



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 77 SAN AGUSTIN,
ECATEPEC DE MORELOS, ESTADO DE MÉXICO

EL SEDENTARISMO FACTOR ASOCIADO A DEPRESIÓN EN EL ADULTO MAYOR

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA:



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

AARÓN MÁRQUEZ VERDUZCO

ECATEPEC DE MORELOS, ESTADO DE MÉXICO

2022



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

EL SEDENTARISMO FACTOR ASOCIADO A DEPRESIÓN EN EL ADULTO MAYOR
TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

AARÓN MÁRQUEZ VERDUZCO

AUTORIZACIONES:



DRA. GLORIA MENDOZA LÓPEZ
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN
EN MEDICINA FAMILIAR DE LA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 77



DRA. GLORIA MENDOZA LÓPEZ
ASESOR METODOLÓGIA DE TESIS



DRA. GLORIA MENDOZA LÓPEZ
ASESOR DEL TEMA DE TESIS



DR. SABINO CARLOS MARABEL HARO
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 77



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



DR. PEDRO ALBERTO MUÑOZ REYNA
COORDINADOR AUXILIAR DE EDUCACIÓN EN SALUD DELEGACIÓN MÉXICO ORIENTE

**EL SEDENTARISMO FACTOR ASOCIADO A DEPRESIÓN EN EL ADULTO MAYOR
TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR**

PRESENTA:

AARÓN MÁRQUEZ VERDUZCO

AUTORIZACIONES



DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



DR. GEOVANI LOPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

ÍNDICE

MARCO TEÓRICO	6
• DEFINICIÓN DEPRESIÓN.....	6
• EPIDEMIOLOGÍA.....	6
• CUADRO CLÍNICO DE LA DEPRESIÓN.....	6
• DIAGNÓSTICO DE LA DEPRESIÓN.....	7
• GENERALIDADES DE SEDENTARISMO.....	7
• COMPORTAMIENTO SEDENTARIO.....	7
• SEDENTARISMO Y DEPRESIÓN.....	8
• ACTIVIDAD FÍSICA Y SUS BENEFICIOS.....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
JUSTIFICACIÓN	13
OBJETIVOS	14
• OBJETIVO GENERAL.....	14
• OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	14
HIPÓTESIS	15
METODOLOGÍA	16
• TIPO DE ESTUDIO.....	16
LUGAR DE ESTUDIO.....	16
DISEÑO.....	16
UNIVERSO DE TRABAJO.....	16
GRUPOS DE ESTUDIO.....	16
• TIPO DE MUESTRA Y TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	17
• CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	17
• TÉCNICA DE MUESTREO.....	18
• VARIABLES.....	18
• DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO.....	19
• INSTRUMENTOS.....	20
INVENTARIO DE DEPRESIÓN DE BECK (BDI-2)	

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS (IPAQ)	
MÉTODO GRAFFAR	
• ANALISIS ESTADISTICO.....	21
• CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	22
RESULTADOS	
• DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS.....	23
• TABLAS (CUADROS) Y GRÁFICAS.....	24
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	28
CONCLUSIONES.....	29
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	30
ANEXOS.....	34

Marco teórico

La depresión, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), es “una enfermedad que se caracteriza por la presencia de tristeza, pérdida de interés o placer, sentimientos de culpa o falta de autoestima, trastornos del sueño o del apetito, sensación de cansancio y falta de concentración”.¹

Es una enfermedad de gran impacto, a la cual no se le da la importancia debida, se ha observado un incrementado de un 18% del 2005 al 2015 a nivel mundial.¹ En una encuesta de salud y nutrición realizada en México entre el 2009 y 2012, se vio que el 7.6% de la población mayor de 12 años presentaba una depresión de moderada a severa.² Se ha observado que el 15% de los adultos mayores presentan algún grado de depresión,³⁻⁵ Se conoce que en manera general existe un predominio de depresión en el sexo femenino de 3:1.⁴ En un estudio de revisión de artículos, se estudiaba si al igual que en adolescentes y adultos jóvenes, los adultos mayores presentaban mayor prevalencia de depresión en el sexo femenino. Se revisaron 85 estudios, donde se encontró que en 81% de ellos existe mayor diagnóstico de depresión en mujeres que en hombres.⁵

La depresión es una de las principales enfermedades incapacitantes, en la última actualización de la guía de práctica clínica de depresión en el adulto mayor se esperaba que para el 2020 se encontrara como la segunda causa a nivel mundial de incapacidad, solo por debajo de las cardiopatías isquémicas,³ a lo que se observa un agravante, llamado el envejecimiento global. En el año 1950 contábamos con una población global de personas mayores de 60 años del 8%, al 2000 tuvo un incremento al 10%⁶ y se estima que entre el 2015 y el 2050, la población de la tercera edad llegue a un 22%.⁴ En Beijing se observó una incidencia de depresión de 10.58%,⁷ y de acuerdo a un estudio realizado en Suecia se concluyó que las personas con algún grado de depresión en su vida, tienen mayor incidencia de presentar depresión mayor, en México la prevalencia de depresión varía entre 26 y 66%.⁷ En un estudio realizado en los Estado Unidos se observó que las personas mayores de 65 años que pasaban más de 4 horas viendo la televisión, tienen más riesgo de presentar depresión en un 14.9%.²

El cuadro clínico puede incluir tristeza, pérdida de interés o placer, sentimientos de culpa o falta de autoestima, trastornos del sueño o del apetito, sensación de cansancio y falta de concentración, asociados al proceso de inflamación.⁸

El diagnóstico es principalmente clínico, se puede valorar mediante múltiples instrumentos para medir el estado de depresión, entre los más utilizados está el Inventario de Depresión de Beck (BDI-II). Dicha escala cuenta con 21 reactivos, los cuales tienen puntuación de 0-3, dando un total de 63 puntos.⁹ De acuerdo al resultado obtenido en el cuestionario, se puede clasificar en 4 grados:

- a) Grado de depresión mínima: 0-13
- b) Grado de depresión leve: 14-19
- c) Grado de depresión moderada: 20-28
- d) Grado de depresión grave: 29-63⁹

Hay múltiples factores que influyen en la aparición de la depresión, los principales son el sedentarismo, estado socioeconómico, enfermedades presentes y la soledad.² En los adultos mayores se ha visto que existen otros factores que favorecen la aparición de depresión como lo son la pérdida de un cónyuge, lo que origina que los adultos mayores disminuyan su tiempo de actividades recreativas pasando mayor tiempo en sus domicilios, esto se ve reflejado en la disminución de la movilidad y aumentando el sedentarismo.¹⁰

El sedentarismo se define por tiempo y gasto energético, el primero, está en relación a la actividad física moderada con menos de 30 minutos al día, por semana; la segunda tomando menos de 5 sesiones de actividad física con duración de 30 minutos por día o de 3 o más días de actividad física vigorosa a la semana de 20 minutos.¹¹ El comportamiento sedentario, está determinado por la postura sentada o reclinada con un bajo gasto energético.^{2,12} No confundir el término de comportamiento sedentario a baja actividad física. Se ha determinado que las personas que presentan esta condición aunado a una patología crónica, por ejemplo el síndrome metabólico, tienen mayor riesgo de presentar síntomas depresivos.¹³ El sedentarismo es un problema que nos aqueja a nivel mundial, presentando alto índice de enfermedades crónicas, con predominio en patologías metabólicas como la diabetes mellitus, sobrepeso y obesidad, con aumento del riesgo cardiovascular y una relación mayor de riesgo a depresión relacionado con el comportamiento sedentario.^{14, 15} En la actualidad la introducción de la tecnología en las áreas laborales ha incrementado el tiempo que los adultos pasan sentados.¹⁵ En un estudio realizado en los Estados Unidos en el año del 2016, la National Health and Nutrition observó que los adultos pasan el 55% de su día, despiertos en actividades

sedentarias. En promedio, la mayoría de los adultos presentan 7-10 horas al día de comportamiento sedentario, de las cuales 8 horas las pasan en su trabajo sentados.¹⁶

Se debería de tomar mayor importancia en el comportamiento sedentario en el primer nivel de atención, para poder implementar medidas preventivas mediante la prescripción de actividad física adecuada a la edad de los pacientes y las limitantes que presenta. Para evitar la depresión, puede ser útil seguir un programa regular de ejercicio físico.¹⁵ Actualmente existe una alta prevalencia de depresión a nivel mundial, lo cual genera altos costos para su manejo, ya que la mayoría de estos pacientes se encuentran en terapia de primera línea y sólo el 50% de ellos, tienden a remitir el cuadro depresivo con estos tratamientos, por lo cual la American Psychological Association y el National Institute for Health and Care Excellence invitan a indicar la actividad física como terapéutica de la depresión no grave.¹⁷ En un estudio realizado por psiquiatras españoles, donde observaban a los pacientes que llegaban por primera vez a consulta con diagnóstico de depresión a los cuales se medía su nivel de actividad física, con ello pudieron determinar que en un 34.10% se asociaba la depresión con una baja actividad física ¹⁷. En el 2005 se realizó un estudio donde incluyeron adultos mayores de 60 años a los cuales se les implemento una rutina de actividad física tres veces por semana y el estudio con una duración de ocho semanas, donde se pudo observar que 21% de los adultos mayores persistieron con los síntomas depresivos, a pesar de la actividad física. ¹⁸

