



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

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



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75**

**“DETERIORO COGNITIVO Y SU RELACIÓN CON LA DEPENDENCIA A
NICOTINA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 SIN
COMPLICACIONES, EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 75”**

NÚMERO DE REGISTRO SIRELCIS:

R-2020-1408-020

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

M.C. MARTÍNEZ TRUJILLO CYNTIA

ASESORES DE TESIS:

E. EN M.F. ANA LAURA GUERRERO MORALES

E. EN M.F. GISSELLE CARRILLO FLORES



Universidad Nacional
Autónoma de México

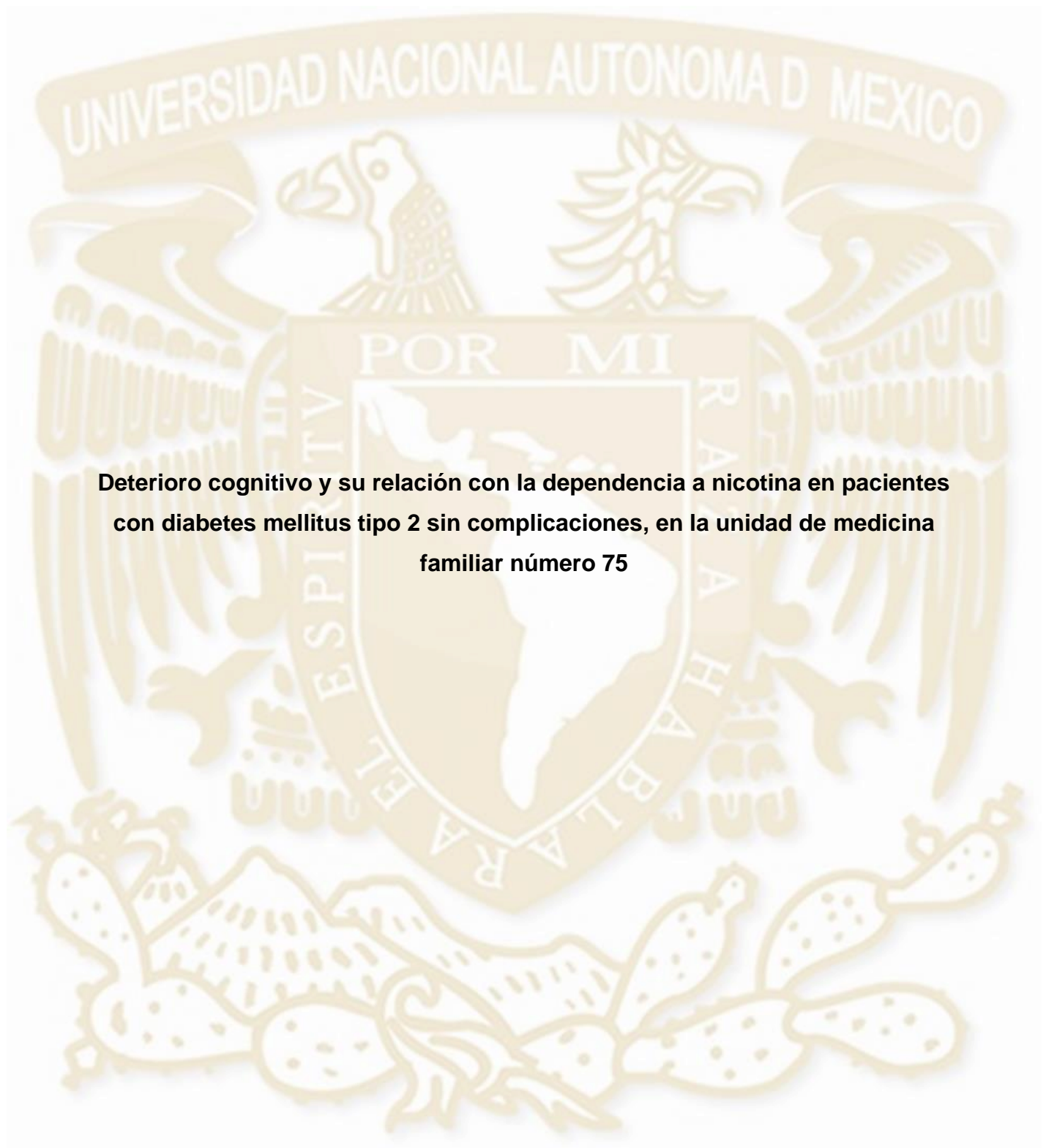


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.



Deterioro cognitivo y su relación con la dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones, en la unidad de medicina familiar número 75

El presente proyecto fue aprobado por el Comité Local de Investigación en Salud 1408 y por el Comité de Ética en Investigación 14088 en el Instituto Mexicano del Seguro Social, al cual se le asignó el número de registro:

R-2020-1408-020 , que tiene como título:

“Deterioro cognitivo y su relación con la dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones, en la unidad de medicina familiar número 75”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

MARTÍNEZ TRUJILLO CYNTIA
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

A U T O R I Z A C I O N E S:

DRA. PATRICIA NAVARRETE OLVERA
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75, IMSS.

DR. IMER GUILLERMO HERRERA OLVERA
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE LA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75, IMSS.

E. en M. F. NORMA HERRERA OLVERA
PROFESORA TITULAR DE RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR DE LA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75, IMSS.

E. en M.F. GISSELLE CARRILLO FLORES
ASESOR DE TESIS

Estado de México, Ciudad Nezahualcóyotl a febrero 2022

“Deterioro cognitivo y su relación con la dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones, en la unidad de medicina familiar número 75”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DRA. MARTÍNEZ TRUJILLO CYNTIA

AUTORIZACIONES:

DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

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

DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

Hoja de SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 1408.
U MED FAMILIAR NUM 64

Registro COFEPRIS 17 CI 15 104 043

Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 15 CEI 003 2018041

FECHA Lunes, 31 de agosto de 2020

Dr. GISELLE CARRILLO FLORES

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **DETERIORO COGNITIVO Y SU RELACIÓN CON LA DEPENDENCIA A NICOTINA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 SIN COMPLICACIONES, EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 75** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2020-1408-020

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

MARIA ISABEL RAMIREZ MURILLO
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1408

[Imprimir](#)

IMSS

SEGURIDAD Y SALUD PARA TODOS

Hoja de comité de ética



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación 14088,
U MED FAMILIAR NUM 64

Registro COFEPRIS 17 CI 15 104 043

Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 15 CEI 003 2018041

FECHA Viernes, 21 de agosto de 2020

Dr. GISELLE CARRILLO FLORES

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **DETERIORO COGNITIVO Y SU RELACIÓN CON LA DEPENDENCIA A NICOTINA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 SIN COMPLICACIONES, EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 75** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**.

Número de Registro Institucional

Sin número de registro

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE


Mtra. Nancy Nolasco Alonso
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 14088

[Imprimir](#)

IMSS
SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

DATOS DEL ALUMNO

Apellido paterno	Martínez
Apellido materno	Trujillo
Nombre	Cyntia
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad o escuela	Facultad de medicina
Carrera	Médico familiar
No. de cuenta	310187178
Correo electrónico	martinezcynthia10@gmail.com

DATOS DEL ASESOR

Apellido paterno	Carrillo
Apellido materno	Flores
Nombre	Gisselle

Colaborador:

Apellido paterno	Guerrero
Apellido materno	Morales
Nombre	Ana Laura

DATOS DE LA TESIS

Título	“Deterioro cognitivo y su relación con la dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones, en la unidad de medicina familiar número 75”
--------	---

No. de páginas	147
----------------	-----

Año	Febrero 2022
-----	--------------

Agradecimientos

A mis padres, Hilda y Salustio. Que me han brindado su apoyo incondicional en todas las decisiones que he tomado en mi vida. Por proporcionarme esperanza cada vez que la perdía, aliento cada que lo necesitaba, pero sobre todo por proporcionarme amor durante todo mi crecimiento.

A mis hermanos Eric y Gustavo que, sin su compañía, la vida no sería tan divertida.

A mis amigos, que son la familia que me dio a elegir la vida y que han estado ahí en lo días más soleados y los más grises. Y que son parte importante en mi desarrollo como persona.

A todos mis maestros que mostraron interés por compartir sus conocimientos.

A todos los pacientes que me brindaron la oportunidad de aprender de ellos, por ellos y para ellos.

A todas las personas que me he encontrado en el camino y me han dejado todo tipo de enseñanzas.

A la Universidad Nacional Autónoma de México porque en ella me he formado profesionalmente.

ÍNDICE

I. Marco teórico	1
1.1 Diabetes mellitus	1
1.1.1 Epidemiología	1
1.1.2 Fisiopatología	2
1.1.3 Clasificación	4
1.1.4 Diagnóstico	4
1.1.5 Evaluación del control glucémico	4
1.1.6 Tratamiento	5
1.2.1 Envejecimiento cerebral normal	9
1.2.2 Factores de riesgo para deterioro cognitivo	10
1.2.3 Factores protectores frente a deterioro cognitivo	18
1.2.4 Diagnóstico	20
1.2.5 Tratamiento	21
1.3 Tabaquismo	21
1.3.1 Epidemiología	22
1.3.2 Alteraciones de la nicotina a nivel cerebral	22
1.3.4 Diagnóstico	25
1.3.5 Tratamiento	25
1.4 Centros de Integración Juvenil	27
II. Planteamiento del problema	28
III. Justificación	30
3.1 Magnitud	30
3.2 Trascendencia	31

3.3 Vulnerabilidad	32
3.4 Factibilidad	32
IV. Objetivos	32
4.1 Objetivo general	32
4.2 Objetivos específicos	32
V. Hipótesis.....	33
5.1 Hipótesis alterna	33
5.2 Hipótesis nula	33
VI. Material y método	33
6.1 Diseño.....	33
6.2 Tamaño de la muestra	34
6.3 Técnica de muestreo	36
6.4 Criterios de inclusión	37
6.5 Criterios de exclusión	37
6.6 Criterios de eliminación	37
VII. Operacionalización de variables	38
VIII. Métodos para la recolección de la información	44
8.1 Test de Fagerström.....	44
8.2 Cuestionario de Pfeiffer	44
IX. Descripción del estudio	45
X. Análisis estadísticos	47
XI. Aspectos éticos	50
XII. Recursos, financiamiento y factibilidad	58
XIII. Resultados	60
XIV. Discusión	90

XV. Conclusiones	94
XVI. Recomendaciones	95
XVII. Referencias bibliográficas	96
XVIII. Anexos	105

Resumen

Título: Deterioro cognitivo y su relación con la dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones en la Unidad de Medicina Familiar número 75. **Antecedentes:** El deterioro cognitivo es un síndrome que predomina en la población adulta mayor y se caracteriza por deterioro de las funciones mentales superiores, que al ser severo se transforma en demencia, lo que produce un incremento en la mortalidad y mayor uso de los servicios de salud. **Objetivo:** Relacionar el deterioro cognitivo con la dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones. **Métodos:** Se realizó un estudio transversal prospectivo y analítico en una muestra de adultos entre los 41-65 años de edad, con tabaquismo y diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones de al menos un año de diagnóstico, que lleven su control en la unidad de medicina familiar número 75. Se aplicó una encuesta llamada dependencia a nicotina de Fagerström y el cuestionario de Pfeiffer para deterioro cognitivo. Para la estadística descriptiva se utilizaron frecuencias y porcentajes simples para variables cualitativas y para variables cuantitativas se usaron medidas de tendencia central y dispersión. En la estadística inferencial se usó la prueba estadística “Chi cuadrada” para determinar la asociación entre las variables cualitativas, considerando significativo un valor de $p \leq 0.05$. **Resultados:** Fueron 233 participantes, de los cuales el 58.4% fueron hombres y 41% mujeres, la media de edad fue de 54 años. En cuanto a la dependencia a nicotina, 133 participantes (57.08%) tuvieron dependencia moderada, 85 (36.48%) dependencia baja y 15 (6.44%) dependencia alta y respecto al deterioro cognitivo 163 (69.96%) no lo tuvieron, mientras que 68 (29.18%) tuvieron deterioro cognitivo leve, seguido de 2 (0.86%) con deterioro cognitivo moderado y no hubo ningún participante que se clasificara como deterioro cognitivo severo. Sí existe asociación entre el deterioro cognitivo y la dependencia a nicotina, con $p = 0.000000032321$. **Conclusión:** Se demostró la asociación entre el deterioro cognitivo y la dependencia a nicotina. **Palabras clave:** dependencia a nicotina, deterioro cognitivo, diabéticos.

Summary

Title: Cognitive impairment and its relationship with nicotine dependence in patients with type 2 diabetes mellitus without complications in Family Medicine Unit number 75.

Background: Cognitive impairment is a syndrome that predominates in the older adult population and is characterized by impairment of higher mental functions, which when severe is transformed into dementia, which produces an increase in mortality and greater use of health services.

Objective: To relate cognitive impairment to nicotine dependence in patients with type 2 diabetes mellitus without complications.

Methods: A prospective and analytical cross-sectional study was carried out in a sample of adults between 41-65 years of age, with smoking and type 2 diabetes mellitus without complications of at least one year of diagnosis, who are monitored in the medicine unit family member number 75. A survey called Fagerström's nicotine dependence and the Pfeiffer questionnaire for cognitive impairment were applied. For descriptive statistics, simple frequencies and percentages were used for qualitative variables, and measures of central tendency and dispersion were used for quantitative variables. In the inferential statistics, the "Chi square" statistical test was used to determine the association between the qualitative variables, considering a value of $p \leq 0.05$ to be significant.

Results: There were 233 participants, of which 58.4% were men and 41% women, the mean age was 54 years. Regarding nicotine dependence, 133 participants (57.08%) had moderate dependence, 85 (36.48%) low dependence and 15 (6.44%) high dependence, and with regard to cognitive impairment 163 (69.96%) did not, while 68 (29.18%) had mild cognitive impairment, followed by 2 (0.86%) with moderate cognitive impairment, and there were no participants who were classified as severe cognitive impairment. There is an association between cognitive impairment and nicotine dependence, with $p = 0.00000032321$.

Conclusion: The association between cognitive impairment and nicotine dependence was demonstrated.

Key words: nicotine dependence, cognitive impairment, diabetics

I. Marco teórico

1.1 Diabetes mellitus

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica, que es provocada por una producción insuficiente o nula de la insulina en el caso de la diabetes tipo 1 o una acción deficiente en la utilización de ésta en la diabetes tipo 2.

El término diabetes mellitus describe enfermedades de metabolismo anormal de carbohidratos que se caracterizan por hiperglucemia. Se asocia con un deterioro relativo o absoluto en la secreción de insulina, junto con diversos grados de resistencia periférica a la acción de la insulina. Diferentes mecanismos patogénicos han sido relacionados con el desarrollo de la diabetes, los cuales van desde la destrucción autoinmunitaria de las células B del páncreas, hasta la resistencia periférica a la insulina.⁽¹⁾

1.1.1 Epidemiología

Según el informe mundial sobre la diabetes de la OMS (Organización Mundial de la Salud), se estimó que 422 millones de adultos en todo el mundo tenían diabetes en el año 2014 frente a los 108 millones del año 1980. En base a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016, la prevalencia general de diabetes en México es de 9.4% (10.3% mujeres y 8.4% hombres).⁽²⁾ En el año 2016, se notificaron 105,574 muertes por complicaciones de diabetes mellitus siendo la segunda causa de muerte en México, solo después de las muertes por enfermedades cardiovasculares con el 19.9%.⁽³⁾ De acuerdo con la ENSANUT (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición) 2012 el 33.36% de los diabéticos fuman, en comparación con 45.06% de los no diabéticos. En todos los casos, las diferencias son estadísticamente significativas.⁽⁴⁾

La diabetes mellitus tipo 2 es una de las patologías más frecuentes en México, que genera múltiples complicaciones que afectan la calidad de vida de quien la padece y es un factor de riesgo importante para el desarrollo de deterioro cognitivo que, junto

con el síndrome metabólico, potencia el riesgo de presentarlo. Sin embargo, existen factores de riesgo modificables y no modificables que permiten el desarrollo o no de este deterioro. ⁽⁵⁾

Bellou, V., et al, publicaron “Factores de riesgo para la diabetes mellitus tipo 2: una revisión general de la exposición, metaanálisis”, en el 2018 en Grecia. Su objetivo fue proporcionar una visión general de los riesgos ambientales y biomarcadores para desarrollar diabetes mellitus tipo 2. Se realizó una revisión sistemática y metaanálisis de estudios observacionales que analizaron los factores de riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2, se dividieron en biomarcadores (n=25), dieta (n=53), estilo de vida (n=22), historial médico (n=16), factores metabólicos, antropométricos (n=15) y factores psicosociales (n=11). Fueron 116 asociaciones de 142 (82%), fue estadísticamente significativos a $p < 0.005$ y sólo 46 asociaciones tenían $p < 10.6$. Las asociaciones que se presentaron para mayor riesgo de diabetes son un IMC elevado, bajo nivel educativo, consumo de carne procesada, azúcares refinados, psoriasis, poco consumo de café, tensión arterial elevada, disminución de actividad física y tabaquismo. ⁽⁶⁾

1.1.2 Fisiopatología

La insulina es un polipéptido constituido por 51 aminoácidos, con un peso molecular de 5 808 Da; cuenta con dos cadenas peptídicas: la cadena A, de 21 aminoácidos, y la cadena B, de 30 aminoácidos. Durante lo largo del día la secreción de insulina ocurre en dos periodos, uno de estimulación y otro basal; el primero inicia al momento de ingerir alimentos. El segundo sucede cuando nos encontramos en ayunas, conlleva una secreción promedio de 0.25 a 1.5 UI/h y constituye cerca del 50% de la secreción total de insulina en 24 h, la cual se realiza en forma pulsátil, con una frecuencia de 5 a 8 minutos. Existen diferentes sustancias que provocaran la liberación de insulina, sin embargo, la glucosa representa el factor fisiológico más importante; ésta se difunde a través de la membrana plasmática de la célula B del páncreas, mediante un transportador específico, el transportador de glucosa 2 (GLUT-2), el cual la introduce y equilibra las concentraciones intra y extracelular. La insulina genera el aumento del transporte de glucosa en los tejidos adiposo y muscular e inhibe su producción

hepática. La insulina tiene efecto a nivel del metabolismo de la glucosa, de los lípidos y de las proteínas; para la glucosa favorece su captación a nivel de los tejidos muscular y adiposo, estimulando la oxidación de ésta, vía glucólisis; activa la síntesis de glucógeno; inhibe la gluconeogénesis y tiene un efecto neto en la disminución de glucosa sanguínea. Para el metabolismo de lípidos, inhibe la lipólisis y favorece la lipogénesis, aumentando los depósitos grasos. Y a nivel muscular, favorece la síntesis de proteínas. Por todo esto la insulina es la hormona anabólica por excelencia. Existen diversos tipos de transportadores de glucosa (GLUT), como GLUT-1, GLUT-2, GLUT-3, GLUT-5; sin embargo, sólo el GLUT-4 es dependiente de insulina para ejercer su efecto y se localiza tanto en el tejido muscular como en el adiposo. En el caso del GLUT-1 tiene presencia en todos los tejidos y es muy importante en el paso de glucosa a través de la barrera hematoencefálica. El GLUT-3 se distribuye en todo el organismo y es el principal transportador de glucosa a nivel cerebral. Tanto GLUT-1 como GLUT-3 tienen la capacidad de transportar glucosa dentro de la célula a pesar de concentraciones bajas de ésta en la sangre. El GLUT-2 tiene relación con el transporte de glucosa a nivel de las células B del páncreas y a nivel de hepatocitos. Finalmente, el GLUT-5 se involucra en el transporte de fructosa y se expresa en intestino delgado. ⁽¹⁾

La resistencia a la insulina es un estado patológico en el cual existe una falta de respuesta de tejido blanco a ésta; está relacionada con varias enfermedades crónicas como la obesidad, la hipertensión y la diabetes. A nivel molecular, se presenta por alteraciones en su molécula o por problemas a nivel del receptor o posreceptor. Tanto la DM1 como la DM2 se caracterizan por elevación de la glucosa sanguínea; sin embargo, en la primera existe un proceso autoinmune específico con destrucción de las células B del páncreas y con la consecuente falta de insulina, mientras que en la segunda lo que predomina es la resistencia a la acción de esta hormona. La DM1 es un ejemplo de una enfermedad autoinmune crónica que termina con la destrucción de las células B del islote pancreático y con una deficiencia de insulina. ⁽⁷⁾

