico,hasta%20la%20ingesti%C3%B3n%20de%20medicamentos>.
- Sønderskov, K. M. (2020). The depressive state of Denmark during the COVID-19 pandemic. *Acta Neuropsychiatrica*, 226-228.
- Takeuchi, T., Nakao, M., Nomura, K., & Inoue, M. (2009). Association of metabolic syndrome with depression and anxiety in Japanese men: A 1-year cohort study. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 762-767.
- Tang, F. (2017). Association between anxiety and metabolic syndrome: A systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *Psychoneuroendocrinology*, 112-121.
- Umakanthan, S. S.-M. (2020). Origin, transmission, diagnosis and management of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Postgraduate Medical Journal*, 96:753-758.
- van Buuren, S., & Groothuis-Oudshoorn. (2011). Multivariate Imputation by Chained Equations in R. *Journal of Statistical Software*, 1-67.
- Vancampfort, D. (2014). Metabolic syndrome and metabolic abnormalities in patient with major depressive disorders: a meta-analysis of prevalences and moderating variables. *Psychological Medicine*, 2017-2028.
- Veerle Bergink, S. G. (2014). Autoimmunity, Inflammation, and Psychosis: A Search for Peripheral Markers. *Biological Psychiatry*, 324-331.

- Villamil-Salcedo, V. V.-T.-A. (2017). Glucose and cholesterol stabilization in patients with type 2 diabetes mellitus with depressive and anxiety symptoms by problem-solving therapy in primary care centers in Mexico City. *Primary Health Care Research & Development*, 33-41.
- Xiangyun Yang, Z. L. (2020). Effects of Cognitive Behavioral Therapy–Based Intervention on Improving Glycaemic, Psychological, and Physiological Outcomes in Adult Patients With Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Frontiers in Psychiatry*, 1-18.
- Yanai, H. (2020). Metabolic Syndrome and COVID-19. *Cardiology Research*, 360-365.

ANEXOS

Cronograma de actividades:

| Actividad | Diciembre 2020 – enero 2021 | Febrero – marzo 2021 | Agosto 2021 | Primer y segundo trimestre 2022 | Diciembre 2022 – enero 2023 | Primer trimestre 2023 |
|----------------------------------|-----------------------------|----------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Entrega de anteproyecto: | X | | | | | |
| Presentación al comité de Tesis: | | X | | | | |

| | | | | | | |
|--------------------------------------|--|--|----------|----------|----------|----------|
| Dictamen del comité de ética: | | | X | | | |
| Recolección de la muestra: | | | | X | | |
| Concentración de datos: | | | | X | | |
| Análisis de resultados: | | | | | X | |
| Informe final y entrega de proyecto: | | | | | | X |