La actividad física se define como: “Las actividades que requieren gasto de energía e implica movimientos corporales producidos por músculos esqueléticos”.¹⁹ Se conoce que realizar actividad física de manera moderada, con una adecuada indicación de ejercicios disminuye el riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares (isquemias cardiacas, eventos cerebrovasculares), dislipidemias, diabetes mellitus, obesidad, síntomas clínicos de depresión y algunas neoplasias.²⁰ En la actualidad se cuenta con evidencia que demuestra como la actividad física mejora las condiciones en personas con depresión mayor, disminuyendo los síntomas clínicos, evitando recaídas y mejorando la calidad de vida.¹⁹

Se realizó un estudio en Noruega donde se encontró que las personas tienen mayor apego a realizar actividad física cuando están motivados de manera autónoma. ²⁰ Esto incluye que la persona disfrute del ejercicio que realiza, vea resultados de forma oportuna y que se encuentren en contacto con otras personas, que adoptan un apoyo para

continuar. En estudios metanalíticos, se ha comprobado que la terapia física en grupo tiene mejor adherencia y efectos fisiológicos.²⁰

La actividad ayuda a la salud mental, disminuyendo la depresión en los adultos mayores, con ello mejoran los síntomas clínicos depresivos haciendo que tengan una mayor productividad social y mejorando su capacidad mental.²¹ La actividad física se ha empleado como una terapéutica útil en pacientes con depresión leve a moderada. Pero existe una limitante, en la cual se ha visto que los médicos de primer contacto, no siempre prescriben esta terapia o desconocen el cómo hacerlo.²²⁻²³ Se ha observado que los ejercicios aeróbicos, recomendados de tres a cinco días a la semana con una duración mínima de 45 minutos, han presentado mejoría de los síntomas depresivos, además de mejorar su patrón de sueño.^{18, 22}

Para que los profesionales de la salud prescriban la actividad física como terapéutica, primero se debe de entender cómo esto mejorará las condiciones clínicas del paciente con depresión.¹⁹ Una de las teorías que explica por qué la actividad física mejora el estado depresivo de los pacientes, es debido al incremento en la síntesis de serotonina y células de proliferación del hipocampo, además de disminuir los niveles de citocinas proinflamatorias. Pero también existen teorías, psicológicas, donde se menciona la distracción al realizar ejercicio.²⁴ Es importante que en la actualidad el personal de la salud, realice un mayor énfasis en la educación del paciente, para poder mejorar su calidad de vida, sobre todo de los adultos mayores.¹⁹

Se realizó un estudio en el 2016 donde se incluyeron 946 participantes²⁵, los cuales fueron divididos en 3 grupos y se realizó una intervención de 12 semanas; grupo A se indicó ejercicio aeróbico el cual fue supervisado en su domicilio, grupo B terapia cognitiva conductual basada en internet y el grupo C continuaba con su médico a base de terapia cognitiva conductual y antidepresivos. El resultado presentó que el grupo que realizó actividad física supervisada, disminuyó significativamente los síntomas depresivos, en comparación con los otros grupos.²⁵ En otro estudio realizado por Jamil AT, Rosli NM, et al.,²⁶ se compararon dos grupos de adultos mayores, uno donde se indicó acondicionamiento físico y en el otro terapia cognitiva conductual, realizando una intervención de 12 semanas. Los resultados demostraron que la terapia cognitiva conductual disminuyó más los síntomas de depresión a corto plazo y recibieron mayor apoyo social de quienes los rodeaban, pero la terapia de acondicionamiento físico, mejoró

los síntomas depresivos a más largo plazo y mejoró la calidad de vida de los adultos mayores.²⁶

Es importante realizar una adecuada promoción de la salud en los adultos mayores para que se mantengan activos. Actualmente la tasa de envejecimiento ha ido en aumento, sobre todo en los países desarrollados, aquí la relevancia de fomentar un “envejecimiento saludable” o “envejecimiento activo”.²⁷ En los estudios epidemiológicos que se han realizado, se corroboró que conforme incrementa la edad, la actividad física va disminuyendo.²⁸ Existen múltiples factores por los cuales los adultos mayores disminuyen su acondicionamiento físico, en los principales se encuentra la falta de apoyo social,²⁸ ya que muchos de ellos se encuentran en abandono, también se ha observado la zona residencial, el nivel socioeconómico y educativo, ser de raza no blanca, estado civil (divorciado, separado o viudo).²⁸

El realizar actividad física de una forma constante es la clave para tener un envejecimiento saludable, así se puede disminuir las morbilidades en los adultos mayores. Algo importante que se debe de considerar, es individualizar en el paciente cuando se vaya a prescribir algún tipo de ejercicio, descartar que presente patología cardiovasculares (isquemia cardiaca, eventos cerebrovasculares) que pueden presentar un riesgo para su salud.²⁹ Cuando se trata de un adulto mayor que iniciara un programa de ejercicios, este debe ser autorizado por un médico capacitado, para limitar el riesgo de alguna complicación.³⁰ Se considera como estándar de oro las indicaciones que maneja el Colegio Americano de Deportes y Medicina. Pero en general se tiene un consenso entre todas las organizaciones, donde recomiendan que el adulto mayor debe realizar ejercicio aeróbico 30 minutos diarios al menos de 3 a 5 días a la semana o completar 150 minutos a la semana y, si las condiciones clínicas del paciente lo permiten, con ejercicio de resistencia, flexibilidad y equilibrio.³⁰

En un estudio realizado en Brasil en el 2019, se incluyeron 69 personas las cuales fueron divididas en 2 grupos; un grupo de acondicionamiento físico compuesto (n=49) donde se realizaron caminatas de intensidad moderada tres veces por semana, por un total de 12 semanas, siguiendo las recomendaciones de la Asociación Americana del Corazón y el Colegio Americano de Deportes y Medicina. Grupo control (n=29), los cuales realizarían su vida cotidiana. El resultado fue que el grupo de acondicionamiento física mejoro los

síntomas depresivos, además de disminuir el dolor físico, en comparación con el grupo control.³¹

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad la pirámide poblacional se ha invertido ocupando un incremento a nivel mundial la población del adulto mayor, considerada como una población vulnerable que ha incrementado su presencia a nivel mundial, estimándose que para el 2050 alcance un aumento del 21% de la población mundial. ⁴ En México las cifras también han aumentado esperándose un incremento de 18.08 millones para el 2025. Motivo por el cual es necesario poner énfasis en su integración a la vida social que se mantengan activos, para evitar en ellos la coexistencia de depresión (que también ha aumentado a nivel mundial) que ocupa actualmente el cuarto lugar a nivel mundial, esperando llegue a un segundo lugar en el 2030, solo por debajo de las cardiopatías isquémicas. ⁴

El 60% de las personas que tienen más de 60 años de edad, cursan con alguna patología de tipo psiquiátrico, apreciándose dentro de los primeros lugares a la depresión. Estos números se pueden ver reflejados en la consulta externa con un incremento de pacientes que acuden para control farmacológico de depresión con una prevalencia de 7 a 36% ⁴ y en donde la polifarmacia se hace presente al estar cursando con múltiples comorbilidades que siguen segregando al adulto mayor en casa y sin poder realizar actividades solo las estipuladas por los familiares y con lo cual tienden a integrar a un estado inactividad física cerrando un círculo vicioso de depresión y sedentarismo aunado a las patologías agregadas. ¹

El sedentarismo es un problema que nos aqueja a nivel mundial, presentando alto índice de enfermedades crónicas, entre las que se encuentra la depresión, observándose que los adultos mayores tiene más riesgo de generar la enfermedad hasta en un 34.10% ¹⁷ cuando realizan poca actividad física o presentan un comportamiento sedentario. Por lo cual es de vital importancia poner más atención a esta entidad, observando que la cantidad de tiempo que pasa una persona sentada, ^{2,12} aunada a la disminución de actividad física se considera un riesgo de suma importancia para la morbilidad de enfermedades crónico-degenerativas existentes y las que se agreguen en el transcurso del tiempo. ¹³⁻¹⁵ De acuerdo a lo anterior se planteó la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la asociación entre sedentarismo y depresión en el adulto mayor?

JUSTIFICACIÓN

El estudio de investigación fue para determinar la asociación de la depresión y el sedentarismo en el adulto mayor, debido a que la tasa de envejecimiento ha incrementado a nivel mundial, esperándose que para el año 2050 la población de adultos mayores será del 21% de la población global ⁴ involucrando a su vez una mayor prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas, entre las que se pueden mencionar hipertensión arterial, diabetes mellitus, artritis reumatoide, depresión, y deterioro cognitivo, entre otras. 5 Lo anterior con un alto impacto relacionado a costos económicos, farmacodependencia, polifarmacia y disminución de su calidad de vida, con afectación individual, familiar y social. ⁴

Se ha observado que las personas que tienen una conducta sedentaria presentan un mayor riesgo de generar depresión hasta en un 34.10%. ¹⁷ Para evitar la presencia de depresión en el adulto mayor, es necesario integrarlo a una actividad a nivel individual, familiar y social, para evitar segregar al adulto mayor, mediante la promoción y difusión de medidas preventivas entre ellas la actividad física, ⁴⁻⁶ que es una de las actividades que ha demostrado disminuir la presencia de depresión en el adulto mayor, y a su vez que contribuya al control de otras patologías crónico-degenerativas, presentes. ^{21,25, 26} El mejorar su estilo de vida al corregir el sedentarismo disminuirá la farmacoterapia, y con mejores resultados al realizar actividades grupales como caminata, yoga, danza, etc., en comparación a las personas que las realizan de forma individual. ²⁹ Una solución sería poner en prácticas acciones sencillas y de bajo costo, tanto para los pacientes y las instituciones de salud, y así poder prevenir y manejar este tipo de patologías. Nosotros como personal de salud, debemos estar capacitados para indicar de forma correcta e individualizar la práctica de la actividad física en los adultos mayores, para así poder prevenir y controlar estas patologías. ^{19, 22-23} El presente estudio de investigación se realizó para fomentar la actividad física enfocada al adulto mayor, en forma grupal retomando prácticas como el acondicionamiento físico en el adulto mayor, que ya se estaba otorgando en la Unidad de Medicina Familiar, así como fomentar la integración a grupo de apoyo “Envejecimiento activo”.