1.1.3 Clasificación

- La diabetes se puede clasificar en las siguientes categorías:
- Diabetes tipo 1 (secundaria a la destrucción de las células β autoinmunes).
- Diabetes tipo 2 (debida a una pérdida progresiva de la secreción adecuada de insulina de células β con frecuencia en el contexto de resistencia a la insulina)
- Diabetes mellitus gestacional.
- Tipos específicos de diabetes debido a otras causas, como los síndromes de diabetes monogénica, enfermedades del páncreas exocrino y las producidas por fármacos.⁽⁷⁾

1.1.4 Diagnóstico

La diabetes es diagnosticada en base a los niveles de glucemia plasmática. Los criterios diagnósticos para diabetes mellitus son:

- Glucosa en ayuno ≥ 126 mg/dL (no haber tenido ingesta calórica en las últimas 8 horas).
- Glucosa plasmática a las 2 horas de ≥ 200 mg/dL durante una prueba oral de tolerancia a la glucosa. La prueba deberá ser realizada con una carga de 75 gramos de glucosa disuelta en agua.
- Hemoglobina glucosilada (A1C) $\geq 6.5\%$. Esta prueba debe realizarse en laboratorios certificados de acuerdo a los estándares de A1C del DCCT (Diabetes Control and Complications Trial).
- Paciente con síntomas clásicos de hiperglicemia o crisis hiperglucémica con una glucosa al azar ≥ 200 mg/dL.⁽⁸⁾

1.1.5 Evaluación del control glucémico

El manejo de la glucemia se evalúa principalmente con la prueba A1C, esta refleja la glucemia promedio durante aproximadamente 3 meses. Se recomienda solicitarla como mínimo dos veces al año en aquellos pacientes que se encuentren cumpliendo con los objetivos del tratamiento y que se encuentren estables; en aquellos pacientes

cuya terapia haya cambiado o que no se encuentren cumpliendo los objetivos terapéuticos se solicitara de manera trimestral.⁽⁹⁾

1.1.6 Tratamiento

El manejo de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 debe ser multifactorial, en donde se debe enfocar en un adecuado control de factores de riesgo, incluyendo hiperglucemia, dislipidemia, hipertensión arterial y tabaquismo. La administración de insulina se hace de manera absoluta en el paciente con DM1. Los pacientes con DM2 pueden requerir la administración de insulina de acuerdo con su reserva pancreática, resistencia a la insulina, enfermedades o fármacos asociados.⁽¹⁰⁾

Terapia de insulina

Existen tres tipos principales de insulina: rápida (también llamada cristalina o regular), intermedia (NPH y lenta) y de acción prolongada (PZI). Pueden ser administrada por diversas vías: subcutánea, intramuscular e intravenosa, la subcutánea es la más frecuente; ésta puede ser en varias regiones del cuerpo, de preferencia en brazos, abdomen y muslos. Es importante enseñar que el sitio de la inyección debe cambiarse diario para tener una mejor absorción y evitar lipodistrofia. La aplicación intravenosa es exclusiva para la insulina rápida y se usará en el paciente hospitalizado y ante complicaciones agudas, cirugía o por enfermedades intercurrentes que descontrolan la diabetes.⁽¹¹⁾

Insulina rápida o cristalina

La insulina de acción rápida o cristalina se caracteriza por tener un aspecto transparente; se absorbe en pocos minutos y su efecto principal dura de 2 a 3 h y termina con una acción residual en 6 a 8 h cuando se administra por vía subcutánea. Se debe administrar de 15 a 30 min antes de iniciar el alimento correspondiente para sincronizar su pico de acción con la absorción de la glucosa ingerida.

Insulina intermedia

La insulina de acción intermedia NPH resulta de la unión de protamina a la insulina cristalina para hacer más lenta su absorción. Su pico de acción es de las 6 a las 10 h después de administrarse por vía subcutánea.

Insulina de acción prolongada

A la molécula de insulina regular se le ha adicionado mayor cantidad de protamina y zinc, dándole un tiempo más largo para su absorción (PZI). La insulina de acción prolongada no se encuentra tan fácilmente en México.

Análogos de insulina

Insulina lispro recombinante

Su aspecto es cristalino y se recomienda administrarse al inicio de los alimentos, se caracteriza por alcanzar su pico de acción entre 30 y 90 min después de su aplicación subcutánea. Se utiliza en bolos preprandiales (justo antes de iniciar los alimentos y no de 15 a 30 min antes, como la insulina rápida), con lo que se logra evitar en forma más eficaz la hiperglucemia posprandial.

Insulina aspártica

Es un análogo de insulina de acción rápida, su inicio de acción es en los primeros 15 min y tiene un pico de los 30 a los 90 minutos. Ya se dispone de una premezcla de insulina aspártica de acción rápida 30% y de acción intermedia.

Insulina glargina

Este análogo de insulina tiene la propiedad de lograr un nivel sérico basal y constante, sin realizar ningún pico durante 18 a 24 h. Puede iniciarse la administración en los pacientes con DM2 que no han logrado un control adecuado de la glucemia, sumándose a los hipoglucemiantes orales que esté recibiendo.

Insulina detemir

Es otro análogo de insulina de acción prolongada que reúne las características farmacocinéticas para administrarse cada 24 h y lograr un nivel basal del efecto

insulínico. No tiene un pico máximo de actividad, siendo su periodo activo de 18 a 24 horas, iniciando su acción biológica después de 2 h de su administración subcutánea. Se recomienda también como insulina basal, aplicándose 1 a 2 veces al día.

Insulina en pacientes con diabetes mellitus tipo 1

Los pacientes con diabetes tipo 1 requieren 50% de su insulina diaria como basal y 50% como prandial. Las necesidades diarias totales de insulina se pueden estimar en función del peso, con dosis típicas que oscilan entre 0,4 y 1,0 unidades / kg / día. Se distribuye la dosis inicial de 0.5 a 1 U/kg/día en 2/3 justo antes del desayuno y 1/3 antes de la cena. Además, se debe agregar una dosis de insulina rápida o cristalina antes de cada alimento, de acuerdo a sus valores de glucemia preprandial. En caso de utilizar sólo insulina humana deberá administrarse de 15 a 20 min antes de cada uno de los alimentos. ^(11, 12)

Tratamiento en diabetes mellitus tipo 2

Manejo no farmacológico:

Dentro del tratamiento no farmacológico es de suma importancia iniciar con el control de peso, actividad física y alimentación, el tratamiento no farmacológico debe ser multidisciplinario, se debe concientizar al paciente sobre las complicaciones existentes para esta patología. ⁽¹³⁾

Manejo farmacológico

Terapia inicial

De acuerdo a la guía de práctica clínica diagnóstico y tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus tipo 2 en primer nivel de atención actualización 2018, se debe realizar una evaluación clínica, si el paciente se encuentra estable se debe iniciar instrucción nutricional, cambio en el estilo de vida y uso de metformina. La metformina debe iniciarse en el momento en que se diagnostica la diabetes tipo 2, a menos que existan contraindicaciones; para muchos pacientes esto será monoterapia en combinación con modificaciones en el estilo de vida. La metformina es eficaz y segura, es barata y puede reducir el riesgo de eventos cardiovasculares y muerte. Los principales efectos

secundarios de la metformina son intolerancia gastrointestinal sin embargo estos pueden mitigarse mediante una titulación gradual de la dosis. En caso de no alcanzar el objetivo de A1C después de aproximadamente 3 meses, la metformina se puede combinar con cualquiera de las seis opciones de tratamiento preferidas: sulfonilurea, tiazolidindiona, inhibidor de DPP-4, inhibidor de SGLT2, GLP-1 RA o insulina basal; la elección de qué agente añadir se basa en los efectos específicos del fármaco y los factores del paciente. Al momento de evaluar al paciente nuevamente se tienen que revisar los niveles de HbA1c, si este se encuentra por debajo o igual de 7.9% se deberá mantener como monoterapia la metformina 850mg hasta cada 8 horas y considerar sitagliptina en caso de intolerancia o contraindicación para metformina, si cumple la glicemia recomendada entonces se realizara seguimiento trimestral, en caso de no cumplir con metas recomendadas se debe pensar en iniciar una terapia doble. En caso de que la HbA1c sea entre 8-8.5% se debe iniciar una terapia dual con glibenclamida 5mg máximo 15mg/dl dividido en 2 tomas ó pioglitazona 15mg cada 24hrs, máximo 45mg/día (precaución en insuficiencia cardiaca congestiva y edema) ó sitagliptina 100mg cada 24hrs, se valorara en tres meses y en caso de no cumplir con la glicemia recomendada se debe iniciar una terapia triple o uso de insulina. Cuando la HbA1c se encuentra entre 8.6-8.9% se debe iniciar la terapia triple con metformina y alguna de las siguientes combinaciones pioglitazona + sitagliptina, glibenclamida + pioglitazona, glibenclamida + sitagliptina o pioglitazona + insulina. En caso de que el paciente se encuentre inestable desde la primera consulta o posterior al uso de las terapias ya mencionadas y cuente con HbA1c mayor a 9% o glucosa >300 mg/dl y sintomatología se deberá iniciar insulina NPH agregada de metformina con el siguiente esquema: metformina y dosis inicial de insulina NPH 10 UI o insulina NPH 0.2 x peso (kg). Se deben cumplir las siguientes metas de control Hba1c <7%, glucosa capilar preprandial 80-130 mg/dl y glucosa capilar postprandial <180 mg/dl.⁽¹⁴⁾

1.2 Deterioro cognitivo

De acuerdo con el consenso de deterioro cognitivo leve en el adulto mayor 2019 de la Sociedad Española de Geriátría y Gerontología, se define el deterioro cognitivo como un síndrome caracterizado por el deterioro de las funciones mentales superiores en

distintos dominios, en comparación a lo esperado en una persona de la misma edad y nivel educativo, pero que no es de suficiente intensidad como para establecer el diagnóstico de demencia.⁽¹⁵⁾

El deterioro cognitivo y la demencia son conceptos similares, pero se debe de diferenciar por el grado de afectación en la alteración en la funcionalidad. En la actualidad este término se utiliza para referirse a las personas que presentan evidencia de deterioro cognoscitivo principalmente de la memoria, en las pruebas neuropsicológicas, pero no reúnen criterios para demencia.

El artículo escrito por McDade, E., llamado “deterioro cognitivo leve: pronóstico y tratamiento” publicado en la plataforma uptodate en el año 2018, menciona que los cambios en la cognición del adulto con frecuencia se deben a un envejecimiento normal y que los adultos mayores que ya cuentan con el diagnóstico de deterioro cognitivo leve tienen tres veces más probabilidad de desarrollar demencia en los próximos dos a cinco años en comparación con aquellos sin deterioro cognitivo con la misma edad.⁽¹⁶⁾

1.2.1 Envejecimiento cerebral normal

Después de los 60 años de edad existen cambios en el sistema nervioso central, el cerebro pierde de 2 a 3 g de peso anualmente. Estos cambios morfológicos generales también se atribuyen a modificaciones en la sustancia blanca de las regiones filogenéticamente más evolucionadas. Uno de ellos es la pérdida neuronal progresiva, principalmente de la sustancia blanca, hay una atrofia cerebral, el volumen cerebral tiene una disminución progresiva que llega a ser hasta de un 80% en personas de 90 años o más. Hay una disminución en la conectividad a nivel de hipocampo y de la región temporoparietal que condiciona un defecto del procesamiento de nueva información. Los neurotransmisores se encuentran disminuidos, principalmente la acetilcolina que participa con el sistema límbico para el procesamiento del aprendizaje el cual es más lento en el adulto mayor. Durante el envejecimiento hay cierto grado de deterioro fisiológico que provoca un enlentecimiento en la velocidad para procesar la información, una reducción en la capacidad ejecutiva, disminución de la capacidad

de almacenamiento, disminución de la capacidad de evocar información y la fluencia verbal muestra una capacidad disminuida con la edad.⁽¹⁵⁾

1.2.2 Factores de riesgo para deterioro cognitivo

El artículo llamado “Factores de riesgo de deterioro cognitivo y demencia” por Larson, E., publicado en la plataforma uptodate en el año 2017, menciona la existencia de diversos estudios en donde se indica que el bajo nivel educativo, la hipertensión arterial a una edad media, obesidad, pérdida de la audición, depresión en la vejez, diabetes mellitus, inactividad física, tabaquismo y aislamiento social son factores de riesgo para desarrollar deterioro cognitivo y demencia, sin embargo son potencialmente modificables. La edad es el factor de riesgo más importante siendo que el riesgo de presentar demencia se duplica cada 10 años a partir de los 60 años de edad. Indica que la diabetes mellitus se asocia con un aumento de aproximadamente 1.5-2 veces el riesgo relativo de deterioro cognitivo y demencia. Además, se ha observado que un peor control glucémico se asocia con un mayor deterioro cognitivo.⁽¹⁷⁾

Vlachos, G., Cosentino, S., et al, en su estudio “prevalencia y determinantes del declive cognitivo subjetivo en una población anciana griega representativa”, tuvo como objetivo estudiar la prevalencia del deterioro cognitivo subjetivo y sus determinantes en una muestra de 1456 adultos griegos cognitivamente normales de edad mayor o igual a 65 años. Los sujetos de estudio fueron evaluados por un equipo multidisciplinario que investigaron varios tipos de deterioro cognitivo subjetivo, con una sola pregunta, “disminución general de la memoria”. El 28% respondió positivamente, el 76.6% informó al menos una queja relacionada con la disminución subjetiva de la memoria y el 84.2% informó déficits subjetivos en al menos un dominio. Se concluyó que el deterioro cognitivo subjetivo con respecto a la memoria es más frecuente que la disminución sin alteración de la memoria en la población de ancianos griegos cognitivamente normales, sin embargo, se requiere de mayor investigación prospectiva.⁽¹⁸⁾

Kingshuk, P., realizó un metaanálisis llamado “deterioro cognitivo leve y la progresión de la demencia en las personas con diabetes, prediabetes y el síndrome metabólico: una revisión sistemática y metaanálisis” publicado en el año 2018, su objetivo fue cuantificar el riesgo relativo del deterioro cognitivo leve a la demencia en personas con y sin diabetes. Tuvo un odds ratio de 1.67 (IC del 95% 1.27-2.19) para la progresión de deterioro cognitivo a demencia en las personas con diabetes y/o síndrome metabólico y el odds ratio agrupado para la progresión en la diabetes más deterioro cognitivo fue de 1.53 (IC 95% 1.20 a 1.97), en personas con síndrome metabólico y deterioro cognitivo fue de 2.95 (IC del 95% 1.23 a 7.5) además, se halló que la tasa de incidencia de demencia fue cuatro veces mayor en las personas con síndrome metabólico que cursaban con hipertensión arterial en comparación con aquellas que no la padecían (95% IC 36.11 a 144.39). Los pacientes con obesidad central tienen tres veces más riesgo de desarrollar demencia en el síndrome metabólico (IC del 95% 42.11 a 155.54).⁽⁵⁾

Se ha observado que la edad es un factor de riesgo para el desarrollo de deterioro cognitivo, tal como lo menciona Wong, MYZ., et al, en su publicación “prevalencia y factores de riesgo para el deterioro cognitivo y la demencia en indios: estudio de Singapur” en el 2019. El objetivo fue estudiar la prevalencia que tiene el deterioro cognitivo y la demencia en indios habitantes de Singapur y compararlos entre los chinos y malayos de la misma comunidad. Se observó que la prevalencia aumenta por cada cinco años el 15.7% en los 60-64 años al 30.1% en 80 años y por encima. Fue mayor en mujeres que en hombres.⁽¹⁹⁾ De la misma manera el autor Feinkohl, I., en su estudio “asociaciones del síndrome metabólico y sus componentes con deterioro cognitivo en adultos mayores” en el año 2019 concluyó que la edad se asocia directamente al deterioro cognitivo, ya que por cada cinco años cumplidos a partir de los 65 años de edad se eleva el riesgo 1.7 veces (OR 1.79 por incremento de 5 años, IC del 95% 1.30, 2.47; $p < 0.001$) y el sexo era indiferente.⁽²⁰⁾

El artículo escrito por Del Pozo, P., Espinosa, P., et al, llamado “disminución cognitiva en adultos mayores de 65 años en Cumbayá, Quito, Ecuador: prevalencia y factores

de riesgo”, evaluó la prevalencia y los factores de riesgo de deterioro cognitivo y demencia en personas mayores de 65 años en Cumbayá. Realizó un estudio observacional transversal en adultos mayores de 65 años y se les realizó el mini examen del estado mental a un total de 144 pacientes (edad media 75.3 años y 77.1% mujeres). Se obtuvo que la edad, el nivel educativo inferior, antecedentes de accidente cerebrovascular, diabetes mellitus y desnutrición ($p < 0.01$) fueron factores de riesgo estadísticamente significativos para deterioro cognitivo. Concluyendo además que la prevalencia de deterioro cognitivo y posible demencia es 18-21% a los 65 años y 54-60% a los 85 años.⁽²¹⁾

Feinkohl, I. et al, menciona en su estudio llamado “asociación de la obesidad, la diabetes y la hipertensión con el deterioro cognitivo en la edad avanzada” que “el 22% de las personas mayores de 70 años de edad en los EE. UU. están deterioradas cognitivamente y los estudios epidemiológicos han demostrado con frecuencia asociaciones con el síndrome metabólico, obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial”. De los tres estudios realizados, una muestra de 285 (18.4%) de 1545 pacientes, tuvieron deterioro cognitivo. La obesidad se asoció con 1.29 veces más probabilidad de presentar deterioro cognitivo en comparación con las personas con peso normal y sobrepeso (RR 1.29, IC 95% 0.85, 1.72). El incremento de cada unidad del IMC se asoció con un aumento de la prevalencia de deterioro cognitivo del 3% (RR 1.03; IC 95% 1.00, 1.06). Las personas obesas tienen mayor prevalencia de deterioro cognitivo en comparación con los pacientes que presentan sobrepeso o peso normal.⁽²²⁾

Hyun, S., Kim, G., Park, S., publicaron “el estado de viudez como factor de riesgo para el deterioro cognitivo entre los adultos mayores”, su objetivo fue investigar si el estado de viudez tiene un efecto sobre el deterioro cognitivo en los adultos mayores de los EE. UU., realizaron un análisis longitudinal de datos secundarios existentes del estudio de salud y jubilación 1996-2012. Con un total de 6,766 personas de 50 años o más a quienes se les midió el funcionamiento cognitivo, así como su estado civil. Se obtuvo que el estado de viudez se relacionó con el deterioro cognitivo (IC 95%: -0.8090, -0.4674). Y se descubrió que la educación superior y tener al menos un hermano vivo

son factores protectores contra el deterioro cognitivo. La viudez aceleró el deterioro cognitivo con el tiempo entre los adultos mayores.⁽²³⁾

Downer, B., et al, en el año 2018 publicaron “Las diferencias de cohorte del deterioro cognitivo entre los mexicano-estadounidenses mayores de 75 años”, estudio de cohortes, utilizaron la H-EPESE (Poblaciones Hispánicas Establecidas para el Estudio Epidemiológico de los Ancianos) con una muestra de 1,706 participantes de los cuales, 922 fueron de la cohorte de 1993-1994 y 784 del 2004-2005. Se obtuvo que los participantes de la cohorte 2004-2005 eran mayores y con más probabilidad de haber nacido en los EE. UU., además de ser más propensos a desarrollar diabetes, hipertensión arterial, deterioro cognitivo. Mientras que la cohorte 1993-1994 era más probable de haber presentado depresión y un evento cerebrovascular. La cohorte 2004-2005 tenían 1.85 veces mayor probabilidad (IC del 95% = 1,20, 2,88) de desarrollar deterioro cognitivo en los participantes entre 4 años o más de educación en comparación con el 2.99 de probabilidad (IC 95% = 2,14, 4,18) para aquellos con bajo nivel educativo. El desarrollo de deterioro cognitivo es más frecuente entre los mexicanoamericanos mayores de 75 años.⁽²⁴⁾

Petermann, F., et al, publicaron “asociación entre diabetes mellitus tipo 2, historia familiar de diabetes y deterioro cognitivo en adultos mayores chilenos” en el año 2018, su objetivo fue demostrar la asociación que tiene la diabetes y los antecedentes heredofamiliares de esta enfermedad con el deterioro cognitivo en los adultos mayores chilenos. Se eligieron a todos aquellos individuos mayores de 60 años, obteniendo un total de 1384 participantes. Existe un incremento de deterioro cognitivo conforme aumenta la edad (OR: 1.83 [95% IC: 1.53; 2.19], $p < 0.0001$) y esta tendencia fue mayor en pacientes diabéticos (OR: 2.37 [95% IC: 1.68; 3.35], $p < 0.0001$). Concluyendo que los pacientes ancianos con diabetes mellitus tipo 2 o con antecedentes heredofamiliares de diabetes son más propenso a presentar deterioro cognitivo en comparación de quien no la padece así, como aquellos con un menor nivel educativo e ingresos económicos bajos se asocian con mayor prevalencia de alteraciones cognitivas.⁽²⁵⁾

Gemert, T., et al, publicaron “la función cognitiva se altera en pacientes con recién diagnóstico de diabetes tipo 2, pero no de diabetes tipo 1” en Alemania en el 2018 y buscaron probar si la función cognitiva se deteriora en los estados tempranos de la diabetes. Se realizó un estudio de cohorte prospectivo observacional con 353 pacientes, de los cuales 201 individuos presentaron diabetes mellitus tipo 1 y 2 de menos de un año de diagnóstico, 110 personas con una media de cinco años de evolución, y 42 personas metabólicamente sanas entre los 18-69 años. En todos los grupos, el sexo masculino predominó con una edad media de 50 años en los diabéticos tipo 2 y de 35 años en los diabéticos tipo 1. Se observó que las personas con diabetes mellitus tipo 2 de recién diagnóstico presentaron una puntuación menor en la memoria verbal en comparación con los sanos y aquellos con diabetes mellitus tipo 2 de cinco años de evolución también presentaron disminución en la memoria verbal en comparación con los diabéticos tipo 1. La diabetes mellitus tipo 2 tiene mayor asociación con el deterioro cognitivo de la memoria verbal en comparación con la diabetes mellitus tipo 1.⁽²⁶⁾

Espeland, A. en su estudio llamado “diferencias relacionadas con el sexo en la prevalencia de deterioro cognitivo en adultos con sobrepeso y obesidad con diabetes tipo 2.” Realizado en EE. UU. y publicado en el año 2018, se menciona que la diabetes mellitus tipo 2, la edad mediana, el sobrepeso y obesidad aumentan el riesgo de presentar deterioro cognitivo a largo plazo. Su estudio fue un ensayo controlado aleatorizado cuya muestra fue de 3,802 participantes durante el periodo 2001-2004 seguidos a lo largo de 10 años. Solo 159 mujeres (6.9%) cumplieron con criterios para deterioro cognitivo leve y 32 (1.4%) para demencia, 179 hombres (12.3%) con deterioro cognitivo leve y 36 (2.5%) con demencia. El odds ratio (OR) (95% intervalo de confianza) para deterioro cognitivo o demencia en mujeres en comparación con los hombres fue de 0.55 (0.43, 0.71) ($P < .001$). Determinando que las mujeres tienen menor riesgo de presentar deterioro cognitivo leve o demencia en comparación a los hombres, además, la obesidad eleva el riesgo de desarrollar deterioro cognitivo en hombres pero la diabetes mellitus tipo 2 a pesar de ser un factor de riesgo no muestra diferencia entre el sexo.⁽²⁷⁾

Mallorqui, N., et al, en su publicación realizada en octubre del 2018 en España, menciona que los principales dominios afectados por la diabetes mellitus son la atención, memoria, velocidad de procesamiento, la función ejecutiva y el funcionamiento cognitivo global. Se eligieron a participantes entre 55 a 77 años en el caso de los hombres y de 60 a 70 años en las mujeres, que tuvieran sobrepeso u obesidad. Se obtuvo un total de 6,823 participantes (edad media: 64.95 años; 48.6% mujeres), de los cuales 1,859 fueron diabéticos tipo 2 (55.4% de cinco años de evolución, 32.2% con diagnóstico de 1-5 años y 10.4% menos de un año de evolución). Las diferencias estadísticas arrojaron que hay un mejor funcionamiento en los participantes con mejor control glucémico. Se observó que aquellos pacientes diabéticos con un adecuado control glucémico tenían mejor rendimiento en el área de fluidez verbal y memoria de trabajo que aquellos diabéticos descontrolados y a mayor índice de masa corporal hubo menor rendimiento cognitivo.⁽²⁸⁾

La diabetes mellitus tipo 2 tiene como tratamiento la disminución de peso, cambios en el estilo de vida y la metformina en la primera línea. El control metabólico disminuye las complicaciones microvasculares y macrovasculares de la diabetes, sin embargo la autora Wennber, A. en su publicación “Asociación de uso de medicamentos antidiabéticos, deterioro cognitivo y riesgo de deterioro cognitivo en personas mayores con diabetes tipo 2: Resultados del Estudio de Envejecimiento de la clínica Mayo, basado en la población.” Realizado en Rochester, Estados Unidos en el 2018, hace mención dos estudios con los siguientes resultados “*entre 126 diabéticos, los usuarios de metformina (n=35) mostraron mayor riesgo de deterioro cognitivo en comparación con los no usuarios, mientras que, en otro estudio longitudinal de 204 usuarios de metformina, el uso de metformina a largo plazo se asoció con una menor probabilidad de deterioro cognitivo, en comparación con los no usuarios (n=161)*”.⁽²⁹⁾

Wennber, A., tuvo como objetivo determinar una asociación entre los antidiabéticos orales, principalmente la metformina y el riesgo de desarrollar deterioro cognitivo en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Realizó un estudio prospectivo en el cual incluyó 508 participantes sin deterioro cognitivo en la línea de base de diabetes mellitus tipo 2 con edad mayor de 50 años. De los 503 participantes incluidos en el

estudio, 120 desarrollaron deterioro cognitivo y 51 murieron durante el seguimiento durante un máximo de 12.34 años (mediana= 3.6 rango intercuartil 1.5, 5.3). La metformina se asoció con un mayor riesgo de deterioro cognitivo leve (SRH= 2.75; IC del 95%= 1.64, 4.63, P< .001), otros medicamentos orales hipoglucemiantes (SHR= 1.96; IC del 95%= 1.19, 3.25; P= IC del 95%= 1.27, .009) y la insulina (SHR= 3.17, 7.92; P= .014). Concluyendo que el uso de metformina en comparación con otros medicamentos hipoglucemiantes no se asocia con el mejor desempeño en pruebas cognitivas, no obstante, la metformina se asoció con un deterioro cognitivo leve incidente.⁽²⁹⁾

Aereosa, S., et al, publicaron “efecto del tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en el desarrollo de deterioro cognitivo y la demencia (revisión)” en el año 2017. Se buscó evaluar los diferentes tratamientos de la diabetes mellitus tipo 2 y su asociación con la función cognitiva y la incidencia de demencia. Se analizaron ensayos controlados aleatorizados en diferentes bases de datos, obteniendo siete estudios y se observó que existe poca diferencia en la incidencia de demencia en la comparación entre rosiglitazona más metformina y glibenclamida más metformina en la velocidad cognitiva medida después de 24 semanas de tratamiento (MD -0.20, 95% IC – 0.50-0.10; 1 estudio; n=136), no hubo diferencias significativas entre el uso de metformina con rosiglitazona y glibenclamida más metformina en la memoria de trabajo después de 24 semanas de tratamiento (MD 0.40, IC 95% - 0.24-1.04; 1 estudio; n= 136), llegando a la conclusión que el tipo de tratamiento farmacológico utilizado en la diabetes mellitus tipo 2 no tiene relación con prevenir o retrasar la presencia de deterioro cognitivo en estos pacientes.⁽³⁰⁾

Los adultos mayores de 65 años de edad tienen mayor riesgo de presentar una disminución cognitiva subjetiva, que se define como “los cambios en la percepción subjetiva de la función cognitiva en comparación a un estado anterior” como hace mención el autor Zvinka, Z. en su publicación llamada “Disminución cognitiva subjetiva, cognición objetiva y depresión en hispanos mayores evaluados por deterioro de la memoria” publicada en junio del 2018 en California, EE.UU., su objetivo fue evaluar las relaciones lineales entre la disminución cognitiva subjetiva, la cognición y

los síntomas de depresión; se realizó un estudio transversal que incluyó a 145 adultos hispanos mayores de 60 años de edad (edad media de 74 años) compuesta por 61.4% mujeres. Se obtuvo que la disminución cognitiva subjetiva fue significativa $F(5.139) = 3.1; p = 0.011; R^2 = 0.1$), concluyendo que la disminución cognitiva subjetiva tiene estrecha relación con síntomas depresivos en los adultos mayores hispanos y que además un estado depresivo del adulto puede llevar a un deterioro cognitivo.⁽³¹⁾

Otro de los factores de riesgo para el desarrollo del deterioro cognitivo es la hipertensión arterial sistémica, ya que se ha observado que la hipertensión arterial diagnosticada en una edad media produce una disminución de las funciones cognitivas en la vejez y aumenta el riesgo de demencia vascular. El término hipertensión enmascarada hace referencia a las cifras tensionales normales en la consulta médica, mientras que son elevadas fuera de la consulta y diagnosticada mediante la monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA). La publicación “la hipertensión enmascarada se asocia con el deterioro cognitivo en la edad geriátrica: estudio de hipertensión enmascarada y cognición geriátrica (g-mash-cog)” realizado en la Universidad de Oxford por Esme, M., et.al., y publicada en el 2018, tuvo como objetivo evaluar las funciones cognitivas de los pacientes diagnosticados con hipertensión enmascarada y normotensos. La muestra consistió en 102 pacientes (60 mujeres y 42 hombres) con edad igual o mayor a 65 años, todos de raza blanca. Se utilizó CONTEC MAPA 50 durante 24 horas, se obtuvo que el 43.1% de los pacientes fueron diagnosticados con hipertensión enmascarada por MAPA. A nivel de la evaluación cognitiva se obtuvo que las puntuaciones del MMSE eran significativamente menores en el grupo de hipertensión enmascarada. Concluyendo que la hipertensión enmascarada es frecuente en la población geriátrica y ésta tiene una influencia negativa en las funciones cognitivas.⁽³²⁾

Lazo, M., et al, realizaron un estudio en Perú, publicado en el 2017 y llamado “el deterioro cognitivo y la hipertensión en los adultos mayores que viven en la pobreza extrema: un estudio transversal en Perú” su objetivo fue observar la asociación que tiene la hipertensión arterial con el desarrollo de deterioro cognitivo. Incluyó 3,842 adultos mayores. Se encontró una prevalencia de deterioro cognitivo de 1.7% (IC del

95%: 1,3 – 2.1%), y una prevalencia de hipertensión de 24.3% (IC del 95% 22.8%-25.8%). No se encontró una asociación entre la hipertensión y el deterioro cognitivo. La prevalencia de deterioro cognitivo en hipertensos fue de 1.8% y 1.3% en aquellos con hipertensión ($p=0.335$), sin embargo, se observó una asociación del deterioro con la edad (0.7% en el grupo de 65-70 años y 2.6% en el grupo de 71-80 años, $p<0.001$), además se encontró que hay menor prevalencia de deterioro cognitivo entre el 46%-76% en quienes tienen una ocupación.⁽³³⁾

1.2.3 Factores protectores frente a deterioro cognitivo

Christie, G., Hamilton, T., Manor, B., et al, en su artículo llamado “¿las actividades de estilo de vida protegen contra el deterioro cognitivo en el envejecimiento? Una revisión”, mencionan que uno de los mecanismos de prevención más efectivos contra la demencia radica en aumentar la capacidad de reserva cerebral y cognitiva, ya sea mediante el nivel educativo y el logro ocupacional. Sin embargo, existen otras actividades que pueden brindar protección ante el deterioro cognitivo, como lo son el ejercicio físico, la meditación, la experiencia musical, y todas las actividades conductuales ya que han demostrado potencial para mejorar las capacidades cognitivas en personas sanas.⁽³⁴⁾

Piccirilli, M., Pigliautile, M., et al, publicaron “mejora en el rendimiento cognitivo y el estado de ánimo en adultos mayores sanos: un enfoque multimodal”, que tuvo como objetivo evaluar si participar en un programa que integra actividades físicas, mentales y sociales podría ayudar a reducir los impactos del envejecimiento cerebral en las funciones cognitivas. Eligieron una muestra de 50 adultos sanos mayores de 65 años y sin deterioro cognitivo y fueron asignados aleatoriamente a un grupo experimental o de control, con compañeros con características similares, siguiéndoles durante 6 meses. Todos se sometieron a un prueba inicial y final, a una evaluación neuropsicológica y a una prueba analógica para determinar los estados de ánimo. Resultando que un estilo de vida activo puede proteger contra el deterioro cognitivo en el envejecimiento, velocidad de procesamiento, memoria, funciones ejecutivas y estado de ánimo.⁽³⁵⁾

“El impacto de los entornos de la comunidad rural-urbana en el declive cognitivo: resultados de una muestra representativa a nivel nacional de personas mayores en China” escrito por Xiang, Y., Zare, H., et al, fue un estudio de cohorte longitudinal en el periodo 2011-2015 en China, utilizando datos de personas mayores de 65 años de edad (n=1709) dentro de “CHARLS (estudio longitudinal de salud y jubilación de China)”. el deterioro cognitivo se evaluó con una versión china adaptada del minimal State Examination. Se obtuvo como resultado que el entorno de la comunidad urbana mostró un efecto protector significativo ($B = -1.978$, $p < 0.000$) sobre el deterioro cognitivo. Concluyendo que el entorno de la comunidad urbana en el curso de la vida tardía tiene un mejor estado cognitivo inicial pero una tasa de declive más rápida en China.⁽³⁶⁾

Wu, Y., et al, en el 2017 publicaron el estudio llamado “factores de estilo de vida potencialmente modificable, reserva y la función cognitiva en la edad adulta: Un estudio transversal”, que define a la reserva cognitiva como la capacidad que tiene el cerebro para maximizar el rendimiento de las redes cerebrales y esta se ha propuesto para observar las diferencias individuales en la salud cognitiva y sus tasas de declive cognitivo. Se realizó un estudio longitudinal en personas mayores a 65 años, cognitivamente sanos, incluyendo a 2,315 participantes a quienes se les evaluó la función cognitiva con el examen cognitivo Cambridge (CAMCOG). La edad media fue de 74 años, siendo el 51% mujeres, quienes tuvieron mayor actividad social y reserva cognitiva (0.20: IC del 95% 0.16-0.24), mayor actividad física (0.11, IC 95% 0.07-0.15) y los hábitos alimenticios más sanos (0.13; IC del 95% 0.09-0.17) tuvieron un puntaje más elevado en el CAMCOG. Concluyendo que una adecuada reserva cognitiva y un adecuado estilo de vida puede mejorar o mantener la función cognitiva.⁽³⁷⁾

Kim, G., Hyun, D., Scicolone, M., en su investigación llamada “el propósito en la vida protege contra el deterioro cognitivo entre los adultos mayores”. Tuvo como objetivo examinar si tener un sentido de propósito en la vida protege contra el deterioro cognitivo entre los adultos mayores y si el propósito en la vida modera la relación entre los factores de riesgo seleccionados (edad, sexo y raza / etnia) y las habilidades cognitivas. Se realizó un estudio longitudinal de datos secundarios existentes de

adultos (11,557) de 50 años o más. El estudio midió el propósito de la vida y la puntuación de funcionamiento cognitivo. Como resultado se observó que el propósito en la vida se asoció positivamente con los puntajes cognitivos totales de los participantes. Además de que el propósito en la vida era un factor protector contra el deterioro cognitivo en adultos mayores y negros. Concluyendo que tener una vida útil y activa protege contra el deterioro cognitivo.⁽³⁸⁾

1.2.4 Diagnóstico

La evaluación cognoscitiva se debe realizar en todos los adultos mayores por lo menos una vez al año. Clínicamente el deterioro cognitivo se caracteriza por existir un déficit de las funciones mentales superiores como lo es el lenguaje, razonamiento, calculo, memoria, praxias, gnosias. El médico de primer contacto debe realizar los métodos de cribaje rápidos y sencillos que, a pesar del corto tiempo, permitan identificar a los pacientes con probabilidad de padecer deterioro cognitivo leve, algunos de los instrumentos utilizados por ser breves y de utilidad son los siguientes: Test de las Fotos o Fototest: Consta de una tarea de denominación, una de fluidez verbal y una de recuerdo libre y facilitado de seis fotografías, siendo apto para ser aplicado a sujetos analfabetas. Test del reloj: evalúa el área o capacidad visuoespacial y las funciones ejecutivas. Es muy sensible al daño cortical parietal derecho y resulta de gran ayuda como complemento de otros test breves, especialmente cuando no se detecta un rendimiento anómalo en pruebas de memoria. El Mini Mental State Examination de Folstein (MMSE) se realiza en menos de 10 minutos e identifica en forma temprana trastornos de la memoria y el deterioro cognoscitivo. Cuenta con una sensibilidad de 90% y una especificad de 75%. Test de Pfeiffer o Short Portable Mental Status Questionarie (SPMSQ): utilizado en por ser sencillo, rápido, muy adecuado para pacientes con bajo nivel educativo. Presenta una sensibilidad y especificidad elevadas (91 y 90%, respectivamente), es una prueba breve (alrededor de 2 minutos).⁽³⁹⁾

Se han establecido diferentes tipos de deterioro cognitivo de acuerdo a los hallazgos clínicos y resultados de las pruebas diagnósticas.

- Tipo amnésico, con afectación exclusiva de la memoria.
- Tipo amnésico multidominio, en el que la alteración de la memoria se acompaña de alteración en otra área cognitiva, habitualmente la función ejecutiva.
- Tipo no amnésico, que cursa con alteración de la función ejecutiva, el área visuoespacial o el lenguaje.
- Tipo no amnésico multidominio, que cursa con afectación de más de un dominio diferente a la memoria.

1.2.5 Tratamiento

EL tratamiento del deterioro cognitivo leve debe enfocarse en la modificación de los factores de riesgo vascular, especialmente la hipertensión arterial sistémica. Realizar ejercicio que varíen en duración de 6 a 12 meses han mostrado un beneficio en algunas medidas de la función cognitiva, inclusive se ha observado que la realización de ejercicio aeróbico mejora la capacidad cognitiva global el 1 punto en el Mini Examen del Estado Mental (MMSE; IC del 95%: 0,5 a 1,45) y se asoció con pequeñas mejoras en pruebas de recuerdo inmediato y retardado. En relación con las intervenciones cognitivas, se ha demostrado que la rehabilitación cognitiva como el entrenamiento de la memoria, la utilización de señales de memoria externa y la ayuda organizativa, mejora la función en adultos mayores sanos.⁽⁴⁰⁾

1.3 Tabaquismo

El tabaquismo es uno de los principales factores de riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares, pulmonares, cáncer y trastornos psiquiátricos. El tabaco contiene cerca de 4500 sustancias que van desde cancerígenos, sustancias tóxicas y venenosas, la principal es la nicotina que actúa a nivel del área tegmental ventral en el receptor $\alpha 4\beta 2$ que es un receptor nicotínico de acetilcolina, esto genera la liberación de dopamina en el núcleo accumbens, produciendo placer y produciendo refuerzo positivo, por lo que se desarrolla la dependencia a la nicotina, principalmente física.⁽⁴¹⁾

1.3.1 Epidemiología

Según la Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco (ENCODAT) 2016-2017, en México la prevalencia de tabaquismo es del 16.4%. En este país se albergan 14.3 millones de fumadores y se estima que cerca de 43 mil personas mueren anualmente por enfermedades relacionadas con el consumo de tabaco, representando el 8.4% del total de muertes en México, de los cuales el 16.4% son mayores de 15 años, el 10% son mujeres jóvenes (25-44 años de edad), el patrón promedio de consumo es de 8 cigarros por día en hombres y 6.8 en mujeres. El consumo de drogas legales e ilegales es un problema de salud pública que a largo plazo genera discapacidad, morbilidad y mortalidad en la población consumidora, además de generar consecuencias a nivel social. Una de las alteraciones que se ha observado en el individuo consumidor es la alteración a nivel de la memoria, el juicio y la cognición.⁽⁴²⁾

1.3.2 Alteraciones de la nicotina a nivel cerebral

Platt, B., Driscoll, O. realizaron un metaanálisis nombrado “los efectos de las drogas recreativas lícitas e ilícitas en la memoria prospectiva: una revisión meta-analítica.”, realizada en Alemania y publicada en el 2019, que evaluó los efectos de las drogas psicoactivas en la memoria prospectiva. Definiendo a la memoria prospectiva como “la capacidad de recordar para llevar a cabo acciones destinadas en el futuro”, se hizo una búsqueda en tres bases de datos, obteniendo veintisiete estudios, de los cuales ocho valoraron el consumo de tabaco, dividiendo en grupo fumador (n=175) con un estimado de 10.6 a 117.511 cigarros consumidos a lo largo de su vida y el grupo sano (n=153). Se valoró la realización de tareas basada en la memoria de eventos pasados, observando que el grupo de tabaquismo tuvo un menor desempeño que el grupo sano y la heterogeneidad moderada ($t^2=0.344$, $yo^2= 74\%$). En general, todos los tipos de drogas se asociaron con un menor desempeño de la memoria prospectiva en comparación con los grupos sanos.⁽⁴³⁾