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar el sedentarismo y su asociación a la depresión en el adulto mayor.

Objetivos específicos

Valorar la presencia de sedentarismo en el adulto mayor mediante el cuestionario Internacional de Actividad Física de los últimos 7 días.

Describir la edad del adulto mayor asociado a sedentarismo y depresión.

Identificar el género con predominio en el adulto mayor con sedentarismo y depresión

Conocer el grado de escolaridad en el adulto mayor con sedentarismo y depresión

Determinar el estado civil del adulto mayor con sedentarismo y depresión

Valorar el nivel socioeconómico de los adultos mayores con sedentarismo y depresión.

HIPÓTESIS

Los adultos mayores con sedentarismo llegan a presentar hasta en un 34.1% depresión,¹⁷ en comparación con los adultos mayores sin sedentarismo donde un 21% tienen depresión.¹⁸

MATERIALES Y MÉTODOS

Lugar de estudio: Se realizó en el Instituto Mexicano del Seguro Social en la Unidad de Medicina Familiar N° 77 “San Agustín”, Estado de México Oriente, con primer nivel de atención médica.

Diseño: De acuerdo a la intervención del investigador sobre el fenómeno estudiado y profundidad del estudio, se realizó de tipo observacional porque no se hizo intervención por parte del investigador y solo se limitó a medir las variables, transversal porque solo se realizó una medición, analítico porque se tomaron dos grupos de estudio; en uno se valoró a los adultos mayores con sedentarismo y depresión, en el otro grupo los adultos mayores con depresión que realizan actividad física y retrolectivo porque se recabarón los datos de información posterior a la realización del estudio.

Universo: Hombres y mujeres mayores de 60 años, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar N° 77 San Agustín, Ecatepec, Estado de México. Con un registro reportado por ARIMAC hasta el día 22 de enero del 2020 de 14,685 adultos mayores.

Grupo de estudio:

➤ Grupo de casos fueron los adultos mayores con depresión, que presentan sedentarismo.

➤ Grupo de control fueron los adultos mayores con depresión, que se encuentran sin sedentarismo

Tamaño de la muestra

Tomándose con base en lo reportado en la literatura se utilizó en la primera proporción los pacientes con sedentarismo y depresión que equivale al 34.1%¹⁷ y para la segunda proporción fueron los adultos con actividad física, que tienen hasta un 21% menos probabilidad de desarrollar depresión.¹⁸

Cálculo de muestra mediante diferencia de proporciones

$$n = \frac{\left[Z_{1-\alpha/2} * \sqrt{2P(1-P)} + z_{1-\beta} * \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right]^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Donde:

n= Tamaño de muestra buscado

α = 0,05 (Error tipo I)

$1-\alpha/2$ = 0,95 (Nivel de confianza a dos colas)

$Z_{1-\alpha/2}$ = 1.96 (Nivel de confianza 95%, valor tipificado)

β = 0,20 (Error tipo II)

$1-\beta$ = 0.80

$Z_{1-\beta}$ = 0.80 (Una potencia de prueba del 80%, valor tipificado)

p_1 = 34.10% de adultos mayores que presentan sedentarismo y depresión¹⁷

p_2 = 21% de adultos mayores sin sedentarismo que presentan depresión¹⁸

p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado 5% = 0.5

Se requirió una muestra de 67 personas en cada grupo de estudio.

Criterios de inclusión:

- Adscritos a la Unidad de Medicina Familiar N° 77 San Agustín
- Mayores de 60 años
- Hombres y mujeres
- Que acepto ingresar al estudio mediante la autorización en la carta consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con amputación de miembros pélvicos
- Pacientes con diagnóstico previo de depresión

- Pacientes con diagnóstico de enfermedades neurológicas como secuelas de evento cerebro vascular, enfermedad de Parkinson y corea.
- Pacientes con diagnósticos de trastornos psiquiátricos como esquizofrenia, trastorno bipolar.
- Pacientes con alcoholismo y drogadicción.

Técnica de muestreo

Se realizó un muestreo no probabilístico por cuota, obteniendo la muestra de los adultos mayores que acudieron a la consulta externa en la Unidad de Medicina Familiar N° 77 “San Agustín”.

Variabes

Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medición
Sedentarismo (Independiente)	Persona que no realiza al menos 30 minutos de actividad moderada durante la mayoría de días a la semana. 1	Valorado mediante el Cuestionario Internacional de Actividad Física de los últimos 7 días (IPAQ). Categoría 1: bajo nivel de actividad física Categoría 2: moderado nivel de actividad física Categoría 3: alto nivel de actividad física Con los resultados se agrupará categoría 1 con sedentarismo y categoría 2 y 3 sin sedentarismo	Cualitativa	Nominal	1. Con sedentarismo 2. Sin sedentarismo
Depresión (Dependiente)	Es un trastorno mental frecuente, que se caracteriza por la presencia de tristeza, pérdida de interés o placer, sentimientos de culpa, falta de autoestima, trastornos del sueño o apetito, sensación de cansancio o falta de concentración. 3	Es un trastorno mental frecuente, que se caracteriza por la presencia de tristeza, pérdida de interés o placer, sentimientos de culpa, falta de autoestima, trastornos del sueño o apetito, sensación de cansancio o falta de concentración, valorado por el cuestionario de depresión de Beck que clasifica en: -Leve 10-16 -Moderada 17-29 -Grave 30-63 Con los resultados se agrupará categoría 1 con puntaje de 10 a 16, categoría 2 con puntaje de 17 a 29 y categoría 3 con puntaje de 30-63	Cualitativa	Ordinal	1. Depresión leve 2. Depresión moderada 3. Depresión grave
Edad	Tiempo que ha vivido	Años cumplidos que tiene la persona	Cuantitativa	Continua	Años

	una persona o ciertos animales o vegetales. ³²	desde su fecha de nacimiento hasta el momento de captura de datos			
Sexo	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer. ³³	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer	Cualitativa	Nominal	Femenino Masculino
Escolaridad	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente. ³⁴	Grado de estudio con el que cuenta el paciente.	Cualitativa	Ordinal	Preescolar Primaria Secundaria Preparatoria Licenciatura Otros
Nivel socio-económico	Perteneciente o relativo a los factores sociales y económicos. ³⁵	Estatus que combina la parte social y económica, relacionada a la preparación académica y/o laboral valorado mediante el Método de Graffar el cual consta con la siguiente interpretación: Estrato I.- 4-6 (Nivel alto) Estrato II.- 7-9 (Nivel medio-alto) Estrato III.- 10-12 (Nivel medio-bajo) Estrato IV.- 13-16 (Nivel obrero) Estrato V.- 17-20 (Pobreza extrema)	Cualitativa	Ordinal	Nivel alto Nivel medio-alto Nivel medio-bajo Obrera Pobreza extrema
Estado civil	Condición de una persona en relación con su nacimiento, nacionalidad, filiación o matrimonio, que se hacen constar en el registro civil y que delimitan el ámbito propio de poder y responsabilidad que el derecho reconoce a las personas naturales. ³⁶	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto.	Cualitativa	Nominal	Casado Unión libre Soltero Separado/divorciado Viudo

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

- Se realizó el estudio en los adultos mayores, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar N° 77 “San Agustín” de ambos turnos, en donde mediante un muestreo por cuota, se realizó la búsqueda intencionada en la consulta externa y módulos de medicina preventiva.
- El investigador principal o el asesor se presentó ante el paciente, donde se le describió la finalidad del estudio de investigación. Al aceptar su ingreso a la investigación sin forzar de ninguna forma su decisión, se le solicitó su aprobación por escrito en el documento que es la carta de consentimiento informado, aclarando dudas al respecto e indicándose poder retirarse en cuanto lo desee, resguardando sus datos los cuales se mantendrán como siglas o números, para conservar su privacidad.

- Se solicitó al adulto mayor responder las preguntas de tres cuestionarios, que fueron realizadas por el investigador, explicando en forma clara y respondiendo ante dudas que se presentaron al no entenderse algún termino, de acuerdo a las variables de estudio, lo cual le llevo al paciente entre 10 y 15 minutos aproximadamente, que fueron:
 - 1.- Inventario de Depresión de Beck
 - 2.- Cuestionario Internacional de Actividad Física de los últimos 7 días (IPAQ).
 - 3.- Cuestionario Nivel Socioeconómico (Método de Graffar)
- Se verificó que los cuestionarios estuvieran llenados en su totalidad.
- Se informó sobre los hallazgos obtenidos al finalizar la entrevista, explicándole al paciente si presentó algún grado de depresión.
- Se otorgó y explicó mediante un tríptico, donde se fomentó la actividad física de acuerdo a la edad y características del adulto mayor, además de promover la integración a grupos de apoyo disponibles en la Unidad de Medicina Familiar como el de Envejecimiento Activo, donde se integra la alimentación, el ejercicio de acuerdo a edad y la ayuda psicológica.