Gerald, V. y Sofuoglu, M. en su análisis llamado “efectos cognitivos de la nicotina: progresos recientes” publicado en la revista Neurofarmacología actual, en el año 2018

en EE.UU., refieren que “una de las razones principales por lo cual las personas continúan consumiendo tabaco es para tener una mejor concentración, sin embargo, es una experiencia subjetiva que probablemente es por la dificultad de concentración, alteración en la memoria de trabajo y disminución de la atención”. Se analizaron diferentes estudios sobre la asociación del deterioro cognitivo con el tabaquismo, en donde se observó que los fumadores en comparación con los no fumadores tienen mayores déficits cognitivos en el área del aprendizaje auditivo-verbal, visual espacial, memoria visuoespacial, habilidades ejecutivas y la velocidad de procesamiento, así como la cognición.⁽⁴⁴⁾

El artículo “efecto del tabaquismo sobre el funcionamiento cognitivo en adultos jóvenes saudíes” desarrollado por Shahid, B., et al, en Arabia Saudita, busco determinar las alteraciones a nivel cognitivo en los adultos jóvenes saudíes con tabaquismo. Para lo cual, se realizó un estudio transversal que incluyeron un grupo de 22 hombres con una edad media de 24.4 +- 5.30 (media + DE), fumadores de al menos un año y otro grupo de 30 hombres con una edad media de 23.31 +- 2.68 (media +- DE) no fumadores. La atención de conmutación de tarea (AST) es una prueba que mide los procesos de control cognitivo que implica la corteza prefrontal. Dando como resultado una disminución en los parámetros de la función cognitiva, incluyendo AST-latencia, 411 +-53.3 en el grupo control vs 591 +-128.3 en los fumadores ($p= 0.001$), AST-congruentes en el grupo de control fue de 393 +- 51.3 vs fumadores 565 +- 128.3 ($p=0.001$), AST- incongruentes en el control 430+- 70 vs fumadores 619 +- 137.8 ($p=0.001$). Con esto se concluyó que fumar deteriora el rendimiento cognitivo en las áreas de atención, tiempo de reacción y tareas de memoria en comparación con los no fumadores de manera estadísticamente significativa.⁽⁴⁵⁾

Otro estudio realizado por Liu, J., et al, llamado “Asociación entre el tabaquismo actual y el deterioro cognitivo y su relación con la edad: estudio transversal realizado en Xi’an (China)”, buscó identificar la asociación entre el consumo actual de tabaco y el deterioro cognitivo, dependiendo de la edad. Incluyó 1,782 participantes mayores de 40 años, fumadores actuales, no fumadores y antiguos fumadores (abandonaron el

tabaco al menos 6 meses antes del estudio). El 28.1% fueron fumadores actuales y se diagnosticó deterioro cognitivo en 229 personas, existió una asociación significativa entre el deterioro cognitivo y el tabaquismo (estrato > 65, $p = 0,035$), la edad ($p < 0,001$), la hipertensión ($p = 0,008$) y la diabetes mellitus ($p = 0,001$). El tabaquismo actual guarda una relación positiva con el deterioro cognitivo (OR = 9,067; IC 95% 1,305-62,979; $p = 0,026$), lo que significa que el tabaquismo presenta una relación positiva con el deterioro cognitivo en personas de 40-65 años.⁽⁴⁶⁾

El tabaquismo activo es un factor de riesgo para el desarrollo de deterioro cognitivo y demencia, esto debido al daño vascular que genera, sin embargo, el hecho de convivir con personas fumadoras provoca tabaquismo pasivo. La publicación “El tabaquismo pasivo como factor de riesgo para la demencia y deterioro cognitivo: revisión sistemática de estudios observacionales” publicada en el año 2018 por Stirland, L, et al, en Reino Unido. Busco examinar los vínculos entre el tabaquismo pasivo y la demencia o deterioro cognitivo, la revisión fue de estudios longitudinales y transversales que examinaron las medidas de tabaquismo pasivo, demencia o deterioro cognitivo. Se obtuvo 1,425 registros, de los cuales solo nueve cumplieron con los criterios de inclusión, entre ellos siete fueron estudios transversales, uno longitudinal y otro de casos y controles; ocho de ellos informaron asociaciones débiles entre el tabaquismo pasivo con el deterioro cognitivo o demencia, uno de ellos si tiene asociación sin embargo está acompañado de estenosis de la arteria carótida por lo que se concluye que hay una evidencia observacional débil y limitada con respecto al tabaquismo pasivo y su asociación con el deterioro cognitivo o la demencia.⁽⁴⁷⁾

La investigación “el consumo de cigarrillos y los volúmenes de materia gris del cerebro en adultos de mediana edad: el sub-estudio cardias RM cerebral” llevado a cabo por Elbejjani, et al, refiere que el hábito de fumar se ha asociado con mayor riesgo de deterioro cognitivo y demencia en los adultos mayores, por lo que buscaron examinar la asociación que tiene el tabaquismo con el volumen de materia gris en estos individuos. Realizaron un estudio longitudinal a 25 años; reclutando a 719 sujetos a quienes se les realizó una resonancia magnética, además de un cuestionario para saber su consumo de tabaco, eligiendo aquellos que cumplieran con tabaquismo de

mínimo tres meses y que continúen o no fumando, resultando que los fumadores en comparación con los no fumadores tenían significativamente el volumen de la materia gris más pequeño (-8.86 cm [IC del 95%=-13.44, -4.29]) particularmente en el lóbulo temporal, occipital, frontal, amígdala, corteza entorrinal, cingulada y la ínsula. Los exfumadores tuvieron una tendencia a un volumen más pequeño de materia gris, sin embargo, no hubo una diferencia significativa con los no fumadores.⁽⁴⁸⁾

1.3.4 Diagnóstico

Una de las herramientas más utilizadas y útiles para medir la dependencia física a nicotina es el cuestionario de dependencia a la nicotina de Fagerström que clasifica a la dependencia como leve, moderada y severa. Al igual existe un cuestionario que mide la motivación que tiene el fumador para dejar de fumar, llamada test de Richmond. Otra de las valoraciones es el índice tabáquico que se basa en el consumo acumulativo de tabaco para estimar el riesgo de desarrollar enfermedades que se asocian al tabaquismo, se calcula multiplicando la cantidad de cigarrillos al día por los años fumando y se divide entre 20, dando como resultado el grado leve de 1 a 5 paquetes fumados por año, moderado de 6 a 15 paquetes por año e intenso de 16 o más paquetes al año.⁽⁴¹⁾

1.3.5 Tratamiento

Se recomienda que el tratamiento farmacológico vaya de la mano con intervención psicoterapéutica ya que esto ha demostrado elevar la probabilidad de éxito en el intento de dejar de fumar. Actualmente se utiliza la terapia sustitutiva o de remplazo que básicamente es la administración de nicotina por una vía distinta del consumo de cigarrillos, esta terapia elimina o disminuye el síndrome de abstinencia sin embargo existe poca evidencia de su eficacia para fumadores de 10-15 cigarrillos diarios. Existen los sistemas de liberación rápida como los chicles de nicotina, estos evitan el primer paso hepático para llegar a los receptores nicotínicos del área tegmental ventral; el tratamiento no debe durar más de tres meses ni menos de dos, sus efectos secundarios son mecánicos, es decir, dolor mandibular, dificultad a la masticación y se contraindican en aquellos pacientes que cuenten con problemas dentales o

trastornos de la articulación temporo mandibular. Otro tratamiento de liberación rápida es el inhalador bucal de nicotina, sin embargo, uno de los efectos secundarios más frecuentes son la cefalea, náuseas, irritación faríngea, tos y se encuentran contraindicados en la hiperreactividad bronquial. En los sistemas de liberación prolongada se encuentran los parches de nicotina que se coloca sobre la piel en los brazos, hombros o nalgas, liberando una cantidad de nicotina hasta por 24 horas, alcanzando sus niveles máximos de entre una y cuatro horas. Este parche se aplica diario por la mañana y se debe retirar por la noche. Esta presentación tiene mayor posibilidad de éxito comparado con el uso de chicles de nicotina. El tratamiento estándar debe tener una duración de ocho semanas y se encuentra contraindicado en personas con enfermedades sistémicas de la piel, con antecedentes de enfermedades cardiovasculares, diabetes, esofagitis, úlcera gástrica o duodenal y embarazo. Otro tipo de estrategia para el cese del hábito tabáquico es el tratamiento con antidepresivos y el único avalado por la Food and Drug Administration (FDA) es el bupropión, inhibidor selectivo de la recaptura de dopamina, adrenalina y noradrenalina, que interfiere levemente en la recaptura de serotonina y no inhibe la enzima monoaminoxidasa (MAO), disminuye el deseo de fumar, los síntomas derivados del síndrome de abstinencia y la tasa de recaídas en los fumadores crónicos, obteniendo una tasa de éxito del 24 por ciento a los seis meses. El tratamiento completo mínimo debe ser de 12 semanas, se encuentra contraindicado en personas con trastornos convulsivos, tumores del sistema nervioso central, bulimia o anorexia, cirrosis hepática y tratamiento con inhibidores de la MAO. Otro medicamento es la vareniclina un agonista parcial y selectivo de los receptores nicotínicos colinérgicos $\alpha 4\beta 2$ de las neuronas del área tegmental ventral del mesencéfalo, siendo un ansiolítico desarrollado específicamente para el tratamiento de la dependencia de nicotina; el principio activo provoca la estimulación y activación a estos receptores, dando como consecuencia la liberación de dopamina en el núcleo accumbens, responsable de la sensación de placer asociada al consumo de tabaco, reduciendo el síndrome de abstinencia y por lo tanto el craving como lo haría la nicotina. Se recomienda un tratamiento de 12 semanas y se debe iniciar una semana antes del abandono del tabaco. Sus efectos secundarios más frecuentes son las

alteraciones del sueño y se contraindica en el embarazo, lactancia, enfermedad pulmonar obstructiva crónica. ⁽⁴¹⁾

1.4 Centros de Integración Juvenil

Una de las instituciones a las que se puede referir a los pacientes que desee el cese del hábito tabáquico son los Centros de Integración Juvenil (CIJ) que es una asociación civil no lucrativa incorporada al Sector Salud fundada en 1969, con el objetivo de atender el consumo de drogas entre los jóvenes. CIJ cuenta con una experiencia de 50 años y las actividades que realiza están encaminadas a la prevención, el tratamiento, la rehabilitación y la investigación científica sobre el consumo de drogas en México.

Centros de Integración Juvenil, A.C., es una institución de asistencia social especializada en la atención integral de la farmacodependencia, es un organismo de participación estatal mayoritaria, que desde septiembre de 1982 tiene como cabeza de sector a la Secretaría de Salud, y está sujeto a la normatividad que emite el gobierno federal para las entidades paraestatales.

Tiene como objetivo contribuir en la reducción de la demanda de drogas con la participación de la comunidad a través de programas de prevención y tratamiento, con equidad de género, basados en la evidencia para mejorar la calidad de vida de la población.

Su visión es proporcionar servicios de prevención y tratamiento para atender el consumo de drogas, con criterios de equidad, igualdad y no discriminación, basado en el conocimiento científico y formando personal profesional especializado.

Tiene como visión el otorgar servicios de calidad con equidad de género y no discriminación en prevención, tratamiento, investigación y capacitación en materia de adicciones a nivel nacional e internacional, en respuesta a las tendencias epidemiológicas existentes. ⁽³⁹⁾

II. Planteamiento del problema

Se ha observado en diferentes estudios que la diabetes y el tabaquismo son factores de riesgo para desarrollar deterioro cognitivo. Espeland, A. en su estudio llamado “diferencias relacionadas con el sexo en la prevalencia de deterioro cognitivo en adultos con sobrepeso y obesidad con diabetes tipo 2.” Realizado en EE. UU. y publicado en el año 2018, refiere que la diabetes mellitus tipo 2, la edad mediana, el sobrepeso y obesidad aumentan el riesgo de presentar deterioro cognitivo a largo plazo. Su estudio es un ensayo controlado aleatorizado cuya muestra fue de 3802 participantes durante el periodo 2001-2004 seguidos a lo largo de 10 años, de los cuales 159 mujeres (6.9%) cumplieron con criterios para deterioro cognitivo leve y 32 (1.4%) para demencia, 179 hombres (12.3%) con deterioro cognitivo leve y 36 (2.5%) con demencia. El odds ratio (OR) (95% intervalo de confianza) para deterioro cognitivo o demencia en mujeres en comparación con los hombres, fue de 0.55 (0.43, 0.71) (P<.001). Concluyendo que las mujeres tienen menos riesgo de presentar deterioro cognitivo leve o demencia que los hombres, además, la obesidad eleva el riesgo de presentar el deterioro cognitivo en hombres y la diabetes mellitus tipo 2 es un factor de riesgo sin embargo no hay diferencia en el sexo.⁽²⁷⁾

Gerald, V. y Sofuoglu, M. realizaron un análisis llamado “efectos cognitivos de la nicotina: progresos recientes” publicado en la revista Neurofarmacología actual, en el año 2018 en EE.UU., en donde refieren que “una de las razones principales por lo cual las personas continúan consumiendo tabaco es para tener una mejor concentración, sin embargo, es una experiencia subjetiva que probablemente es por la dificultad de concentración, alteración en la memoria de trabajo y disminución de la atención”. Se analizaron diferentes estudios sobre la asociación del deterioro cognitivo con el tabaquismo, en donde se observó que los fumadores en comparación con los no fumadores tienen mayores déficits cognitivos en el área del aprendizaje auditivo-verbal, visual espacial, memoria visuoespacial, habilidades ejecutivas y la velocidad de procesamiento, así como la cognición.⁽⁴⁴⁾

Esta investigación es factible ya que en la Unidad de Medicina Familiar N.º 75 se cuenta con una población total de 23,981 derechohabientes que cuentan con el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones entre los 41-65 años de edad y de al menos un año de evolución. Se evita elegir a las personas mayores de 65 años de edad con el objetivo de disminuir un riesgo de sesgo con la variable edad, ya que en diversos estudios se ha observado que, a partir de esta edad, se aumenta el porcentaje de deterioro cognitivo encontrado.

Además, contamos con el tiempo necesario para realizar este estudio transversal prospectivo y analítico. En cuanto al financiamiento de esta investigación, se realizará a cargo del residente de segundo año a cargo de la investigación.

Esta investigación cumple con el valor de innovación, considerando que en la población mexicana no hay investigaciones en donde se haya estudiado la relación de estas tres variables y en la unidad de medicina familiar número 75 no se cuenta con registro de algún proyecto de investigación con estas variables, por lo que se ha decidido estudiarlo, con la finalidad de describir la relación que tienen estas tres.

Se elegirán a pacientes con tabaquismo debido a que la dependencia a nicotina genera complicaciones en el organismo, por lo que pretendemos buscar si existe la asociación entre deterioro cognitivo y dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones.

El presente protocolo de investigación se presentará ante el comité local de investigación en salud y el comité local de ética en investigación, y se realizará bajo las siguientes normas éticas nacionales e internacionales: código de Núremberg, declaración de Helsinki, informe de Belmont, reglamento de la ley general de salud en material de investigación para salud, título segundo de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012 y la ley federal de protección de datos personales en posesión de los particulares.

El desarrollo de esta investigación se lleva a cabo bajo los cuatro principios de ética médica de no maleficencia, beneficencia, autonomía y justicia, con la cual se busca

realizar la investigación sin causar repercusiones en cada uno de los participantes en la investigación.

Por este motivo se realiza la siguiente pregunta de investigación: **¿Cuál es la relación que tiene el deterioro cognitivo con la dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones, en la Unidad de Medicina Familiar N.º 75?**

III. Justificación

3.1 Magnitud

El deterioro cognitivo es un síndrome que predomina en la población adulta mayor y se caracteriza por deterioro de las funciones mentales superiores como la memoria, calculo, orientación, juicio, lenguaje, comprensión, conducta y personalidad, que al ser severo se transforma en demencia, lo que produce un incremento en la mortalidad y mayor uso de los servicios de salud. En la ENSANUT 2012 se recabó información de 8,874 hombres y mujeres de 60 años o más que representan a 10 695 704 adultos mayores en el país, 9.2% de la población estimada del país. Se encontró una prevalencia de 7.3% para el deterioro cognitivo, la frecuencia es mayor en mujeres, sujetos de mayor edad, menor escolaridad y en residentes del área rural.⁽¹⁵⁾

El tabaquismo es uno de los principales factores de riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares, pulmonares, cáncer y trastornos psiquiátricos. El tabaco contiene cerca de 4500 sustancias que van desde cancerígenos, sustancias tóxicas y venenosas, la principal es la nicotina que actúa a nivel del área tegmental ventral en el receptor $\alpha 4\beta 2$ que es un receptor nicotínico de acetilcolina, esto genera la liberación de dopamina en el núcleo accumbens, produciendo placer y produciendo refuerzo positivo, por lo que se desarrolla la dependencia a la nicotina, principalmente física.⁽⁴¹⁾

Según la Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco (ENCODAT) 2016-2017, en México se albergan 14.3 millones de fumadores y se estima que cerca de 43 mil personas mueren anualmente por enfermedades relacionadas con el consumo de tabaco, representando el 8.4% del total de muertes en México de los

cuales, el 16.4% son mayores de 15 años, el 10% son mujeres jóvenes (25-44 años de edad), el patrón promedio de consumo es de 8 cigarros por día en hombres y 6.8 en mujeres. El consumo de drogas legales e ilegales es un problema de salud pública que a largo plazo genera discapacidad, morbilidad y mortalidad en la población consumidora, además, de generar consecuencias a nivel social. Una de las alteraciones que se ha observado en el individuo consumidor es la alteración a nivel de la memoria, el juicio y la cognición. En cuanto al ámbito específico de la salud mental de las personas adultas mayores, las enfermedades mentales representan el 31% de los años de vida perdidos por discapacidad y la demencia es la primera causa.⁽⁴²⁾

3.2 Trascendencia

El deterioro cognitivo es una enfermedad predominante en la población adulta, que conlleva a situaciones graves de discapacidad y mortalidad, requiriendo un mayor uso de los servicios de salud, según ENSANUT 2012 una de las principales instituciones utilizadas son el Instituto Mexicano del Seguro Social, seguido de centros de salud y hospitales de la secretaria de salud, servicios privados con 17.6% (de los cuales 26% son consultorios en farmacias) y finalmente al ISSSTE con 9.1%.⁽¹⁵⁾

Las personas con deterioro cognitivo pueden presentar discapacidad para poder realizar sus actividades de la vida diaria lo que conlleva dependencia de un tercero, generando una crisis paranormativa dentro del ciclo familiar, produciendo alteraciones en el estado de ánimo del cuidador primario y demás familia además de generar nuevos gastos en la salud las personas involucradas. Esto se potencia si se presenta una enfermedad crónica y degenerativa como la diabetes mellitus ya que genera complicaciones macro y microvasculares, que al llevar un mal control se desencadenan a corto y mediano plazo. Además, una de las consecuencias del deterioro cognitivo en los adultos mayores son los estados depresivos o el uso de sustancias como la nicotina, generando una patología dual.

3.3 Vulnerabilidad

Resolver este problema es posible, ya que la dependencia a nicotina puede resolverse mediante un tratamiento farmacológico, terapia conductual y ocupacional, esto, mediante la ayuda de centros de integración juvenil para el tratamiento de las dependencias a drogas legales e ilegales, que cuentan con planes terapéuticos que van de acuerdo con las características de la población que asiste. Además, mediante rehabilitación como la gimnasia cerebral, se podrá ayudar a las personas con deterioro cognitivo leve y riesgo de éste a enlentecer el desarrollo de esta patología.

3.4 Factibilidad

Esta investigación podrá realizarse, ya que contamos con los recursos humanos, materiales, financiamiento e infraestructura. La unidad de medicina familiar número 75 de Nezahualcóyotl, nos aporta el espacio físico, la guía y asesoramiento de tutores en investigación. El investigador principal cuenta con el financiamiento económico propio, ya que la investigación no es patrocinada por algún organismo público o privado, para proveer de los materiales necesarios, los cuales se desglosan en el apartado de recursos, financiamiento y factibilidad del protocolo.

IV. Objetivos

4.1 Objetivo general

Relacionar el deterioro cognitivo con la dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones.