INSTRUMENTOS

El Inventario de Depresión de Beck (BDI-2) fue validado en 1960 creado por el psiquiatra, investigador y fundador de la Terapia Cognitiva, Aaron T. Beck, el cual consta de 21 ítems de opción múltiple, cada uno cuenta con 4 respuestas las cuales se califican del 0-3, con el puntaje obtenido se puede clasificar la depresión en mínima 0-9, leve 10-16, moderada 17-29 y grave de 30-63. Cuenta con una validación por coeficiente alfa de Cronbach del 0.889.³⁷

Para la medición del sedentarismo se utilizó el “Cuestionario Internacional de Actividad Física de los últimos 7 días (IPAQ)”, el cual comenzó en Ginebra en 1998 y ha sido validado por múltiples estudios, realizados en poblaciones europeas, asiáticas, australianas, africanas y americanas. El cuestionario fue diseñado para ser usado en adultos entre 18 y 65 años de edad.³⁸⁻⁴¹ La versión corta proporciona información sobre el tiempo empleado al caminar, en actividades de intensidad moderada, vigorosa y en actividades sedentarias. El cuestionario consta de 7 ítems, donde se incluyen preguntas sobre actividad física intensiva, actividad física moderada, caminar y tiempo que permanece sentado, clasificándolos en 3 categorías: 1.- bajo nivel de actividad física 2.-

moderado nivel de actividad física 3.- alto nivel de actividad física. Con estos resultados se agruparán en categoría 1 (con sedentarismo) y categoría 2 y 3 (sin sedentarismo). Cuenta con una validación por coeficiente alfa de Cronbach del 0.65 en su versión corta.³⁸⁻⁴¹

La medición del nivel socioeconómico se llevó a cabo con el método Graffar, el cual fue creado por el profesor Marcel Graffar de Bélgica, con modificación en 1994 en Venezuela por el Dr. Hernán Méndez Castellano, posteriormente adoptado por FUNDACREDES, validado en la Universidad Autónoma de Venezuela. Cuenta con 4 ítems, los cuales se agrupan en; 1.- Profesión del jefe de la familia, 2.- Nivel de instrucción de la madre, 3.- Principal fuente de ingreso de la familia, 4.- Condiciones de alojamiento. El resultado se da por medio de puntaje que va del 4 al 20, clasificándolo en 5 estratos:

PUNTAJE	INTERPRETACIÓN
04-06	Estrato alto
07-09	Estrato medio-alto
10-12	Estrato medio-bajo
13-16	Estrato obrero
17-20	Estrato de pobreza extrema

Este cuestionario tiene una validación por coeficiente alfa-Cronbach igual a 0.867. ⁴²

PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para recopilar la información de las encuestas aplicadas, al grupo de estudio de los adultos mayores, se utilizó el programa EXCEL con Windows 10, y se clasificó y tabuló la información en el programa SPSS.

- **Estadística descriptiva:** Para las variables cualitativas nominales como sedentarismo, sexo y estado civil se utilizaron frecuencia y porcentajes, lo cual se representó con tablas y gráficos de barras o sectores. Para resumir las variables cualitativas de tipo ordinal como: depresión, escolaridad y nivel socioeconómico se realizaron frecuencias y porcentajes y se representaron con tablas y gráficos de barras. A la variable cuantitativa edad se le realizó media y desviación estándar, representándose por histograma.

- **Estadística inferencial:** Para determinar la asociación entre las variables sedentarismo y depresión, se realizó mediante la prueba estadística de χ^2 .

ASPECTOS ÉTICOS

El presente trabajo de investigación médica en seres humanos, para poder obtener la aprobación, se sometió a revisión por parte del Comité Local de Ética e Investigación en Salud N° 1401-8. Con base en el Código de Núremberg, se solicitó la participación al sujeto de estudio, por escrito, mediante consentimiento informado el cual no contaba con tecnicismos y explicando al paciente que los riesgos serían mínimos, como incomodidad al contestar algunas preguntas, cuidando su integridad física.⁴³ Mediante la Declaración de Helsinki, se protegió la integridad física, psicológica y social evitando la exposición de riesgos innecesarios.⁴⁴⁻⁴⁵ De acuerdo al informe de Belmont, se aplicaron los 3 principios éticos fundamentales: beneficencia y no maleficencia, autonomía y justicia, protegiendo así la integridad, salud, dignidad, confidencialidad de la información personal de los pacientes, superando los beneficios otorgados en comparación con los riesgos establecidos.⁴⁶ Conforme al Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, en el Título Segundo Artículo de los Aspectos Éticos de la investigación en Seres Humanos, Capítulo I, se solicitó la autorización de los adultos mayores para participar en el estudio de investigación, bajo consentimiento informado por escrito, asegurando así la confidencialidad y privacidad de los datos obtenidos.⁴⁷ Con base en la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, se garantizó al participante que tendría el derecho de retirarse del estudio en cualquier momento, sin condicionar la atención médica.⁴⁸ En relación con la Ley Federal de protección de datos personales en posesión de los particulares, la base de datos no contuvo datos personales y se guardó la privacidad de la información personal, ya que solo se utilizaron números y siglas para su identificación.⁴⁹

Resultados

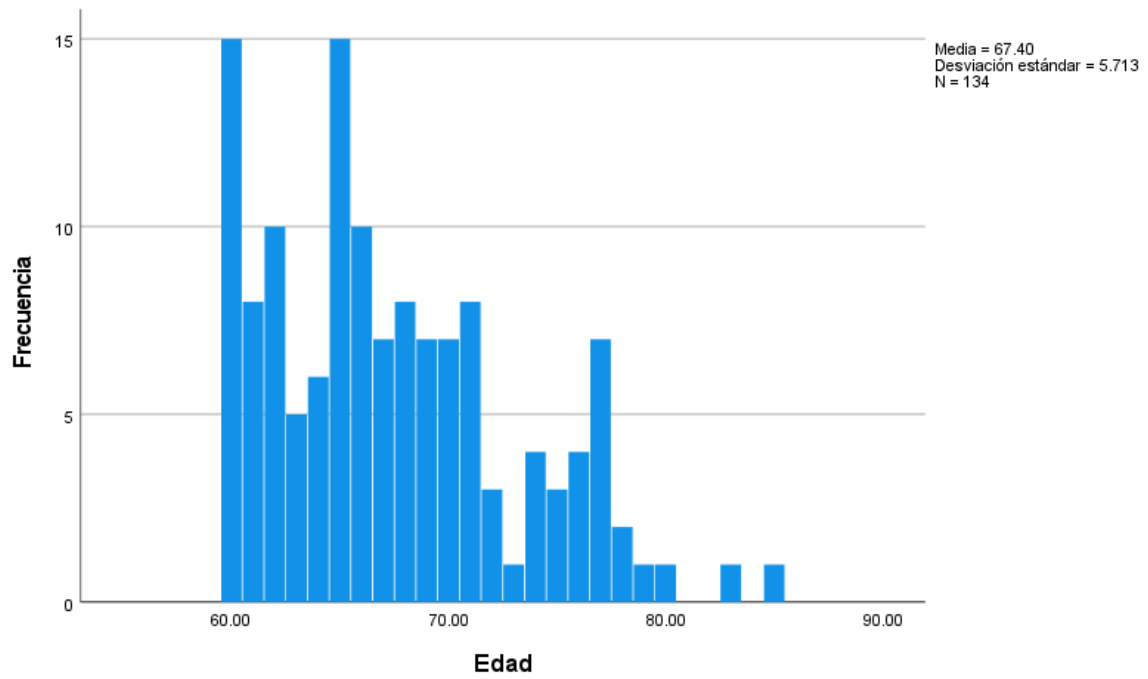
Se realizó un estudio observacional, transversal y analítico, donde se incluyeron un total de 134 adultos mayores con depresión; la edad tuvo una media de 67.40 años (desviación estándar de +/- 5.712), con un mínimo de 60 años y un máximo de 85 años (gráfica 1), entre los que se encontraron 44 (32.8%) del sexo masculino y 90 (67.2%) fueron del sexo femenino (gráfica 2).

Para medir el grado de depresión, se utilizó el Inventario de Depresión de Beck (BDI-2) donde se obtuvieron los siguientes resultados; depresión leve en 114 participantes (85.1%) y 20 (14.9%) con depresión moderada.