4.2 Objetivos específicos

1. Describir las características sociodemográficas (edad, sexo, escolaridad, ocupación, estado civil), de los pacientes diabéticos tipo 2 con dependencia a nicotina.
2. Identificar si la actividad física influye en el desarrollo de deterioro cognitivo.
3. Distinguir si hay influencia entre los años de diabetes mellitus y tabaquismo para el desarrollo de deterioro cognitivo.

4. Diferenciar mediante el índice de masa corporal si existe una influencia para el desarrollo de deterioro cognitivo.
5. Comparar el grado de dependencia a nicotina según la prueba de Fagerström, con el deterioro cognitivo.
6. Categorizar el deterioro cognitivo según el cuestionario breve del estado mental portátil de Pfeiffer con tiempo de consumo de tabaco.
7. Relacionar el desarrollo de deterioro cognitivo con las características sociodemográficas (edad, años de tabaquismo, años de diabetes mellitus, género, escolaridad, ocupación, estado civil, actividad física e IMC).

V. Hipótesis

5.1 Hipótesis alterna

La dependencia a nicotina moderada se relaciona con el desarrollo de deterioro cognitivo leve en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones.

5.2 Hipótesis nula

La dependencia a nicotina moderada no se relaciona con el desarrollo de deterioro cognitivo leve en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones.

VI. Material y método

Este estudio se realizó en el Instituto Mexicano del Seguro Social en el primer nivel de atención en la Unidad de Medicina Familiar N.º 75, delegación oriente. Esta unidad se encuentra ubicada en Av. López Mateos S/N, Agua Azul, 57500 Nezahualcóyotl, México.

6.1 Diseño

Se realizó un estudio transversal prospectivo y analítico.

Para el universo de trabajo se eligió de manera aleatoria una muestra de adultos entre los 41-65 años de edad, con diabetes mellitus tipo 2 de al menos un año de diagnóstico

sin complicaciones que llevan su control en la unidad de medicina familiar número 75 “Nezahualcóyotl” y que fueran fumadores de al menos seis meses. Se preguntó si tenían alguna complicación diagnosticada como retinopatía diabética, nefropatía diabética, neuropatía diabética entre otras, en caso de no tener diagnóstico de éstas, se agregaron como candidatos para este estudio. Se evitó elegir a las personas mayores de 65 años de edad con el objetivo de disminuir un riesgo de sesgo con la variable edad, ya que en diversos estudios se observó que, a partir de esta edad, se aumenta el porcentaje de deterioro cognitivo encontrado.

Se eligieron a pacientes con tabaquismo debido a que la dependencia a nicotina genera complicaciones en el organismo, por lo que pretendimos buscar si existe la asociación entre deterioro cognitivo y dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones.

Se aplicaron tres encuestas, una relacionada con datos sociodemográficos, el test de dependencia a nicotina de Fagerström y el cuestionario de Pfeiffer para deterioro cognitivo, siempre bajo la firma del consentimiento informado. Mediante el instrumento de dependencia a nicotina de Fagerström se obtuvo el grado de dependencia que tiene el paciente y se relacionó con el grado de deterioro cognitivo del cuestionario de Pfeiffer.

El test de dependencia a nicotina de Fagerström es un instrumento que se ha utilizado en América Latina para determinar el grado de dependencia a nicotina. En México este instrumento es utilizado en diversos institutos para diagnosticar esta dependencia, uno de los institutos que lo utilizan son los Centros de Integración Juvenil, A.C., y es recomendado por la guía de práctica clínica “prevención, diagnóstico y tratamiento del consumo de tabaco y humo ajeno en primer nivel de atención” como instrumento de tamizaje para la dependencia a nicotina.

6.2 Tamaño de la muestra

Se realizó el tamaño de la muestra para comparación o diferencia de dos porciones con la calculadora electrónica Win Epi. Donde:

El tipo de test es bilateral. Nivel III de correlación, se buscó la asociación entre el deterioro cognitivo y la dependencia a nicotina en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones en la unidad de medicina familiar número 75.

Z alfa= es el valor correspondiente al riesgo alfa. Con un nivel de confianza de 95% (Z alfa= 1.96).

Z beta= es el valor de z, correspondiente al riesgo beta. Una potencia de prueba del 80% (Z beta=0.84).

P1 es el valor de la proporción observada en el grupo control (variable dependiente o desenlace).

P2 es el valor de la proporción esperada en la población estudiada.

N= es el número de sujetos necesarios en cada una de las muestras.

P1= De acuerdo con el artículo de Arjona, R., Esperón, R., Herrera, G., et al, llamado "asociación de diabetes mellitus con deterioro cognitivo en adultos mayores. Estudio basado en población", y publicado en la revista médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, refiere que la prevalencia de deterioro cognitivo leve en pacientes con diabetes mellitus es de 7.3%.⁽⁴⁹⁾

P2= Por la cantidad y las características de la población de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75, estamos estimando que la prevalencia de deterioro cognitivo sea menor que a nivel nacional que es del 7.3%, por lo que estimamos que aproximadamente el 3.5% de los pacientes estudiados cuenten con un deterioro cognitivo.

Tamaño de muestra: Diferencia entre proporciones

Datos disponibles

Introduzca los siguientes datos para determinar si dos proporciones son diferentes:

Nivel de confianza:

Potencia:

Proporción observada (muestra): %

Proporción esperada (población): %

Hipótesis alternativa:

← Volver
Seguir →

Resultados

Para determinar con un nivel de confianza 95% y una potencia 80% si la proporción 7.3% observada en una muestra es distinta que la proporción 3.5% esperada en la población, necesitamos tomar una muestra de **233 individuos**.

Tamaño de muestra por grupo: 233

Para obtener el tamaño de la muestra, se determinó un nivel de confianza 95% y una potencia 80%, con la proporción de P1 (7.3%) y P2 (3.5%), el número de sujetos necesarios fue de 233 adultos con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones con tabaquismo.

6.3 Técnica de muestreo

Se realizó un muestreo probabilístico aleatorio simple, con un índice de confianza del 95% y una significancia estadística del 5%. Mediante una lista nominal de los pacientes diabéticos de entre los 41-65 años de edad con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones de un año de evolución, se numeró a la población del listado y el número de la población junto con el tamaño de la muestra, utilizando el programa electrónico Win Epi para generar una listado de individuos que fueron

seleccionados de manera aleatoria, mediante un número asignado, capturando los datos mencionados y de esta manera todos los integrantes del universo tuvieron la misma posibilidad de participar en este protocolo de investigación (anexo 14).

6.4 Criterios de inclusión

- Personas derechohabientes que quieran participar en el estudio, bajo la carta de consentimiento informado.
- Adultos de 41-65 años de edad.
- Personas con diabetes mellitus tipo 2 de al menos un año de diagnóstico sin complicaciones (retinopatía diabética, nefropatía diabética, neuropatía diabética, amputación de miembros pélvicos por pie diabético).
- Fumadores de al menos 6 meses de evolución.

6.5 Criterios de exclusión

- Personas con antecedente y actual consumo de sustancias psicoactivas ilegales (mariguana, cocaína, inhalables, anfetaminas, metanfetaminas, éxtasis, opiáceos, alucinógenos, ansiolíticos, hipnóticos y sedantes).
- Personas con enfermedades mentales diagnosticadas (esquizofrenia, depresión, demencia).

6.6 Criterios de eliminación

- Cuestionario incompleto o mal llenado.

VII. Operacionalización de variables

Variable	Definición	Definición operacional	Tipo de variable	Propiedad	Unidad de medición
1)Deterioro cognitivo	El deterioro cognoscitivo deterioro cognoscitivo es un síndrome clínico caracterizado por la pérdida o el deterioro de las funciones mentales en distintos dominios conductuales y neuropsicológicos, tales como memoria, orientación, cálculo, comprensión, juicio, lenguaje, reconocimiento visual, conducta y personalidad. ⁽⁵⁰⁾	Medido por la prueba de Pfeifer mediante diez ítems, se suman las respuestas correctas. En el valor final se acepta un error más si tiene educación básica o ninguna. Se acepta un error menos si tiene educación superior. Respecto al puntaje tenemos: 0-2 puntos= normal 3-4= deterioro leve 5-7= deterioro moderado 8-10= deterioro severo	Cualitativa	Ordinal	1- Deterioro severo 2- Deterioro moderado 3- Deterioro leve

2)Dependencia a nicotina	Enfermedad adictiva crónica que evoluciona con recaídas. ⁽⁵²⁾	La dependencia a nicotina se mide mediante la prueba de Fagerström que cuenta con seis ítems con respuestas numeradas del 0-3 puntos. De 0-3 puntos: Dependencia baja 4-7 puntos= dependencia moderada >8 puntos= dependencia alta	Cualitativa	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dependencia alta 2. Dependencia moderada 3. Dependencia baja
3)Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo desde el momento de su nacimiento. ⁽⁵²⁾	Medido en rangos de edades. 41-50 años 51-60 años 61-70 años	Cuantitativa	Discreta	<ol style="list-style-type: none"> 1. 61-65 años 2. 56-60 años 3. 51-55 años 4. 46-50 años 5. 41-45 años
4)Genero	Según la OMS se refiere a los roles socialmente	Categorizado en masculino y femenino.	Cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masculino 2. Femenino

	<p>construidos, los comportamientos, actividades y atributos que una sociedad dada considera apropiados para los hombres y las mujeres. Masculino y femenino son categorías de género.⁽⁵³⁾</p>				
5)Escolaridad	<p>Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente.⁽⁵⁴⁾</p>	<p>Grado máximo de estudios alcanzado: Analfabeta Sabe leer y escribir Primaria Secundaria Nivel medio superior Nivel superior o licenciatura Maestría o Postgrado</p>	Cualitativa	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analfabeta 2. Sabe leer y escribir 3. Primaria completa 4. Primaria incompleta 5. Secundaria completa 6. Secundaria incompleta 7. Preparatoria completa 8. Preparatoria incompleta

					<p>9. Nivel medio superior completo</p> <p>10. Nivel superior o licenciatura incompleto</p> <p>11. Maestría o postgrado</p>
6) Ocupación	Trabajo o cuidado que impide emplear el tiempo en otra cosa. ⁽⁵⁵⁾	Actividad o trabajo que realiza una persona en la actualidad, generalmente remunerada económicamente.	Cualitativa	Nominal	<p>1. Ama de casa</p> <p>2. Estudiante</p> <p>3. Empleado</p> <p>4. Obrero</p> <p>5. Trabaja por cuenta propia</p> <p>6. Jubilado o pensionado</p> <p>7. Desempleado</p>
7) Estado civil	Situación estable o permanente en la que se encuentra una persona física en relación con sus circunstancias personales y con la legislación, y que va a determinar la	Condición actual de una persona con en relación con la pareja amorosa según el registro civil en función.	Cualitativa	Nominal	<p>1. Divorciado</p> <p>2. Viudo</p> <p>3. Separado</p> <p>4. Soltero</p> <p>5. Casado</p> <p>6. Unión libre</p> <p>7. Otro</p>

	capacidad de obrar y los efectos jurídicos que posee cada individuo. ⁽⁵⁶⁾				
8) Actividad física	Según la OMS es cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. ⁽⁴⁷⁾	Toda actividad o ejercicio que tenga como consecuencia el gasto de energía y que ponga en movimiento el cuerpo.	Cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sí 2. No
9) Índice de masa corporal (IMC)	Es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla, utilizado para identificar sobrepeso y la obesidad en adultos. ⁽⁴⁸⁾	<p>Relación de peso y talla de una persona y se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su altura en metros (kg/m²):</p> <p>Bajo peso <18.5 kg/m²</p> <p>Peso normal 18.5 -24.9 kg/m²</p> <p>Sobrepeso 25-29.9 kg/m²</p>	Cualitativa	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obesidad III 2. Obesidad II 3. Obesidad I 4. Sobrepeso 5. Peso normal 6. Bajo peso

		Obesidad I 30-34.9 kg/m ²			
		Obesidad II 35-39.9 kg/m ²			
		Obesidad III 40 o más kg/m ²			

VIII. Métodos para la recolección de la información

8.1 Test de Fagerström

El test de Fagerström para dependencia a nicotina fue creada por el Dr. Karl Fagerström en 1978, consistía en un cuestionario de autorregistro de ocho preguntas sobre la manera de fumar del paciente. Para 1991, Fagerström redujo el test a las siguientes seis preguntas ¿cuánto tiempo tarda después de despertarse en fumar su primer cigarrillo?, ¿encuentra difícil abstenerse de fumar en lugares donde está prohibido, tales como iglesia, biblioteca, cine, etc.?, ¿a qué cigarrillo odiaría más renunciar?, ¿cuántos cigarrillos fuma al día?, ¿fuma más frecuentemente durante las primeras horas después de levantarse que durante el resto del día? y ¿fuma cuando está tan enfermo que pasa en la cama la mayor parte del día?; en caso de tener una puntuación menor o igual a 3 puntos se determina como dependencia baja, de 4 a 7 puntos es moderada y mayor o igual a 8 puntos es dependencia alta.⁽⁴¹⁾

Se han realizado múltiples validaciones de esta prueba, una de ellas por los autores Roa-Cubaque, M., Parada, Z., et.al, llamado “validación del test de Fagerström para adicción a la nicotina”, llevado a cabo en el 2015, en la universidad de Boyacá, en donde obtuvieron un alfa de Cronbach de 0.60-0.86, con promedio de 0.72. Por otro lado, los autores Arias, W., Huamani, J., et.al., el 2018 publicaron el artículo llamado “análisis psicométrico del test de Fagerström de dependencia a nicotina en una muestra de estudiantes universitarios de Arequipa, Perú”, en donde obtuvieron un alfa de Cronbach de 0.86. ^(60, 61)

8.2 Cuestionario de Pfeiffer

La prueba que utilizaremos para evaluar deterioro cognitivo es el cuestionario de Pfeiffer que detecta la existencia y el grado de deterioro cognitivo, este cuestionario explora la memoria a corto y largo plazo, orientación, información sobre los hechos cotidianos y el cálculo. Consta de 11 preguntas, las cuales son ¿qué fecha es hoy (día, mes, año)?, ¿qué día de la semana es hoy?, ¿cómo se llama este lugar?, ¿cuál es su número de teléfono?, ¿Cuál es su dirección? (sólo se responderá en caso de no saber su número de teléfono), ¿cuántos años tiene

usted?, ¿cuál es su fecha de nacimiento?, ¿quién es el actual presidente del gobierno?, ¿quién fue el presidente anterior?, ¿cuál es el apellido de su madre?, a 20 réstele 3 y continúe restando 3 a cada resultado hasta el final. La interpretación dependerá del número de errores obtenidos, 0-2 errores= normal 3-4 errores= deterioro cognitivo leve, 5-7 errores= deterioro cognitivo moderado, 8-10= deterioro cognitivo severo. Se permitirá un error más si el participante solo tiene educación primaria. Permitir un error menos si el sujeto tiene una educación de grado medio o más y permitir un error más en personas procedentes de grupos segregados.

Fue elaborado en el año de 1975 por Pfeiffer E., y en el año 2001 fue adaptada y validada al castellano por el autor Martínez de la Iglesia, J., cuenta con una alfa de Cronbach de 0.82, sensibilidad del 91% y especificidad del 90%.⁽⁶²⁾

IX. Descripción del estudio

Se realizó un consentimiento informado en donde se describió el nombre del estudio, la justificación, objetivo, el procedimiento a realizar en la investigación, los posibles riesgos y molestias, así como los beneficio para el participante. Se explicó la manera de obtener sus resultados y la posibilidad de continuar o retirarse del estudio. Una vez que los participantes leyeron el consentimiento informado y decidieron colaborar con el estudio, firmando el consentimiento, se les aplicó tres encuestas, la primera relacionada a los datos sociodemográficos como edad, estado civil, nivel educativo, genero, escolaridad, ocupación, el tiempo de diabetes mellitus tipo 2 y tabaquismo, si realizan una actividad física o no, el tiempo que dedican a la actividad física (ya que se ha observado que es un factor protector para deterioro cognitivo), así como la estatura y el peso para calcular el índice de masa corporal porque se ha visto que a mayor índice de masa corporal hay más probabilidad de presentar deterioro cognitivo.

Para medir el peso ocupamos una báscula que se encontró en una superficie plana, horizontal y firme, se le pidió al participante que se subiera descalzo y con la menor cantidad de peso extra como llaves, dinero, celular, reloj, chamarras, entre otros. Con la cabeza firme, mirando hacia un punto fijo, se tuvo que mantener erguido, con hombros abajo, los brazos hacia los lados y holgados, sin ejercer presión, los talones juntos y con las puntas separadas. Una vez obtenido el peso se registró el dato inmediatamente y en voz alta.⁽⁵⁹⁾

Para medir la estatura se utilizó un estadímetro. Se buscó una superficie firme y plana perpendicular al piso (pared, puerta), se colocó el estadímetro sobre el piso y se verificó que la primera raya de la cinta (correspondiente a 0.0 cm) coincidiera con la marca de la ventanilla. Le pedimos al participante que se colocara de pie, sin zapatos ni adornos en la cabeza que dificulten o modifiquen la medición, se tomó la lectura y se anotó en la hoja de datos sociodemográficos.⁽⁵⁹⁾

Una segunda encuesta que se realizó se llama dependencia a nicotina de Fagerström para determinar el grado de dependencia a nicotina, que consiste en seis ítems sobre la manera de fumar del participante y se evalúa con un puntaje de 0 a 3 puntos de acuerdo al inciso elegido, las preguntas que se encuentran en esta prueba son ¿cuánto tiempo tarda después de despertarse en fumar su primer cigarrillo?, ¿encuentra difícil abstenerse de fumar en lugares donde está prohibido, tales como iglesia, biblioteca, cine, etc.?, ¿a qué cigarrillo odiaría más renunciar?, ¿cuántos cigarrillos fuma al día?, ¿fuma más frecuentemente durante las primeras horas después de levantarse que durante el resto del día? y ¿fuma cuando está tan enfermo que pasa en la cama la mayor parte del día?; en caso de tener una puntuación menor o igual a 3 puntos se determina como dependencia baja, de 4 a 7 puntos es moderada y mayor o igual a 8 puntos es dependencia alta.

Finalmente se pidió que llenaran un tercer cuestionario llamado Pfeiffer para deterioro cognitivo que consiste en once preguntas sobre la orientación en tiempo, lugar y persona y que se evalúa de acuerdo con las respuestas que se hayan contestado erróneamente, interpretando que de 0 a 2 errores es normal, de 3 a 4 errores es deterioro cognitivo leve, de 5 a 7 errores es moderado y de 8 a 10 errores es deterioro cognitivo severo. Se permitió un error más si el participante solo contaba con educación primaria. Un error menos si el sujeto tiene una educación de grado medio o más y permitir un error más en personas procedentes de grupos segregados.

Mediante una lista nominal de los pacientes diabéticos de entre los 41-65 años de edad con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones de un año de evolución, se numeró a la población del listado, se seleccionó el tamaño de la muestra utilizando el programa electrónico Win Epi que generó una listado de individuos que se seleccionaron de manera aleatoria, mediante un número

asignado, capturando los datos mencionados y de esta manera todos los integrantes del universo tuvieran la misma posibilidad de participar en este protocolo de investigación. Estos candidatos debieron cumplir con los criterios de inclusión para este estudio y que querer participar se haría mediante la firma de la carta de consentimiento informado.

Una vez teniendo a la población participante se llevó a un aula con butacas, tablas de apoyo, papel y pluma para realizar los cuestionarios, además de la pesa y el estadímetro para medir peso y estatura para calcular su índice de masa corporal. Asimismo, se les proporcionó una fecha para que acudan a una sesión de los riesgos y consecuencias del tabaquismo, por lo que requerimos de proyector y pizarrón para dar la sesión. Para aquellas personas con deterioro cognitivo se les otorgó un cuadernillo para realizar gimnasia cerebral, explicándoles cómo se debe de realizar. Además, en aquellos participantes que decidieron dejar el hábito tabáquico se otorgó una referencia al centro de integración juvenil Nezahualcóyotl, ya que esta institución otorga el tratamiento de manera gratuita a los derechohabientes.

X. Análisis estadísticos

Una vez obtenida la información de las encuestas aplicadas a nuestro grupo de estudio de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con tabaquismo, para determinar la presencia de deterioro cognitivo, se realizó la base de datos por medio del programa Excel con Windows 10, y se clasificó y tabuló la información en el programa SPSS 22 (Paquete estadístico para las ciencias sociales).

Estadística descriptiva: Para la variable sociodemográfica cuantitativa discreta “edad”, se llevó a cabo mediante el cálculo de frecuencias y porcentajes simples, se realizaron tablas y gráfico de barras, utilizándose medidas de tendencia central (media, moda y mediana). Para variable cualitativas como “genero”, “escolaridad”, “estado civil”, “ocupación”, actividad física, se utilizaron graficas de barra, para “índice de masa corporal” se realizará gráficas de barras.