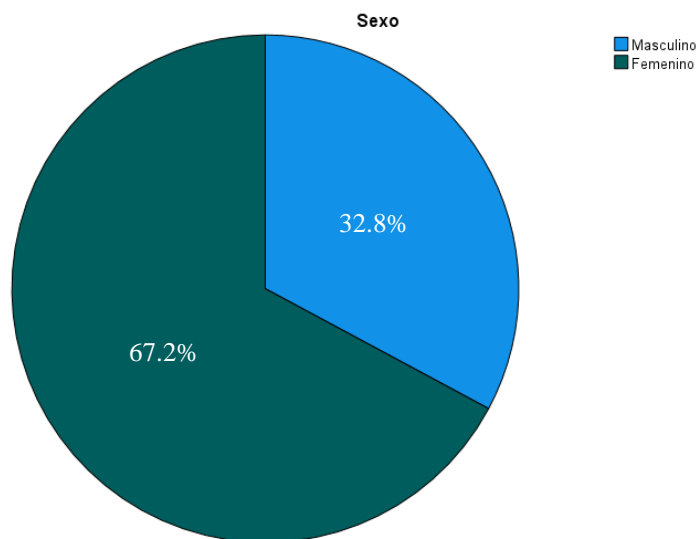
El grado de escolaridad de los participantes fue de nivel secundaria en 39.6%, seguido de primaria en un 38.8%. El nivel socio-económico más frecuente fue el nivel medio-bajo con un total de 80 participantes (59.7%) seguido de nivel medio-alto (23.1%) y obrera con el 17.2%. En relación al estado civil de los participantes predominó el grupo de casados con un 69.4%, seguido de la etapa de viudez con el 20.1%. Para medir el sedentarismo se utilizó el instrumento IPAQ (Cuestionario Internacional de Actividad Física de los últimos 7 días), clasificando los resultados del cuestionario de la siguiente forma: con sedentarismo (categoría 1) y sin sedentarismo (categoría 2 y 3), obteniendo los siguientes resultados con sedentarismo un total de 80 (59.7%) y sin sedentarismo en 54 participantes (40.3%). (Gráfico 3).

Al valorar la asociación de la edad con el sedentarismo y la depresión no mostró asociación estadísticamente significativa ($p > 0.05$). En relación a la asociación del sexo con el sedentarismo y la depresión tampoco se observó una relación significativa ($p > 0.05$), ni al asociar el sedentarismo con la escolaridad se mostró una asociación estadísticamente significativa ($p > 0.05$), observando que los participantes que cuentan con nivel educativo secundaria presentan menos sedentarismo, a diferencia de las personas con sedentarismo, que es más frecuente asociar en el nivel de escolaridad primaria. En la valoración del estado civil con el sedentarismo se muestra asociación significativa ($p < 0.05$), en los participantes viudos donde el sedentarismo se presentó con mayor frecuencia (Gráfica 4) (Tabla 2)

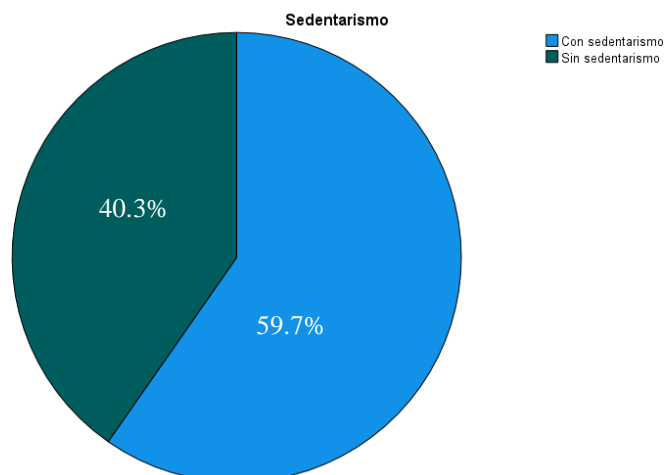
Para evaluar la depresión asociada con el sedentarismo, se utilizó la prueba de chi cuadrada, en la cual se encontró una asociación significativa con una $p < 0.001$. (Tabla 3) (Gráfica 5)



Gráfica 1.- Frecuencia de edad de los participantes de estudio con depresión (n=134)



Gráfica 2.- Relación de hombres y mujeres con depresión (n=134)



Gráfica 3.- Porcentaje de sedentarismo de los sujetos de estudio con depresión. (n=134)

	Con sedentarismo	Sin sedentarismo	Total
Depresión			
a) Depresión leve	61 (76.2%)	53 (98.1%)	114 (85.0%)
b) Depresión moderada	19 (23.75%)	1 (1.8%)	20 (14.9%)
Sexo			
a) Hombres	25 (31.3%)	19 (35.2%)	44 (32.8%)
b) Mujeres	55 (68.8%)	35 (64.8%)	90 (67.2%)
Escolaridad			
a) Primaria	35 (43.7%)	17 (31.4%)	52 (38.8%)
b) Secundaria	31 (38.7%)	22 (40.7%)	53 (39.5%)
c) Preparatoria	6 (7.5%)	13 (24.0%)	19 (14.1%)
d) Licenciatura	3 (3.7%)	1 (1.8%)	4 (2.9%)
e) Otros	5 (6.2%)	1 (1.8%)	6 (4.4%)
Nivel Socio-económico			
a) Nivel medio-alto	14 (17.5%)	17 (31.4%)	31 (23.13%)
b) Nivel medio-bajo	50 (62.5%)	30 (55.5%)	80 (59.7%)
c) Obrera	16 (20%)	7 (12.9%)	23 (17.16%)
Estado civil			
a) Casado	51 (63.7%)	42 (77.7%)	93 (69.4%)
b) Unión libre	0 (0.0%)	1 (1.8%)	1 (0.74%)

c) Soltero	1 (1.2%)	3 (5.5%)	4 (2.9%)
d) Divorciado	6 (7.5%)	3 (5.5%)	9 (6.7%)
e) Viudo	22 (27.5%)	5 (9.2%)	27 (20.1%)

Tabla 2.- Asociación del sedentarismo con la depresión y variables socio-demográficas.

(n=134)

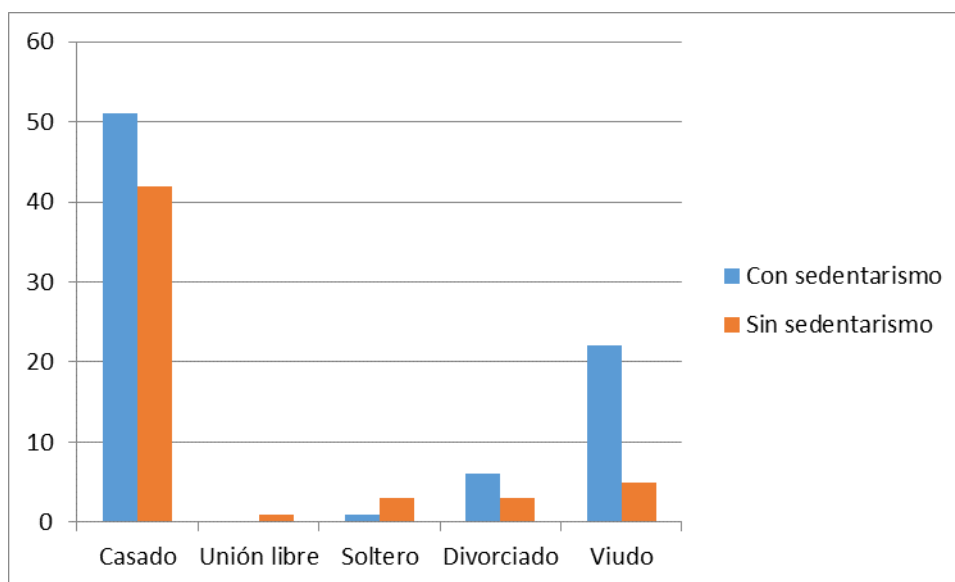


Gráfico 4.- Asociación del sedentarismo con el estado civil en los adultos mayores.

(n=134)

		Depresión leve	Depresión moderada	Total
Sedentarismo	Con sedentarismo	61 (53.5%)	19 (95%)	80 (59.7%)
	Sin sedentarismo	53 (46.4%)	1 (5%)	54 (40.2%)
Total		114 (85.0%)	20 (14.9%)	134 (100%)

Tabla 3.- Asociación de los grados de depresión y el sedentarismo en los adultos mayores. (n=134)

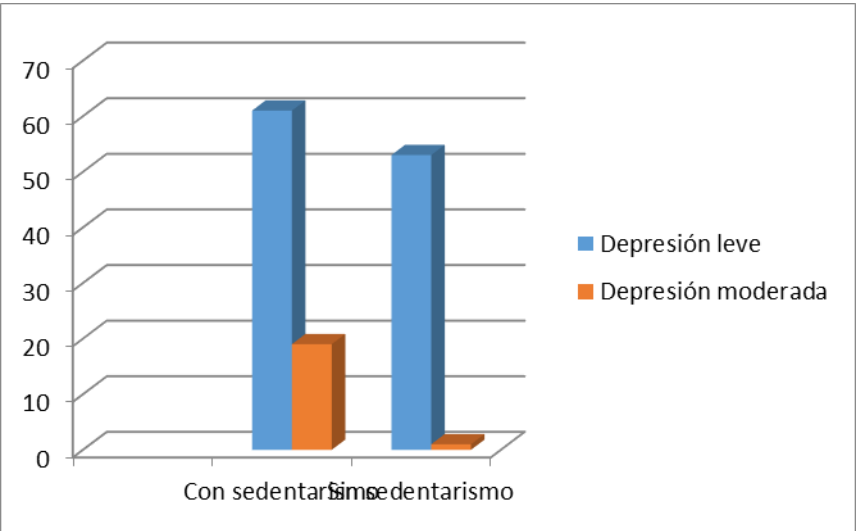


Gráfico 5.- Asociación de los grado de depresión y el sedentarismo en los adultos mayores. (n=134)

Discusión de resultados

En el presente estudio la edad encontrada en el adulto mayor (60-85 años de edad con una media de 67.7 años y una desviación estándar de +/- 5.712), contrasta en relación a estudios realizados por Hanan et al., donde se observó un mayor predominio de depresión en las personas entre 80 y 89 años, en el cual la edad fue una variable estadísticamente significativa con un $p < 0.001$.

En relación a la depresión asociada al estado civil, un estudio realizado por De Los Santos et al, menciona que la depresión se ha visto ligada a la viudez, resultado que se correlaciona con los obtenidos en este estudio, donde los participantes viudos tienen mayor predisposición para presentar depresión, además se observó que las personas viudas son más propensas a presentar sedentarismo, en relación a los participantes que se encuentran casados.

Al valorar la frecuencia de la depresión en relación a la variable sexo, se observó mayor frecuencia de depresión en el sexo femenino, similitudes encontradas en el estudio realizado por Baldeón-Martínez en adultos mayores de 60 años de una población en Perú, donde se encontró al sexo femenino como un factor predisponente para presentar depresión con un OR de 1.995. En la asociación del sexo con el sedentarismo no se mostró relevancia estadísticamente significativa al presentar una $p > 0.05$; al contrastarlo con el estudio realizado por Xiao Wang, donde efectuó un metanálisis de la asociación entre el comportamiento sedentario basado en el tiempo frente a las pantallas y la depresión, donde se pudo observar una asociación estadísticamente significativa con un OR combinado de 1,18, en el sexo femenino, sin encontrarse asociación alguna con el sexo masculino.

Ramírez encontró que la actividad física puede mejorar el estado de ánimo de los pacientes con depresión, en su estudio se presentó menor puntuación al realizar la Escala de Depresión de Beck ($p \leq 0.003$); resultados que son similares con el presente estudio, donde se observó que los participantes que presentan sedentarismo tienden más a presentar algún grado de depresión. Además de que los participantes con sedentarismos muestran mayor gravedad de depresión con una asociación significativa ($p < 0.001$). En otro estudio realizado por Alomoto determinó si la actividad física mejoraba las condiciones de los pacientes con depresión, encontrando una disminución de los niveles de depresión, al realizar esta intervención ($p = 0,0480$). Con lo que se establece una relación del sedentarismo como factor asociado al desarrollo de la depresión, como lo obtenido en este estudio donde se encontró una relación significativa con una $p < 0-001$.

Conclusiones

En el presente estudio se determinó que los pacientes con sedentarismo tienen asociación con la presencia de depresión. Además, también se observó que las personas viudas presentaron en un mayor porcentaje sedentarismo, lo cual conlleva a mayor presencia de depresión.

El sedentarismo es un comportamiento de inactividad física que se asocia con patologías de tipo metabólicas y mayor incidencia de complicaciones cardiovasculares, pero en los últimos años, se ha podido observar que las personas que presentan un comportamiento sedentario tienen mayor riesgo de presentar algún grado de depresión. Siendo de suma importancia, implementar medidas preventivas que se enfoquen en disminuir el comportamiento sedentario, sobre todo en el adulto mayor, el cual entra en una etapa de inactividad laboral, predisponiendo mayor riesgo de sedentarismo.

Con esta investigación se propone implementar estrategias de actividad física de forma individualizadas en los adultos mayores por parte de su médico tratante, para disminuir las condiciones sedentarias y así el riesgo de presentar depresión o disminuir el grado de depresión en los pacientes que ya la padezcan. Además a nivel institucional, se pueden instaurar grupos de ayuda, en los cuales se incluyan a los adultos mayores e implementar actividades físicas de acuerdo a grupo etario.

Referencias:

- 1.- World Health Organization, "Depression: let's talk," Mental Disorders Fact Sheet Online, 2017.: <https://www.paho.org/mhgap/es/doc/GuiamhGAP.pdf?ua=1>
- 2.- Madhav KC, Shardulendra PS, Samendra S. Association between screen time and depression among US adults. *Preventive Medicine Reports*. 2017; 8 (1): 67-71.
- 3.- Diagnóstico y Tratamiento de la Depresión en el Adulto Mayor en el Primer Nivel de Atención. México: Secretaria de Salud, 2011.
- 4.- Alomoto MM, Calero MS, Vaca GM. Intervención con actividad físico-recreativa para la ansiedad y la depresión en el adulto mayor. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*. 2018; 37 (1): 47-52.
- 5.- Girgus JS, Yang K, Ferri CV. The Gender Difference in Depression: Are Elderly Women at Greater Risk for Depression Than Elderly Men?. *Geriatrics*. 2017; 2 (35): 1-13.
- 6.- Carvalho C, Teoldo V, Lima T, Gomes V, et al. The Influence of the Time of Ballroom Dance Practice on the Levels of Depression of the elderly. *Journal of Sport Psychology*. 2017; 27 (1): 67-73
- 7.- Calderon MD. Epidemiología de la depresión en el adulto mayor. *Revista Med. Hered* 2018; 29 (1): 182-191.
- 8.- Jokela M, Virtanen M, Batty GD, et al. Inflammation and Specific Symptoms Depression. *JAMA Psychiatry*. 2016; 73 (1): 87-88.
- 9.- Sanz J, Gutiérrez S, Gesteira C, García MP, Criterios y baremos para interpretar las puntuaciones en la adaptación española del "Inventario de depresión de Beck-II" (BDI-II). *Revista internacional de psicología clínica y de la salud*. 2014; 22 (1): 37-60.
- 10.- Flint S, Lam MH, Chow B, Cheung SY, Lee KY, Cheung WH, et al. A Systematic Review of Recreation Therapy for Depression in Older Adults. *Journal of Psychology & Psychotherapy*. 2017; 7 (2): 1-7.
- 11.- Crespo-Salgado JJ, et al. Guía básica de detección del sedentarismo y recomendaciones de actividad física en atención primaria. *Aten Primaria*. 2014.
- 12.- Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, et al. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2017; 14 (75): 1-17.
- 13.- Chiang LC, Heitkemper MM, Chiang SL, Tzeng WC, Lee MS, Hung YJ, et al. Motivational Counseling to Reduce Sedentary Behaviors and Depressive Symptoms and Improve Health-Related Quality of Life Among Women With Metabolic Syndrome. *Journal of Cardiovascular Nursing*. 2019; 34 (4): 327-35.

- 14.- Helgadóttir B, Owen N, Dunstan WD, et al. Changes in physical activity and sedentary behavior associated with an exercise intervention in depressed adults. *Psychology of Sport and Exercise*. 2017; 30 (1): 10-18.
- 15.- Vancampfort D, Stubbs B, Mugisha J, et al. Correlates of sedentary behavior in 2,375 people with depression from 6 low-and middle-income countries. *Journal of Affective Disorders*. 2018; 234 (1): 97-104.
- 16.- Jamil AT, Rosli NM, Ismail A, Idris IB, Omar A. Prevalence and risk factors for sedentary behavior among Malaysian adults. *Malaysian Journal of Public Health Medicine*. 2016; 16 (3): 147-55.
- 17.- Garcia TM, López NE, Gili M, Roca M, Vicens C, Gómez JR, et al. Relación entre actividad física, gravedad clínica y perfil sociodemográfico en pacientes con Depresión Mayor. *Revista de Psicología del Deporte*. 2018; 27 (2): 69-74.
- 18.- Villegas F. Ejercicio y depresión. *Rev Colomb Psiquiat*. 2010; 39 (4): 732-48.
- 19.- Phillips C. Brain-Derived Neurotrophic Factor, Depression, and Physical Activity: Making the Neuroplastic Connection. *Neural Plasticity*. 2017: 2017 (1): 1-8.
- 20.- Pedersen C, Halvari H, Williams GC. Worksite intervention effects on motivation, physical activity, and health: A cluster randomized controlled trial. *Psychology of Sport & Exercise*. 2018; 45 (1): 171-180.
- 21.- Vancampfort D, Firth J, Schuch FB, Rosenbaum S, Mugisha J, Hallgren M, et al. Sedentary behavior and physical activity levels in people with schizophrenia, bipolar disorder and major depressive disorder: a global systematic review and meta-analysis. *World Psychiatry*. 2017; 16 (1): 308-15.
- 22.- Gómez R, Gili M, Roca Miguel, Castro A, et al. Prescripción de ejercicio físico en la depresión por parte de Médicos de Familia. Factores involucrados. *Revista de Psicología del Deporte*. 2015; 24 (1): 61-69.
- 23.- Helgadottir B, Forsell Y, Ekblom O. Physical activity patterns of people affected by depressive and anxiety disorders as measured by accelerometers: a cross-sectional study. *PLoS One*. [Internet]. 2015. [citado el 17 de octubre del 2019]; 10(1): pp. 1-10. Disponible desde: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0115894>
- 24.- Hallgren M, Kraepelien M, Ojehagen A, Lindfors N, Zeebari Z, Kaldo V, et al. Physical exercise and Internet-based cognitive behavioural therapy in the treatment of depression: randomised controlled trial. *Br J Psychiatry*. 2015; 207(3): 227–34.
- 25.- Hallgren M, Herring MP, Owan N, Dunstan D, Ekblom O, Helgadottir B, et al. Exercise, Physical Activity, and Sedentary Behavior in the Treatment of Depression:

Broadening the Scientific Perspectives and Clinical Opportunities. *Frontiers in Psychiatry*. 2016; 7 (1): 1-4.