Estadística inferencial: Dado que las variables que se asociarán son de tipo cualitativo, la prueba no paramétrica a utilizar es Chi cuadrada de Pearson, para evaluar si existe relaciones entre nuestras variables cualitativas. Cuyas reglas de decisión nos permiten establecer que:

H0: No hay asociación entre las variables cuando X^2 calculado es $< X^2$ crítico.

H1: Si hay asociación entre las variables cuando X^2 calculado es $> X^2$ crítico.

Para su representación se utilizará la tabla de 2x2.

Variable de interés	Objetivo	Tipo de variable	Escala de medición	Prueba estadística	y representación gráfica
Relación de variables dependencia a nicotina/deterioro cognitivo.	Relacionar el deterioro cognitivo con la dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones.	Cualitativa	Ordinal	Prueba no paramétrica Chi cuadrada.	Gráfica de barras y tabla de 2x2.
Dependencia a nicotina	Relacionar el deterioro cognitivo con la dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones.	Cualitativa	Ordinal	Prueba no paramétrica Chi cuadrada.	Gráfica de barras
Deterioro cognitivo	Relacionar el deterioro cognitivo con la dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones.	Cualitativa	Ordinal	Prueba no paramétrica Chi cuadrada.	Gráfica de barras

Edad	La mayor edad se asocia con el deterioro cognitivo. ^(16, 17, 19, 20, 21, 28, 31)	Cuantitativa	Discreta	Medidas de tendencia central (mediana, media, moda).	Gráfica de barras
Genero	Algunos estudios se inclinan a que los hombres son más vulnerables, sin embargo, otros estudios refieren que el sexo es indistinto. ⁽²⁷⁾	Cualitativa	Nominal	Frecuencias y porcentajes	Gráfica de barras.
Escolaridad	A menor nivel educativo hay mayor probabilidad de presentar deterioro cognitivo. ⁽²⁵⁾	Cualitativa	Ordinal	Frecuencias y porcentajes.	Gráfico de barras.
Ocupación	La ocupación puede actuar como un factor protector para evitar deterioro cognitivo. ^(33, 35, 38)	Cualitativa	Nominal	Frecuencia y porcentajes.	Gráfico de barras.
Estado civil	Los estados como soltero, viudo, separado o divorciado se asocian al desarrollo de	Cualitativa	Nominal	Frecuencias y porcentajes.	Gráfico de barras

	deterioro cognitivo. ⁽²³⁾				
Actividad física	Realizar actividad física es un factor protector para evitar el desarrollo de deterioro cognitivo. ^(29, 35)	Cualitativa	Nominal	Frecuencias y porcentajes	Gráfica de barras.
Índice de masa corporal	Se ha observado que la obesidad se relaciona con el deterioro cognitivo. ^(5,22, 28)	Cualitativa	Ordinal	Frecuencias y porcentajes	Grafica de barras.

XI. Aspectos éticos

Esta tesis que lleva por nombre “deterioro cognitivo y su relación con la dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones, en la Unidad de Medicina Familiar número 75”, tuvo como objetivo relacionar el deterioro cognitivo con la dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones. Se encuentra realizado bajo las normativas que se mencionan a continuación.

De acuerdo con el **código de Nuremberg** es esencial el consentimiento voluntario de los candidatos a este protocolo de estudio por lo que un criterio de inclusión en este proyecto de investigación fue que los participantes autorizarán su colaboración mediante la firma del consentimiento informado, para esto se les explicó el objetivo del protocolo, resaltando que gracias a su ayuda se podría obtener o mejorar los procedimientos diagnósticos, terapéuticos y preventivos en

cuanto a la relación que tiene la dependencia a nicotina con el deterioro cognitivo y así poder brindar más información sobre la prevención a toda persona que lo requiera y que sea captado con factores de riesgo. Este protocolo de estudio fue cuidadoso para evitar todo sufrimiento físico, mental y daño innecesario por lo que se realizó un cuestionario de datos sociodemográficos como edad, estado civil, sexo, ocupación, nivel educativo y si realizan o no actividad física, se midió el peso y talla para determinar el grado de índice de masa corporal, además se realizaron otros dos cuestionarios, el primero llamado prueba de Fagerström de dependencia a nicotina en el que se preguntaron seis ítems sobre cantidad y tiempo de consumo de tabaco y la prueba de Pfeiffer que consiste en 11 ítems sobre orientación en tiempo, lugar y persona para determinar grado de deterioro cognitivo. De acuerdo con el código de Nuremberg y la declaración de Helsinki se les explicó a los candidatos que la realización de este estudio se encontró a cargo de residentes de segundo año de la especialidad de medicina familiar, y bajo la supervisión de un médico familiar adscrito a la unidad de medicina familiar número 75, quien se encuentra capacitado para la supervisión y colaboración de este protocolo de investigación. Además, los participantes con diabetes mellitus tipo 2 y tabaquismo que participaron en este estudio pudieron abandonar el proyecto de investigación en cualquier momento, sin tener ninguna repercusión.

Siguiendo la normativa de la **declaración de Helsinki**, se presentó este protocolo de investigación ante un comité de ética para su consideración, comentario y guía. Esta investigación que lleva por nombre “deterioro cognitivo y su relación con la dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones, en la Unidad de Medicina Familiar número 75” se cometió bajo los criterios otorgados para la elaboración de proyectos de investigación por el Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud.

Dentro de los riesgos que pudieron presentar al ser partícipe de esta investigación se encontraron tener dudas o incomodidad a la hora de responder alguno de los ítems, ya que se preguntó mediante el test de Fagerström sobre el tiempo de evolución del tabaquismo, la cantidad de cigarros que consume al día y la manera en que fuma, para el cuestionario de Pfeiffer se preguntó sobre la orientación en tiempo, lugar y persona, por lo que pudo generar incomodidad al

momento de responder cualquiera de estas preguntas. A todos aquellos que quisieron abandonar el hábito tabáquico se les otorgó una cita de primera vez al centro de integración juvenil Nezahualcóyotl, para esto, el investigador realizó una llamada al centro de integración juvenil y mediante el folio asignado al participante se le agendó una cita para iniciar el tratamiento del cese tabáquico, además se les otorgó una infografía que describía los riesgos y consecuencias del tabaquismo así como los beneficios a la salud, familia, económico y social de a suspensión del hábito tabáquico. A la Unidad de Medicina Familiar número 75 se otorgó cartelones promocionando el cese del hábito tabáquico y a los médicos familiares de cada consultorio se les dio una rubrica para que estén enterados de los centros de integración juvenil que es la institución en donde pueden referir a toda persona que cuente con alguna dependencia a sustancias psicoactivas, siempre en busca de la beneficencia del participante según el informe Belmont. Aquellos participantes que presentaron deterioro cognitivo se les dio recomendaciones sobre gimnasia cerebral, siendo este un aprendizaje significativo. Además, se dio una fecha para que asistan a una sesión para darles a conocer las consecuencias que tiene el tabaquismo y el beneficio que tiene dejar de fumar, así como los beneficios que trae el adecuado control de la diabetes mellitus tipo 2. Para poder realizar esta sesión, se hicieron en grupos pequeños de entre 10-15 personas, antes de entrar al aula se les colocó gel antibacterial, se otorgó un cubrebocas y se les pidió que mantuvieran una distancia de 1.50 metros entre cada uno con el fin de disminuir el riesgo de contagio de COVID-19. Con respecto al conocimiento, se obtuvo evidencia científica sobre los factores de riesgo para presentar deterioro cognitivo y de esta manera hacer prevención en primer nivel de atención.

En cuanto al balance riesgo-beneficio, se presentó un mayor beneficio para la calidad de vida de quien participó en este estudio en comparación con los riesgos obtenidos, ya que dentro de la sesión que se les otorgó se hizo hincapié en los beneficios de dejar de fumar, así como los riesgos que el tabaco trae a la salud y se hizo énfasis en la importancia que tiene el control de su diabetes para disminuir consecuencias micro y macrovasculares. Para el instituto, uno de los beneficios es la disminución de gastos económicos ya que se espera que a

mediano plazo se enfatice en la prevención primaria y de esta manera se reduzcan las complicaciones de la diabetes mellitus y el tabaquismo.

Se les explicó a las personas que sus respuestas y resultados son completamente confidenciales, y que al término de responder sus cuestionarios se les otorgaría su resultado de manera verbal y por escrito.

Siguiendo el **informe Belmont**, esta investigación se dirigió con respeto en todo momento, de esta manera se respetó la autonomía de cada uno de los participantes, ya que se les informó que son libres de no participar en el estudio y de revocar en todo momento su consentimiento a la participación. Ninguna persona fue discriminada por sexo, religión, ocupación o raza y se otorgaron los beneficios de este estudio, sin distinción alguna, llevando a cabo el principio de justicia. En todo momento del protocolo se vio por la integridad del participante siendo explícitos en las instrucciones del llenado de ambas pruebas, para evitar o disminuir la confusión o incomodidad al contestarlas, siempre vigilando no dañar ni física ni mentalmente y de esta manera llevar a cabo la no maleficencia. En relación con el **reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud**, en base al título segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, capítulo I. Siguiendo el artículo 13, se respetó la dignidad y la protección de los derechos y bienestar de los participantes de este estudio, de esta manera se respetó la autonomía del sujeto de investigación en todo momento y se mantuvo confidencial toda respuesta y resultado de deterioro cognitivo o demencia, así como el grado de dependencia a nicotina.

De acuerdo con el artículo 14, esta investigación se ajustó a los principios científicos y éticos que lo justifiquen, ya que se ha visto que el tabaquismo crónico puede encontrarse relacionado con el deterioro cognitivo y de igual manera la diabetes mellitus tipo 2 puede asociarse al desarrollo de deterioro cognitivo. Ya se han mencionado en apartados anteriores los beneficios y riesgo para el participante, por lo cual se espera que prevalezcan los beneficios sobre los riesgos predecibles. Se contó con el consentimiento informado firmado por el candidato o en caso de presentar algún impedimento físico o mental, lo autorizó el tutor legal del participante de estudio, como en el caso de fractura de falanges de mano dominante. Este estudio se llevó a cabo por residentes de la

especialidad de medicina familiar y especialista en medicina familiar adscrito a la Unidad de Medicina Familiar Número 75 del Instituto Mexicano del Seguro Social en donde se contó con los recursos humanos y un área para interceptar a las personas que quisieran participar, así como butacas, tablas de apoyo, plumas, cuestionarios, estadímetro y báscula que son los materiales necesarios para llevar a cabo la realización de las pruebas para esta investigación.

Para la selección de los candidatos a participar y evitarles cualquier riesgo o daño, se usaron métodos aleatorios de selección para obtener una asignación imparcial de los participantes como lo menciona el artículo 15.

Conforme el artículo 16 menciona, en esta investigación se protegió la privacidad del participante, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran o éste lo autorice, por lo que todos los datos se guardaron en el equipo electrónico del investigador, bajo contraseña y se le proporcionó los resultados de manera verbal y escrita al término del llenado de sus cuestionarios.

De acuerdo con el artículo 17 numeral I, este protocolo se clasificó como una investigación con riesgo mínimo, que se caracteriza por ser estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios. Siendo el cuestionario de datos sociodemográficos, el test de Fagerström para dependencia a nicotina y el cuestionario de Pfeiffer los instrumentos que se utilizaron en esta investigación, que generaron como riesgos de su llenado la incomodidad, confusión o duda al ser respondidos.

Esta investigación se suspendería inmediatamente en caso de advertir algún riesgo o daño a la salud del participante y de igual manera, en cuanto se decida retirarse del proyecto, así como lo menciona el artículo 18. En caso de que algún sujeto sufriera algún daño en relación con el llenado de las pruebas, se proporcionaría atención médica, como se establece en el artículo 19.

Como lo menciona el artículo 20 contamos con un consentimiento informado, donde el candidato o el representante legal autorizó su participación en la investigación. Previamente se explicaron las evaluaciones a realizar y las molestias que pudiera generar las preguntas realizadas, de tal manera, que tuvieran la capacidad de libre elección y sin coacción alguna. Siguiendo el artículo 21, se explicaron los procedimientos que se realizarían, en este caso responder un cuestionario de datos sociodemográficos, el instrumento de

Fagerström para dependencia a nicotina y el cuestionario de Pfeiffer para deterioro cognitivo, en donde se esperó que como posible riesgo se presentará confusión o incomodidad al momento de responder, ya que se preguntó sobre su manera de fumar y sobre la orientación en tiempo, lugar y persona, sin embargo dentro de los beneficios que se otorgaron a todo participante fue brindar una infografía en donde se explicó las consecuencias del tabaquismo, así como los beneficios de dejar el hábito tabáquico, además se dio una guía con ejercicios de gimnasia cerebral y se proporcionó una fecha para que asistieran a una sesión de una hora en donde se les explicó cuáles son los beneficios de dejar el hábito tabáquico así como el buen apego a la farmacoterapia para el retiro del tabaco en su vida y se hizo énfasis en el buen control de la diabetes para prevenir las complicaciones micro y macrovasculares que este padecimiento conlleva, dejando un aprendizaje significativo. Para poder realizar esta sesión, se hizo en grupos pequeños de entre 10-15 personas, antes de entrar al aula se les colocó gel antibacterial, se otorgó un cubrebocas y se les pidió que mantengan una distancia de 1.50 m entre cada uno, con el fin de disminuir el riesgo de contagio de COVID-19.

Para aquellos que tuvieron el deseo de abandonar el tabaco se otorgó una cita de primera vez, para esto, el investigador responsable llamó por teléfono al centro de integración juvenil “Nezahualcóyotl” para generar una cita mediante el folio del participante. En todo momento se manejaron los datos personales de manera confidencial. En el centro de integración juvenil Nezahualcóyotl, el médico residente fue parte del equipo multidisciplinario para tratar la dependencia a nicotina, esto mediante sesiones en donde se informó a la población en estudio sobre las consecuencias que trae el fumar. En todo momento mediante el folio asignado, se seguirá el progreso del participante.

De acuerdo con el artículo 22, el consentimiento informado que entregamos fue por escrito y no electrónico ni por algún otro tipo de dispositivo. Reunió los siguientes requisitos: fue elaborado por el residente de medicina familiar a cargo de la investigación, enviado para su revisión por el comité de ética en investigación. Se tuvo el original y una copia, quedando un ejemplar en poder del participante que se encontró dentro de la investigación o de su representante legal y otro el investigador. Tuvo nombres de dos testigos, las firmas y la relación que éstos tuvieran con el candidato. Si éste tuviese alguna limitación física o

mental que le impidiera firmar, se le solicitaría su huella digital, además de nombre y firma de tutor legal, siguiendo el artículo 25 y 26, se evaluó su capacidad de entendimiento, razonamiento y lógica, de acuerdo con los parámetros aprobados por la comisión de ética.

Siguiendo **la NOM-012-SSA3-2012** que establece los criterios para la ejecución de proyectos para la salud en seres humanos; y según el numeral 5, el protocolo debió ser evaluado para el otorgamiento de la autorización de una investigación para la salud en seres humanos conforme al objetivo y campo de aplicación de esta norma, debió corroborarse que prevalezcan los criterios de respeto a la dignidad de la persona, la protección de sus derechos, principalmente el de la protección de la salud, así como el bienestar y la conservación de su integridad física. Además, como ya se ha mencionado en apartados anteriores, esta investigación garantizó no exponer al participante a riesgos innecesarios y que los beneficios esperados son mayores que los riesgos predecibles, inherentes a la maniobra experimental. Siguiendo el numeral 6, este protocolo de investigación contó con el formato correspondiente en donde se incluye el título del proyecto, marco teórico, definición del problema, antecedentes, justificación, hipótesis, objetivo general, material y métodos, diseño, referencias bibliográficas, nombres y firmas del investigador principal e investigadores asociados, consentimiento informado y otros documentos como los anexos de los instrumentos de medición a realizar.

Siguiendo el apartado 7 del seguimiento de la investigación y de los informes técnico-descriptivos, se dio a conocer el avance de nuestra investigación, esto apoyado de un cronograma de actividades, hasta llegar a los resultados finales y conclusión sobre el deterioro cognitivo y su relación con la dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones.

Siguiendo el numeral 8 en donde se establece que toda investigación en seres humanos se realizó en una institución o establecimiento, el cual contaba con la infraestructura y capacidad resolutive suficiente, para proporcionar la atención médica adecuada o en su caso, a través de terceros, ante la presencia de cualquier efecto adversos de la maniobra experimental expresada en el proyecto de investigación. Siguiendo esta normativa, se utilizaron las instalaciones de la unidad de medicina familiar número 75 "Nezahualcóyotl" del Instituto Mexicano del Seguro Social tanto en el consultorio médico, como en el auditorio de esta

unidad, en el turno matutino y vespertino, aclarando a todo derechohabiente que no se le negaría la atención médica en caso de no querer participar en el protocolo, por lo que evitamos condicionarlos con el servicio de salud. Se solicitó la evaluación del proyecto de investigación por un comité de ética en la investigación y bioseguridad, según el numeral 9 de esta norma.

Esta investigación estuvo a cargo de un residente de medicina familiar y un especialista en medicina familiar que se encuentra adscrito a la Unidad de Medicina Familiar número 75 del Instituto Mexicano del Seguro Social, que de acuerdo al numeral 10, es un profesional de la salud con formación académica y experiencia probada en la materia, que le permitan dirigir la investigación que se pretende realizar, así como investigador responsable informará al Comité de Ética en la investigación de todo efecto adverso probable o directamente relacionado con la investigación.

De acuerdo con el numeral 11, el sujeto de estudio, sus familiares, tutor o representante legal, tienen el derecho de retirar en cualquier momento su consentimiento para dejar de participar en este protocolo de investigación “deterioro cognitivo y su relación con la dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones”, en el momento que así se solicite. Cuando esto suceda, el investigador principal debe asegurar que el derechohabiente continúe recibiendo la atención médica sin repercusión alguna. Siguiendo **la ley general de protección de datos personales en posesión de sujetos obligados y de acuerdo con el título segundo principios y deberes, capítulo I** de los principios y como menciona el artículo 19, no se obtuvieron datos personales a través de medios engañosos o fraudulentos, privilegiando la protección de los intereses del participante y la expectativa razonable de privacidad. Y de acuerdo con el capítulo II de los deberes, el artículo 31 hace mención que el investigador responsable debió establecer y mantener las medidas de seguridad de carácter administrativo, físico y técnico para la protección de los datos personales, que permitan protegerlos contra daño, pérdida, alteración, destrucción o su uso, así como garantizar su confidencialidad, integridad y disponibilidad.

De acuerdo con el título tercero “derechos de los titulares y su ejercicio”, capítulo I de los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, el artículo 43, en todo momento el participante o su representante pudo solicitar al responsable,

el acceso, rectificación, cancelación u oposición al tratamiento de los datos personales que le conciernen de conformidad. La persona participante tienen el derecho a solicitar al responsable la rectificación o corrección de sus datos personales, cuando estos resulten ser inexactos, incompletos o no se encuentren actualizados según el artículo 45, así como tienen derecho a solicitar la cancelación de sus datos personales de los archivos, registros, expedientes y sistemas del responsable, a fin de que los mismos ya no estén en su posesión y dejen de ser tratados por este último, como hace referencia el artículo 46.

Este protocolo de investigación se basa en los **criterios para la elaboración** de un protocolo de investigación (basados en el procedimiento para la evaluación, registro, seguimiento, enmienda y cancelación de protocolos presentados ante el comité local de investigación en salud y el comité local de ética en investigación, documento 2810-003-002 actualizado al 18 de octubre del 2018), siguiendo estos lineamientos, se realizó la carta de no inconveniente firmado por la directora de la unidad (anexo 3).

XII. Recursos, financiamiento y factibilidad

Para esta investigación se requirió de encuestadores que fueron médicos residentes de medicina familiar de segundo año, que fueron capacitados para poder brindar una adecuada experiencia, resolver dudas al participante y de esta manera poder obtener respuestas más fiables, ya que se explicó al paciente que todas sus respuestas y resultados serían confidenciales y de esta manera, pudieran responder lo más honestamente posible. Esto se realizó en la Unidad de Medicina Familiar número 75 del Instituto Mexicano del Seguro Social, se solicitó el préstamo del auditorio o de un aula bien iluminada, ventilada y que tenga al menos de 10-15 butacas para poder realizar las encuestas, además de un pizarrón para explicar el procedimiento de llenado de éstas en caso de haber dudas, debido a que esto se encuentra dentro de la unidad, no tendrá algún costo. El precio de una caja de gises es de \$25.00, se usaron en caso de que se requiriera escribir en el pizarrón.

Para la elección de muestra se utilizó el programa electrónico Win Epi, que se encuentra disponible de manera gratuita a través de internet.

Antes de iniciar el estudio, se les explicó el objetivo de la investigación, así como riesgos y beneficios que existen, por lo que se requirió que firmaran la hoja de consentimiento informado en caso de querer participar, se necesitaron 233 copias de este documento, cada uno con un costo de \$0.50 centavos, dando un total de \$116.50.

Al iniciar el estudio se les midió la temperatura corporal con termómetro infrarrojo con un costo de \$1,200.00 y posteriormente se les otorgó gel antibacterial con un costo de \$350.00 por cuatro litros y necesitamos cubrebocas para otorgárselos en cuanto entraran a la sesión, requiriendo de 233 cubrebocas, con un costo total de \$1,165.00. Posteriormente se midió el peso y estatura a los participantes para obtener su índice de masa corporal, por lo que se requirió de dos básculas con un precio unitario de \$900.00, dando un total \$1,800.00, y dos estadímetro con precio unitario de \$450.00, dando un total de \$900.00. Al terminar de pesar y medir a los adultos diabéticos con tabaquismo, se roseó sanitizante a los aparatos, éste tiene un precio de \$520.00 por 10 litros.

Se requirió de diez tablas de apoyo, con un precio unitario de \$30.00, siendo un total de \$300.00, diez plumas que tienen un costo de \$6.00 cada una, dando un total de \$60.00, requerimos de 233 paquetes de cuestionarios (cada uno consta de tres cuestionarios, en total de tres hojas), cada hoja impresa tiene un costo de \$0.50 centavos, dando un total de \$349.50.

Cuando los participantes terminaron el llenado de sus cuestionarios se le otorgó a cada uno de ellos una infografía sobre el tabaquismo, riesgos y consecuencias e infografía sobre beneficios de dejar de fumar, se requieren de 466 impresiones de estas infografías, con un costo de impresión por cada una de \$5.00, dando un total de \$2,330.00, además se les proporcionó un cuadernillo de ejercicios de gimnasia cerebral, cada uno con un costo de impresión de \$10.00, requiriendo de 233 cuadernillos, dando un total de \$2,330.00.

Se les dio una fecha para que pudieran acudir a la sesión sobre el tabaquismo, de tal manera que se pudiera concientizar a la población participante sobre los riesgos y consecuencias que genera el tabaquismo además de hacer énfasis sobre la importancia que tiene el llevar un buen control de la diabetes mellitus para evitar complicaciones micro y macrovasculares. Para poder brindar la sesión, se requirió de una computadora con un costo de \$9,000.00 y un mini proyector con un costo de \$1,500.00. Dada la situación de pandemia por COVID-

19 que estamos viviendo en nuestro país, antes de entrar se les midió la temperatura corporal con el termómetro infrarrojo y posteriormente se les otorgó gel antibacterial con un costo de \$350.00 por cuatro litros (segundo bote) y se les otorgó un cubrebocas por persona, requiriendo de 233 cubrebocas más, con un costo total de \$1,165.00.

A la Unidad de Medicina Familiar N.º 75, se les otorgó 10 cartelones promocionando el cese del hábito tabáquico, que resultó en un costo final de \$1,500.00. A cada médico de los consultorios de ambos turnos se les hizo entrega de un memorándum en donde se da a conocer información sobre los centros de integración juvenil para referencia de pacientes que tienen alguna dependencia a sustancias psicoactivas, siendo 68 copias, con un costo total de \$34.00.

El costo final del protocolo de investigación fue de \$24,995.00 (ver anexo 13), el cual fue financiado por parte del médico residente de medicina familiar de segundo año, encargado del proyecto de investigación, es factible obtener estos recursos económicos ya que dentro de la beca de médico residente se cuenta con un apartado para compra de material didáctico.

XIII. Resultados

Tabla 1. Deterioro cognitivo y su relación con la dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones en la unidad de medicina familiar número 75.

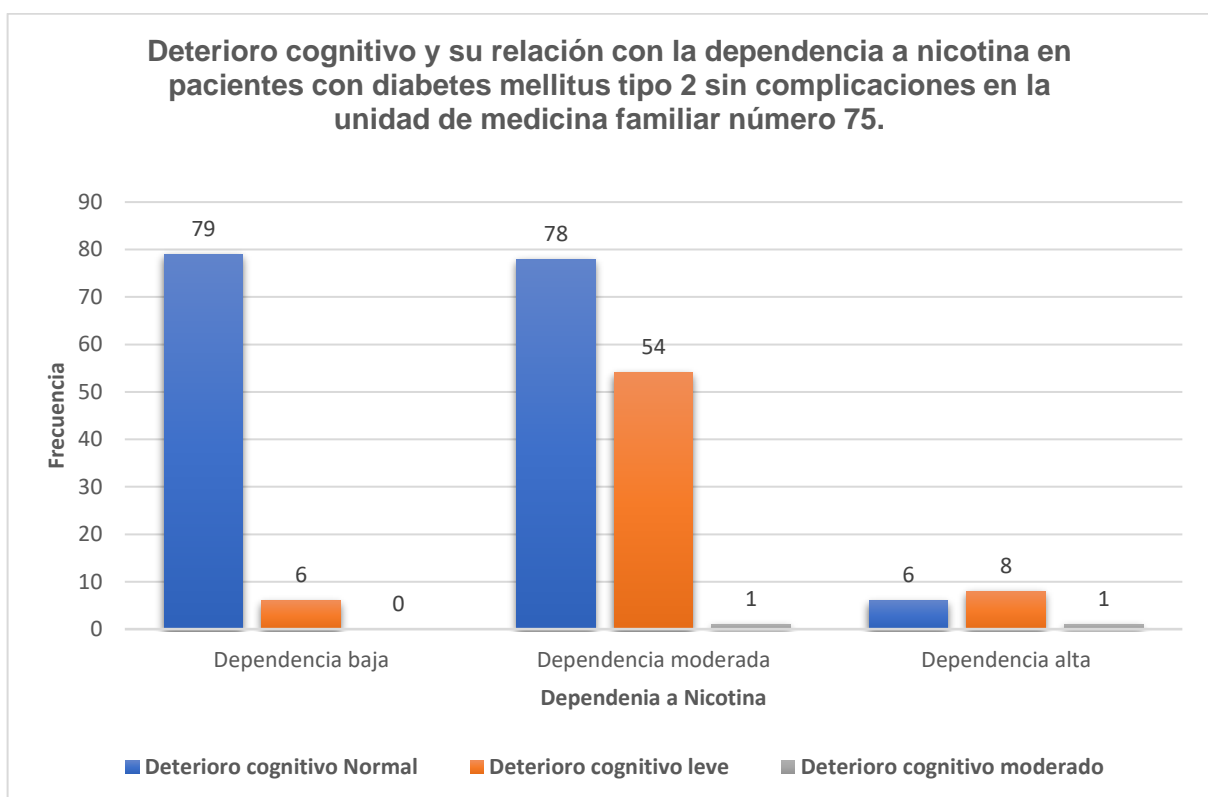
Dependencia a nicotina y su relación con el deterioro cognitivo		Deterioro cognitivo			Total
		Normal	Deterioro cognitivo leve	Deterioro cognitivo moderado	
Dependencia a nicotina	Dependencia baja	79	6	0	85
	Dependencia moderada	78	54	1	133
	Dependencia alta	6	8	1	15
Total		163	68	2	233

Fuente: Concentrado de datos

	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	0.000000032321

Fuente: Concentrado de datos

Gráfico 1. Deterioro cognitivo y su relación con la dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones en la unidad de medicina familiar número 75.



Fuente: tabla 1.

Los resultados que se obtuvieron al encuestar a los 233 individuos de la población fueron los siguientes; los individuos con diabetes mellitus tipo 2 que contaron con dependencia a nicotina baja fueron 85 (36.48%) de los cuales 79 (92.9%) no tuvieron deterioro cognitivo y 6 (7.1%) resultaron con deterioro cognitivo leve. Fueron 133 participantes (57.08%) con dependencia a nicotina moderada de los cuales 78 (58.64%) resultaron sin deterioro cognitivo, 54 (40.60%) con deterioro cognitivo leve y 1 (0.75%) con deterioro cognitivo moderado. Por último, 15 (6.43%) participantes se encontraron con dependencia

a nicotina alta, de los cuales 6 (40%) resultaron sin deterioro cognitivo, 8 (53.33%) con deterioro cognitivo leve y 1 (6.66%) con deterioro cognitivo moderado.

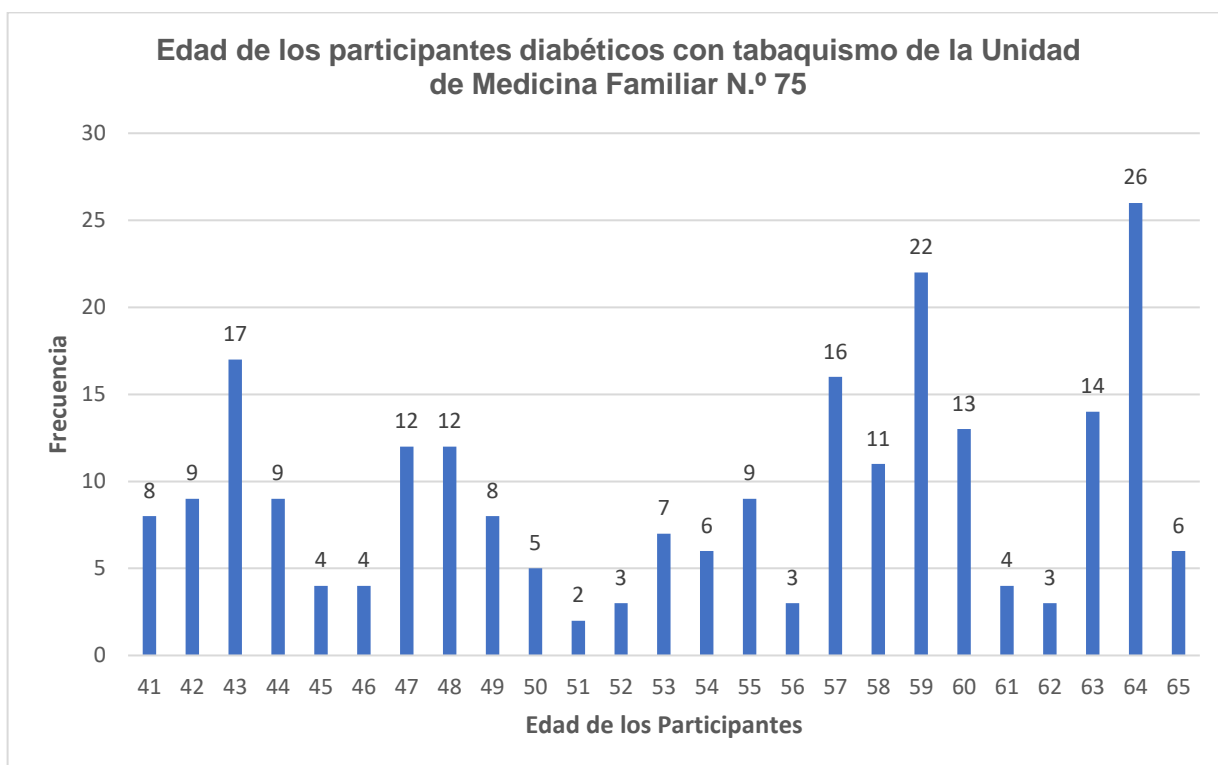
Tabla 2. Edad de los participantes diabéticos con tabaquismo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75

Edad	Frecuencia	Porcentaje (%)
41	8	3.4
42	9	3.9
43	17	7.3
44	9	3.9
45	4	1.7
46	4	1.7
47	12	5.2
48	12	5.2
49	8	3.4
50	5	2.1
51	2	0.9
52	3	1.3
53	7	3
54	6	2.6
55	9	3.9
56	3	1.3
57	16	6.9
58	11	4.7
59	22	9.4
60	13	5.6
61	4	1.7
62	3	1.3

63	14	6
64	26	11.2
65	6	2.6
Total	233	100

Fuente: Concentrado de datos.

Gráfica 2. Edad de los participantes diabéticos con tabaquismo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75



Fuente: Tabla 2

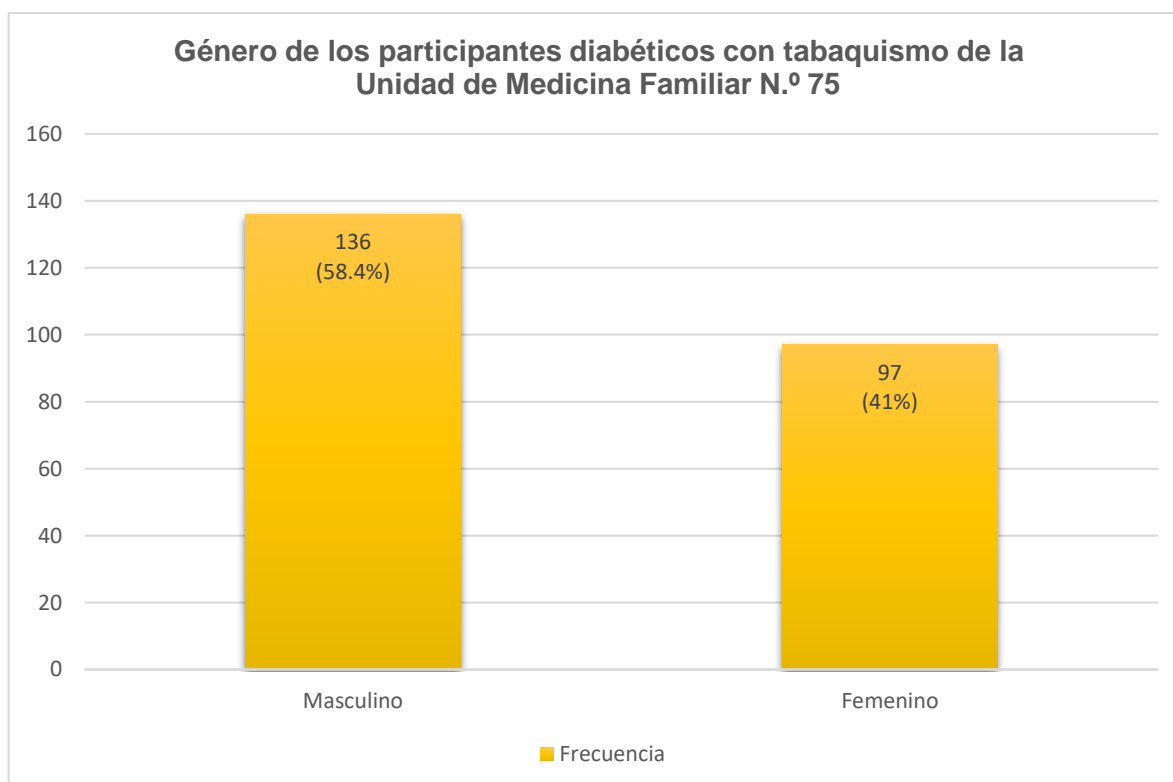
En cuestión de la edad, la media fue de 54 años, mediana de 56 años y moda de 64 años.

Tabla 3. Género de los participantes diabéticos con tabaquismo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75

Género de los participantes diabéticos con tabaquismo	Frecuencia	Porcentaje (%)
Masculino	136	58.4
Femenino	97	41.6
Total	233	100

Fuente: Concentrado de datos.

Gráfica 3. Género de los participantes diabéticos con tabaquismo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75



Fuente: Tabla 3

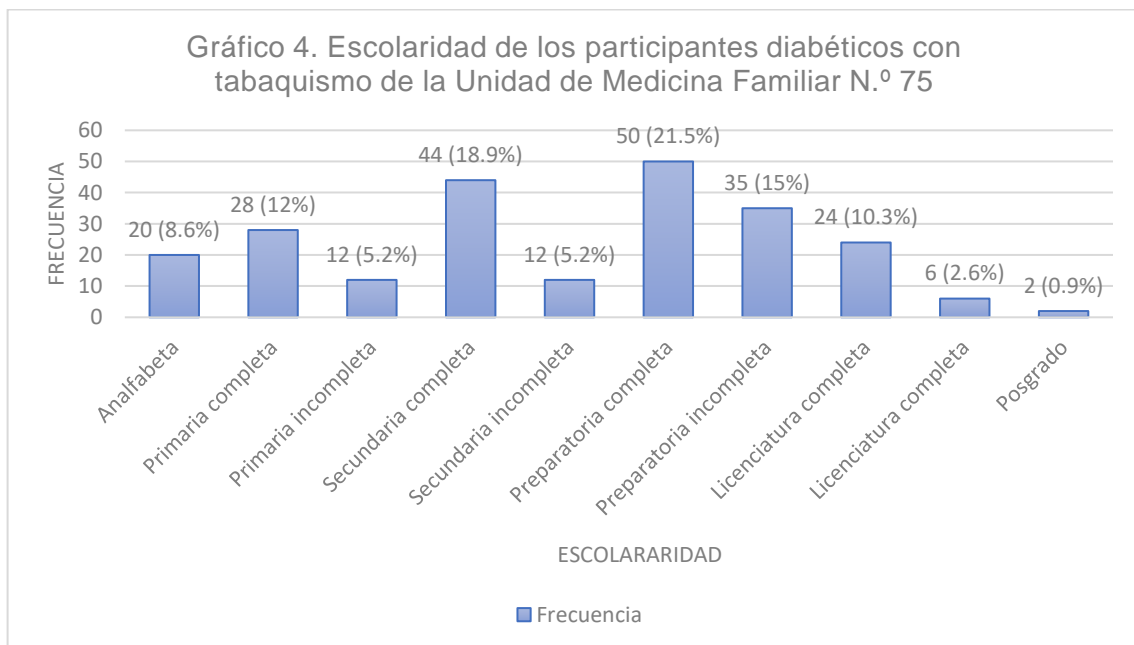
Del total de encuestados se observó que 136 participantes (58.4%) fueron hombres y 97 (41%) fueron mujeres.

Tabla 4. Escolaridad de los participantes diabéticos con tabaquismo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75

Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje (%)
Analfabeta	20	8.6
Primaria completa	28	12
Primaria incompleta	12	5.2
Secundaria completa	44	18.9
Secundaria incompleta	12	5.2
Preparatoria completa	50	21.5
Preparatoria incompleta	35	15
Licenciatura completa	24	10.3
Licenciatura incompleta	6	2.6
Posgrado	2	0.9
Total	233	100

Fuente: Concentrado de datos

Gráfico 4. Escolaridad de los participantes diabéticos con tabaquismo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75



Fuente: Tabla 4

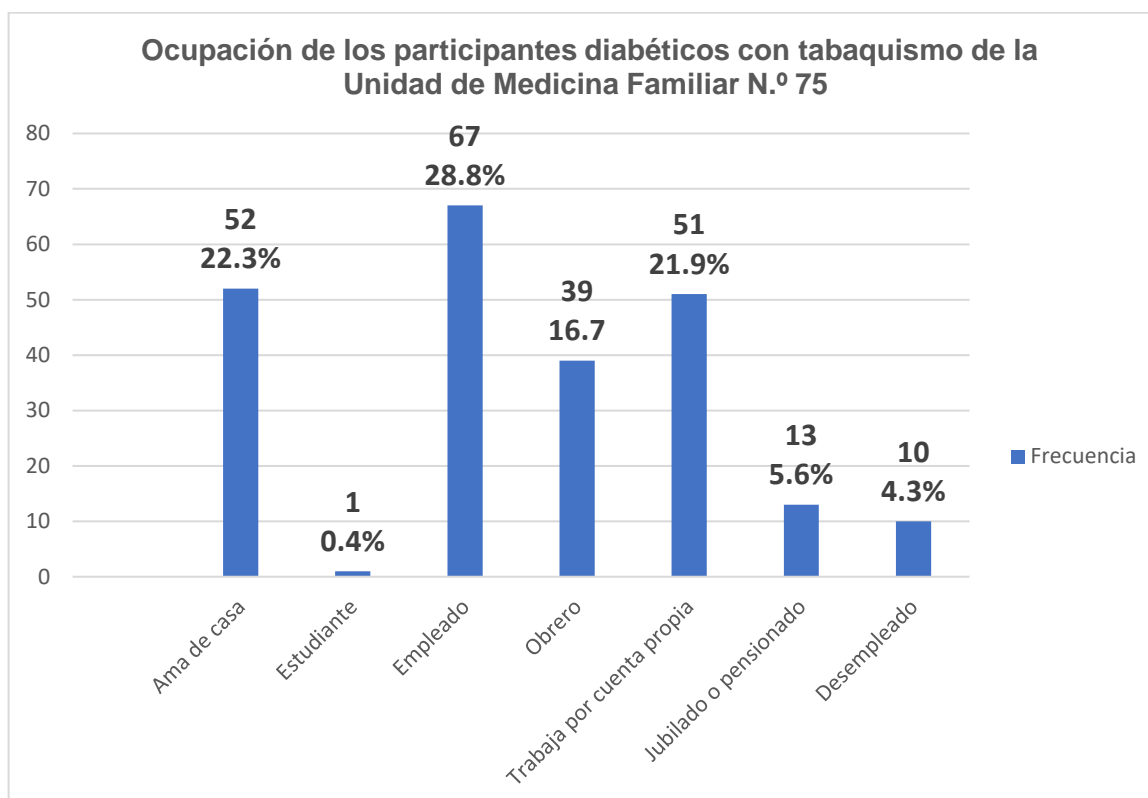
La escolaridad que predominó en esta población fue preparatoria completa con un total de 50 adultos (21.5%), seguido de secundaria completa con el 18.9% (44), preparatoria incompleta 15% (24), primaria completa 12% (28), licenciatura completa 10.3% (24), analfabeta 8.6% (20), primaria incompleta y secundaria incompleta con el 5.2% (12) cada una, licenciatura completa 2.6% (6) y finalmente posgrado 0.9% (2).