26.- Huang TT, Liu CB, Tsai, YH, Chin YF, Wong CH. Physical fitness exercise versus cognitive behavior therapy on reducing the depressive symptoms among community dwelling elderly adults: A randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*. 2015; 52 (10): 1542-52.

27.- Lindsay G, Banting L, Eime R, O'Sullivan G, Van Uffelen J. The association between social support and physical activity in older adults: a systematic review. *Physical Activity*. 2017; 14-56: 1-21.

28.- Lehne G, Bolte G. Impact of universal interventions on social inequalities in physical activity among older adults: an equity-focused systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2017; 14 (20): 1-15.

29.- Guozhu P, Jackson EA, Richardson CR. Exercise Prescriptions in Older Adults. *American Family Physician*. 2017; 95 (7): 425-32.

30.- Zaleski AL, Taylor BA, Panza GA, Wu Y, Pescatello LS, Thompson PD, et al. Coming of age: considerations in the prescription of exercise for older adults. 2016; 12 (2): 98-104.

31.- Franzoni L, Stein R. Moderate Exercise Improves Depressive Symptoms and Pain in Elderly People. *International Journal of Cardiovascular Sciences*. 2019; 32 (6): 563-64

32.- Real Academia Española. (DEL): Asociación de academias de la lengua española (Internet). 2020 (Consultado 23 de enero del 2020). Disponible en: <https://dle.rae.es/?w=edad?m=form>

33.- Real Academia Española. (DEL): Asociación de academias de la lengua española (Internet). 2020 (Consultado 23 de enero del 2020). Disponible en: <https://dle.rae.es/sexo?m=form>

34.- Real Academia Española. (DEL): Asociación de academias de la lengua española (Internet). 2020 (Consultado 23 de enero del 2020). Disponible en: <https://dle.rae.es/escolaridad?m=form>

35.- Real Academia Española. (DEL): Asociación de academias de la lengua española (Internet). 2020 (Consultado 23 de enero del 2020). Disponible en: <https://dle.rae.es/socioecon%C3%B3mico>

36.- Real Academia Española. (DEL): Asociación de academias de la lengua española (Internet). 2020 (Consultado 23 de enero del 2020). Disponible en: <https://dle.rae.es/estado?m=form#7uGqJBt>

- 37.- Vega JM, Coronado O, Mazzotti G. Validez de una versión en español del Inventario de Depresión de Beck en pacientes hospitalizados de medicina general. Rev Neuropsiquiatr. 2014; 77 (2): 95-103.
- 38.- Mantilla SC, Gómez A. El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. Rev Iberoam Fisioter Kinesol. 2007; 10(1): 48-52.
- 39.- Mantilla SC, Gómez A. El cuestionario internacional de actividad física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. Rev Iberoam Fisioter Kinesol. 2007; 10 (1): 48-52.
- 40.- Bortolozo EAFQ, Santos CB, Pilatti LA, et al. Validez del cuestionario internacional de actividad física por correlación con podómetro. Rev int med cienc act fís deporte. 2017; 17 (66): 397-414.
- 41.- Echavarría AM, Botero S. Métodos de evaluación del Nivel de Actividad Física: revisión de literatura. VIREF Revista de Educación Física. 2015; 4 (2): 86-98.
- 42.- Méndez H y de Méndez M. Sociedad y estratificación. Método Graffar Méndez Castellano. Caracas. 1994. FUNDACREDESA.
- 43.- Bioética – una breve historia: de Nuremberg (1947 a Belmont (1979). Revista Médica de Minas Gerais. 2014; 24 (2): 262-73
- 44.- Barrios I, Anido V, Moreira M. Declaración de Helsinki: cambios y exégesis. Revista Cubana de Salud Pública. 2016; 42 (1): 132-40.
- 45.- Casas ML. Declaración de Helsinki: reflexiones y propuestas para su renovación. Bioethics UPdate. 2016; 2 (1): 41-55.
- 46.- Gómez PI. Objeción de conciencia, principios básicos de bioética y el compromiso de conciencia. RevCog. 2015; 21 (1): 23-29.
- 47.- De la Salud, P. (1987). Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud.
- 48.- De la Federación, Diario Oficial, Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. 2012.
- 49.- De Datos, L. F. D. P. (2010). Personales en Posesión de los Particulares. In Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos. México: Diario Oficial de la Federación.

Anexo 1.- Inventario de Depresión de Beck (BDI-2)

Edad_____ Sexo_____ Ocupación_____

Nivel educativo_____ Estado civil_____ Fecha_____

Instrucciones de llenado: Este cuestionario consta de 21 grupos de afirmaciones. Por favor, lea con atención cada uno de ellos cuidadosamente. Luego elija uno de cada grupo, el que mejor describa el modo como se ha sentido las últimas dos semanas, incluyendo el día de hoy. Marque con un círculo el número correspondiente al enunciado elegido.

1. Tristeza

- (0) No me siento triste
- (1) Me siento triste gran parte del tiempo
- (2) Me siento triste todo el tiempo
- (3) Me siento tan triste o soy tan infeliz que no puedo soportarlo

2. Pesimismo

- (0) No estoy desalentado respecto de mi futuro
- (1) Me siento más desalentado de mi futuro que lo que solía estarlo
- (2) No espero que las cosas funcionen para mi
- (3) Siento que no hay esperanza para mi futuro y que sólo puede empeorar

3. Fracaso

- (0) No me siento como un fracasado
- (1) He fracasado más de lo que hubiera debido
- (2) Cuando miro hacia atrás, veo muchos fracasos
- (3) Siento que como persona soy fracaso total

4. Pérdida de Placer

- (0) Obtengo tanto placer como siempre por las cosas de las que disfruto
- (1) No disfruto tanto de las cosas como solía hacerlo
- (2) Obtengo muy poco placer de las cosas que solía disfrutar
- (3) No puedo obtener ningún placer de las cosas de las que solía disfrutar

5. Sentimientos de Culpa

- (0) No me siento particularmente culpable

- (1) Me siento culpable respecto de varias cosas que he hecho o que debería haber hecho
- (2) Me siento bastante culpable la mayor parte del tiempo
- (3) Me siento culpable todo el tiempo

6. Sentimientos de Castigo

- (0) No siento que este siendo castigado
- (1) Siento que tal vez pueda ser castigado
- (2) Espero ser castigado
- (3) Siento que estoy siendo castigado

7. Disconformidad con uno mismo

- (0) Siento acerca de mi lo mismo que siempre
- (1) He perdido la confianza
- (2) Estoy decepcionado conmigo mismo
- (3) No me gusto a mí mismo

8. Autocritica

- (0) No me critico ni me culpo más de lo habitual
- (1) Estoy más crítico conmigo mismo de lo que solía estarlo
- (2) Me crítico a mí mismo por todos mis errores
- (3) Me culpo a mí mismo por todo lo malo que sucede

9. Pensamientos o Deseos Suicidas

- (0) No tengo ningún pensamiento de matarme
- (1) He tenido pensamientos de matarme, pero no lo haría
- (2) Querría matarme
- (3) Me mataría si tuviera la oportunidad de hacerlo

10. Llanto

- (0) No lloro más de lo que solía hacerlo
- (1) Llora más de lo que solía hacerlo
- (2) Llora por cualquier pequeñez
- (3) Siento ganas de llorar pero no puedo

11. Agitación

- (0) No estoy más inquieto o tenso que lo habitual
- (1) Me siento más inquieto o tenso que lo habitual
- (2) Estoy tan inquieto o agitado que me es difícil quedarme quieto
- (3) Estoy tan inquieto o agitado que tengo que estar siempre en movimiento o haciendo algo

12. Pérdida de interés

- (0) No he perdido el interés en otras actividades o personas
- (1) Estoy menos interesado que antes en otras personas o cosas
- (2) He perdido casi todo el interés en otras personas o cosas
- (3) Me es difícil interesarme por algo

13. Indecisión

- (0) Tomo mis propias decisiones tan bien como siempre
- (1) Me resulta más difícil que de costumbre tomar decisiones
- (2) Encuentro mucha más dificultad que antes para tomar decisiones
- (3) Tengo problemas para tomar cualquier decisión

14. Desvalorización

- (0) No siento que yo no sea valioso
- (1) No me considero a mi mismo tan valioso y útil como solía considerarme
- (2) Me siento menos valioso cuando me comparo con otros
- (3) Siento que no valgo nada

15. Pérdida de energía

- (0) Tengo tanta energía como siempre
- (1) Tengo menos energía como siempre
- (2) No tengo suficiente energía para hacer demasiado
- (3) No tengo energía suficiente para hacer nada

16. Cambios en los hábitos de sueño

- (0) No he experimentado ningún cambio en mis hábitos de sueño

- (1a) Duermo un poco más que lo habitual
- (1b) Duermo un poco menos de lo habitual
- (2a) Duermo mucho más que lo habitual
- (2b) Duermo mucho menos que lo habitual
- (3a) Duermo la mayor parte del día
- (3b) Me despierto 1-2 horas más temprano y no puedo volver a dormirme

17. Irritabilidad

- (0) No estoy tan irritable que lo habitual
- (1) Estoy más irritable que lo habitual
- (2) Estoy mucho más irritable que lo habitual
- (3) Estoy irritable todo el tiempo

18. Cambios en el apetito

- (0) No he experimentado ningún cambio en mi apetito
- (1a) Mi apetito es un poco menor que lo habitual
- (1b) Mi apetito es un poco mayor que lo habitual
- (2a) Mi apetito es mucho menor que antes
- (2b) Mi apetito es mucho mayor que lo habitual
- (3a) No tengo apetito en absoluto
- (3b) Quiero comer todo el día

19. Dificultad de concentración

- (0) Puedo concentrarme tan bien como siempre
- (1) No puedo concentrarme tan bien como habitualmente
- (2) Me es difícil mantener la mente en algo por mucho tiempo
- (3) Encuentro que no puedo concentrarme en nada

20. Cansancio o fatiga

- (0) No estoy más cansado o fatigado que lo habitual
- (1) Me fatigo o me canso más fácilmente que lo habitual
- (2) Estoy demasiado fatigado o cansado para hacer muchas de las cosas que solía hacer

(3) Estoy demasiado fatigado o cansado para hacer la mayoría de las cosas que solía hacer

21. Pérdida de interés en el sexo

(0) No he notado ningún cambio reciente en mi interés por el sexo

(1) Estoy menos interesado en el sexo de lo que solía estarlo

(2) Estoy mucho menos interesado en el sexo

(3) He perdido completamente el interés en el sexo

Puntaje total: _____

Anexo 2.- Cuestionario Internacional de Actividad Física de los últimos 7 días (IPAQ)

Actividades físicas “intensas”

1.- Durante los últimos 7 días ¿en cuántos realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios, aeróbicos o andar rápido en bicicleta?

Días por semana _____

Ninguna actividad física intensa: _____ (Vaya a la pregunta 3)

2.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días? (Ejemplo; si practico 20 min marque 0 h y 20 min)

Horas por día _____

Minutos por día _____

No saber/No está seguro _____

Actividades físicas “moderadas”

3.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar a dobles en tenis? “no incluya caminar”

Días por semana _____

Ninguna actividad física moderada: _____ (Vaya a la pregunta 5)

4.- Habitualmente ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días? (ejemplo; su practicó 20 minutos marque 0 h y 20 min)

Horas por día _____

Minutos por día _____

No saber/No está seguro _____

“Caminar”

5.- Durante los últimos 7 días ¿En cuánto caminó por lo menos 10 minutos seguidos?

Días por semana _____

Ninguna caminata: _____ (vaya a la pregunta 7)

6.- Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

Horas por día _____

Minutos por día _____

No saber/No está seguro _____

“Sentado” durante los días laborales

7.- Habitualmente, ¿Cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?

Horas por día _____

Minutos por día _____

No saber/No está seguro _____

Anexo 3.- Método de Graffar para estimar nivel socioeconómico.

Variable	Ítems	
1.- Profesión del jefe de la familia	Profesión universitaria, financista, banqueros, comerciantes, todos de alta productividad, oficial de la fuerza armada (si tienen cargo de educación superior)	1
	Profesión técnico superior, medianos comerciantes o productores	2
	Empleados sin profesión universitaria, con técnica media, pequeños comerciantes o productores	3
	Obreros especializados y parte de trabajadores del sector informal (primaria incompleta)	4
	Obreros no especializados y otra parte del sector informal de la economía (sin primaria completa)	5
2.- Nivel de instrucción de la madre	Enseñanza Universitaria o su equivalente	1
	Técnica superior completa, enseñanza secundaria completa, técnica media.	2
	Enseñanza secundaria incompleta, técnica inferior.	3
	Enseñanza primaria, o alfabeto (con algún grado de instrucción primaria)	4
	Analfabeta	5
3.- Principal fuente de ingresos de la familia	Fortuna heredada o adquirida	1
	Ganancia o beneficio, honorario profesional	2
	Sueldo mensual	3
	Salario semanal, por día, entrada a destajo	4
	Donación de origen público o privado	5
4.- Condiciones de alojamiento	Vivienda con óptimas condiciones sanitarias en ambiente de gran lujo	1
	Vivienda en óptimas condiciones sanitarias en ambiente con lujo, sin exceso y suficiente espacios	2
	Vivienda en óptimas condiciones sanitarias en espacios reducidos o no, pero siempre menores que en las viviendas 1 y 2	3
	Vivienda con ambientes reducidos o espaciosos y/o con deficiencia en algunas condiciones sanitarias	4
	Rancho o vivienda con condiciones sanitarias marcadamente inadecuadas	5

Resultado	Interpretación

Anexo 4.- Consentimiento informado



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**Carta de consentimiento informado para participación en
protocolos de investigación (adultos)**

Nombre del estudio:	El sedentarismo factor asociado a depresión en adultos mayores
Patrocinador externo (si aplica)*:	No
Lugar y fecha:	Ecatepec de Morelos, Estado de México.
Número de registro institucional:	R-2020-1401-045
Justificación y objetivo del estudio:	Le estamos invitando a participar en un estudio donde se valorará a las personas que hacen poco ejercicio, debido a que tienen más probabilidad de presentar enfermedades del corazón, elevación del azúcar en la sangre o estado de ánimo bajo, esta última enfermedad de mayor frecuencia en personas de más de 60 años; que ha aumentado en los últimos años. En el estudio se busca valorar el estado de ánimo bajo y su relación con hacer poco ejercicio
Procedimientos:	Si usted decide participar en el estudio, responderá unas preguntas, las cuales le tomará 10 a 15 minutos de su tiempo, en relación a actividades que realiza en su vida diaria.
Posibles riesgos y molestias:	El posible riesgo que tendrá será al sentirse incomodo por responder preguntas acerca de caminar, hacer bicicleta y estar tiempo sentado.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Se le entregará y explicará información a través de un tríptico, acerca del estado de ánimo bajo y su relación con hacer poco ejercicio, recomendándose la actividad física de acuerdo a su edad y promoviéndose la inclusión a grupo de apoyo "Envejecimiento activo" de la Unidad de Medicina Familiar.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Al término de las preguntas se le dará a conocer el resultado, si así lo desea el participante. En caso de que presente bajo estado de ánimo se invitará a integrarse a grupo de "Envejecimiento Activo" a cargo de trabajo social.
Participación o retiro:	Usted está en el derecho de retirarse del estudio en el momento que lo desee, sin que se vea afectada su consulta médica.
Privacidad y confidencialidad:	La información y los resultados del estudio se darán a conocer solo con números y siglas, llegándose a utilizar solo con fines de aprendizaje.

Declaración de consentimiento:

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

No acepto que mi familiar o representado participe en el estudio.

Si acepto que mi familiar o representado participe y que se tome la muestra solo para este estudio.

Si acepto que mi familiar o representado participe y que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros, conservando su sangre hasta por ____ años tras lo cual se destruirá la misma.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigadora o Investigador Responsable: Residente de Medicina Familiar Aarón Márquez Verduzco, matricula; 96152347, teléfono: 351-103-9439, correo aurondark_92@hotmail.com, o Dra. Gloria Mendoza López matrícula 99324224 teléfono 5517976956, correo mendoza.gloria34@yahoo.com.mx con un horario de 08:00 a 20:00 horas, domicilio en Av. San Agustín Esquina Brasil, Colonia San Agustín, Código Postal 55130, Ecatepec, Estado de México Oriente.

Colaboradores:

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité de Ética de Investigación en Salud del CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, correo electrónico: comité.eticainv@imss.gob.mx

Si durante su participación en el estudio, identifica o percibe alguna sensación molesta, dolor, irritación, alteración en la piel o evento que

suceda como consecuencia de la toma o aplicación del tratamiento, podrá dirigirse a: Área de Farmacovigilancia, al teléfono (55) 56276900, ext. 21222, correo electrónico: iris.contreras@imss.gob.mx

Nombre y firma de ambos padres o tutores o representante legal

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.

Clave: 2810-009-013

Anexo 5.- Tríptico

¿Qué es la Depresión?

Es una enfermedad que se caracteriza por presencia de tristeza, pérdida de interés o placer, sentimientos de culpa o falta de autoestima, trastornos del sueño o del apetito, sensación de cansancio y falta de concentración



La edad no es un obstáculo para realizar actividades que contribuyen a mejorar significativamente la salud y el bienestar de las personas



Cualquier momento es una buena oportunidad para comenzar a hacer ejercicio



¿TRISTEZA EN EL ADULTO MAYOR?



¿Cómo poder prevenir esta enfermedad?
¿Qué actividades físicas puedo realizar como adulto mayor?



Factores para presentar un estado de tristeza

- ⇒ Falta de ejercicio
- ⇒ Soledad
- ⇒ Tener estrés
- ⇒ Problemas en el trabajo o el hogar
- ⇒ Padecer enfermedades de salud
- ⇒ Pérdida de un ser querido
- ⇒ Tomar bebidas alcohólicas
- ⇒ Fumar
- ⇒ Tener familiares con depresión

¿Cómo prevenir esta enfermedad?

- ⇒ La **ACTIVIDAD FÍSICA**, es una medida preventiva que ha evitado la depresión en los adultos mayores.
- ⇒ Se recomienda que se realice de 3 a 5 días a la semana, con una duración mínima de 30 minutos diarios.
- ⇒ Realizar actividad física en grupo es más efectivo.



¿Qué actividades puedo realizar?

- ⇒ Bailar
- ⇒ Caminar
- ⇒ Natación
- ⇒ Yoga
- ⇒ Tai chi
- ⇒ Gimnasia aeróbica