Tabla 5. Ocupación de los participantes diabéticos con tabaquismo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Ama de casa	52	22.3
Estudiante	1	0.4
Empleado	67	28.8
Obrero	39	16.7
Trabaja por cuenta propia	51	21.9
Jubilado o pensionado	13	5.6
Desempleado	10	4.3
Total	233	100

Fuente: Concentrado de datos

Gráfico 5. Ocupación de los participantes diabéticos con tabaquismo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75



Fuente: Tabla 5

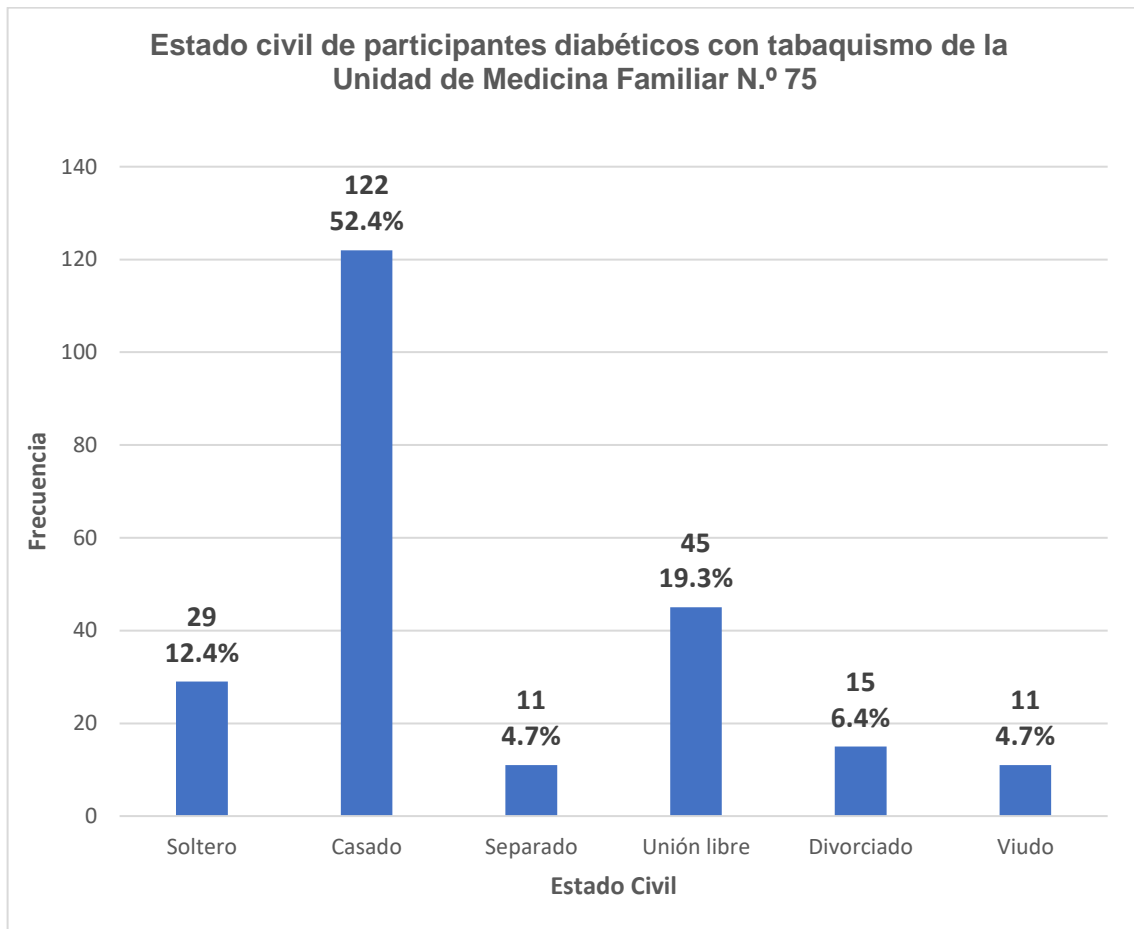
De los 233 participantes, 67 (28.8%) eran empleados, 52 (22.3%) ama de casa, 51 (21.9%) trabajaban por cuenta propia, 39 (16.7%) obreros, 13 (5.6%) jubilados, 10 (4.3%) desempleados y 1 (0.4%) estudiante.

Tabla 6. Estado civil de participantes diabéticos con tabaquismo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75

Estado civil	Frecuencia	Porcentaje (%)
Soltero	29	12.4
Casado	122	52.4
Separado	11	4.7
Unión libre	45	19.3
Divorciado	15	6.4
Viudo	11	4.7
Total	233	100

Fuente: concentrado de datos

Gráfico 6. Estado civil de participantes diabéticos con tabaquismo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75



Fuente: Tabla 6

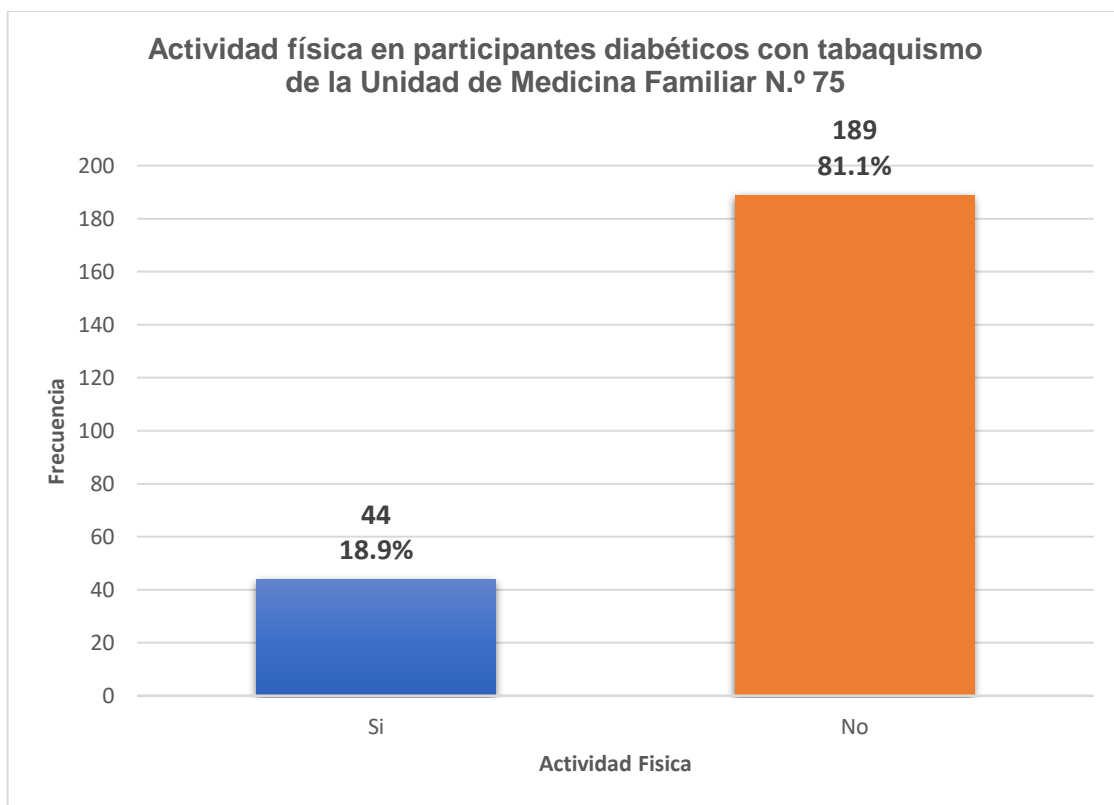
El estado civil que predominó entre los participantes fue casado con 122 personas (52.4%), seguido de 45 (19.3%) en unión libre, 29 (12.4%) solteros, 15 (6.4%) divorciados y finalmente tanto viudo como separados con 11 (4.7%) respectivamente.

Tabla 7. Actividad física en participantes diabéticos con tabaquismo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75

Actividad física	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	44	18.9
No	189	81.1
Total	233	100

Fuente: Concentrado de datos.

Gráfica 7. Actividad física en participantes diabéticos con tabaquismo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75



Fuente: Tabla 7

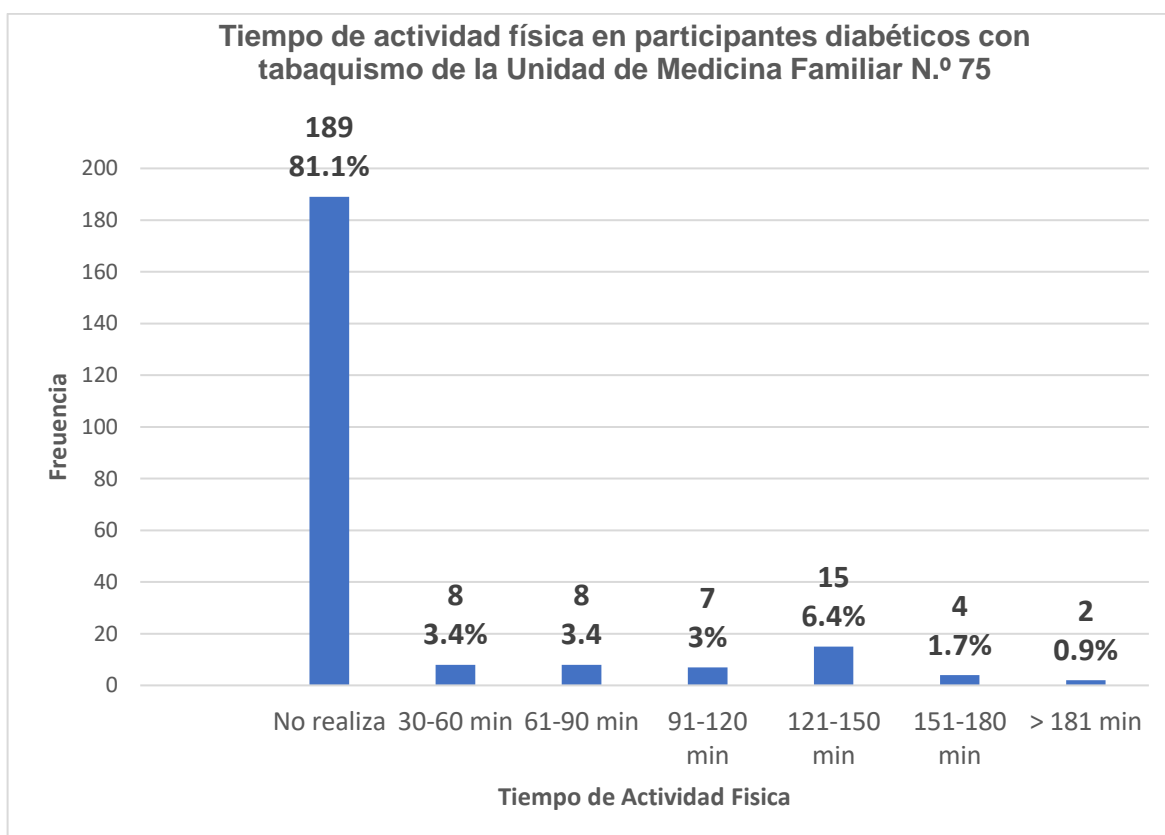
En relación con la actividad física, 189 personas (81.12%) refirieron no realizarla mientras que 44 (18.88%) si realizan.

Tabla 8. Tiempo de actividad física en participantes diabéticos con tabaquismo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75

Tiempo de actividad física	Frecuencia	Porcentaje (%)
No realiza	189	81.1
30-60 min	8	3.4
61-90 min	8	3.4
91-120 min	7	3
121-150 min	15	6.4
151-180 min	4	1.7
> 181 min	2	0.9
Total	233	100

Fuente: Concentrado de datos

Gráfica 8. Tiempo de actividad física en participantes diabéticos con tabaquismo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75



Fuente: Tabla 8

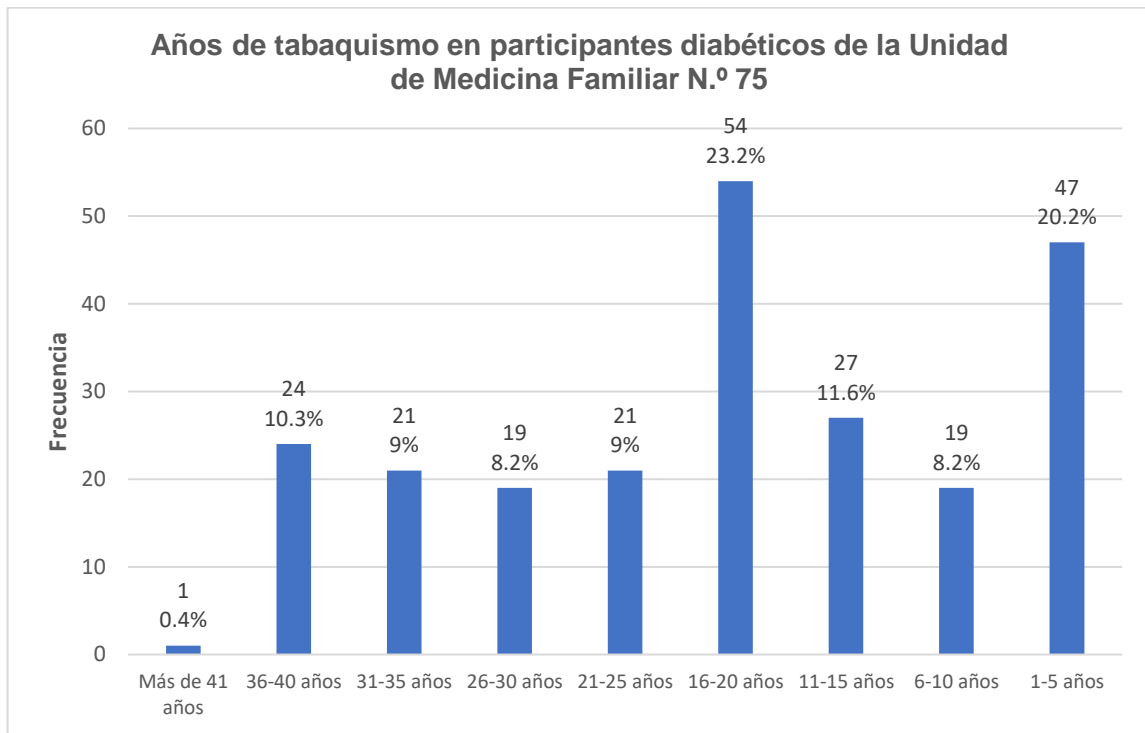
En relación con la actividad física, 189 personas (81.12%) refirieron no realizar, sin embargo, de los individuos que afirmaron llevar acabo esta actividad a la semana fueron 15 personas (6.44%) realizan de 121-150 minutos, seguido de 8 (3.43%) con 30-60 minutos, 8 (3.43%) entre 61-90 minutos, 7 (3%) de 91-120 minutos, 4 (1.72%) de 151-180 minutos y finalmente 2 (0.86%) con más de 180 minutos semanales.

Tabla 9. Años de tabaquismo en participantes diabéticos de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75

Años de tabaquismo	Frecuencia	Porcentaje (%)
Más de 41 años	1	0.4
36-40 años	24	10.3
31-35 años	21	9
26-30 años	19	8.2
21-25 años	21	9
16-20 años	54	23.2
11-15 años	27	11.6
6-10 años	19	8.2
1-5 años	47	20.2
Total	233	100

Fuente: Concentrado de datos

Gráfico 9. Años de tabaquismo en participantes diabéticos de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75



Fuente: Tabla 9

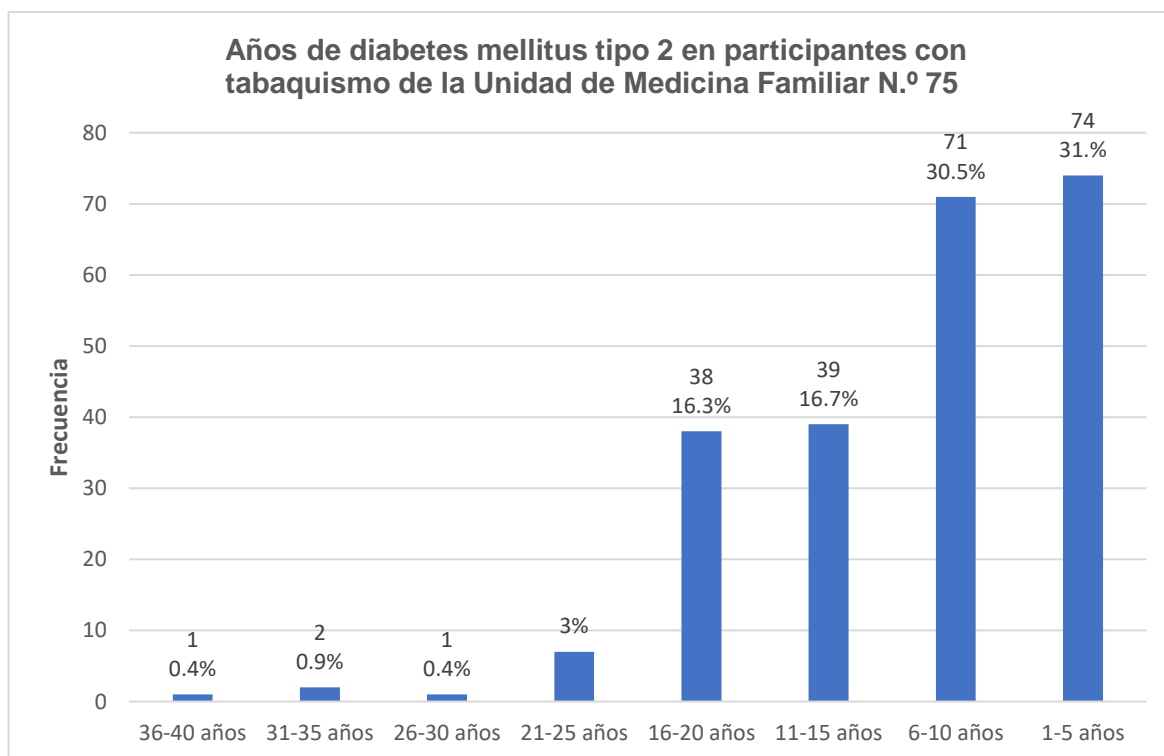
En tanto de los 233 participantes, 54 (23.18%) llevan de entre 16-20 años fumando tabaco, seguido de 47 (20.17%) de 1-5 años, 27 (11.59%) de 11-15 años, 24 (10.30%) de 36-40 años, 21 (9.01%) de 31-35 años, 21 (9.01%) de 21-25 años, 19 (8.15%) de 26-30 años, 19 (8.15%) de 6-10 años y 1 (0.43%) con más de 41 años consumiendo tabaco.

Tabla 10. Años de diabetes mellitus tipo 2 en participantes con tabaquismo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75

Años de diabetes mellitus tipo 2	Frecuencia	Porcentaje (%)
36-40 años	1	0.4
31-35 años	2	0.9
26-30 años	1	0.4
21-25 años	7	3
16-20 años	38	16.3
11-15 años	39	16.7
6-10 años	71	30.5
1-5 años	74	31.8
Total	233	100

Fuente: Concentrado de datos

Gráfico 10. Años de diabetes mellitus tipo 2 en participantes con tabaquismo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75



Fuente: Tabla 10

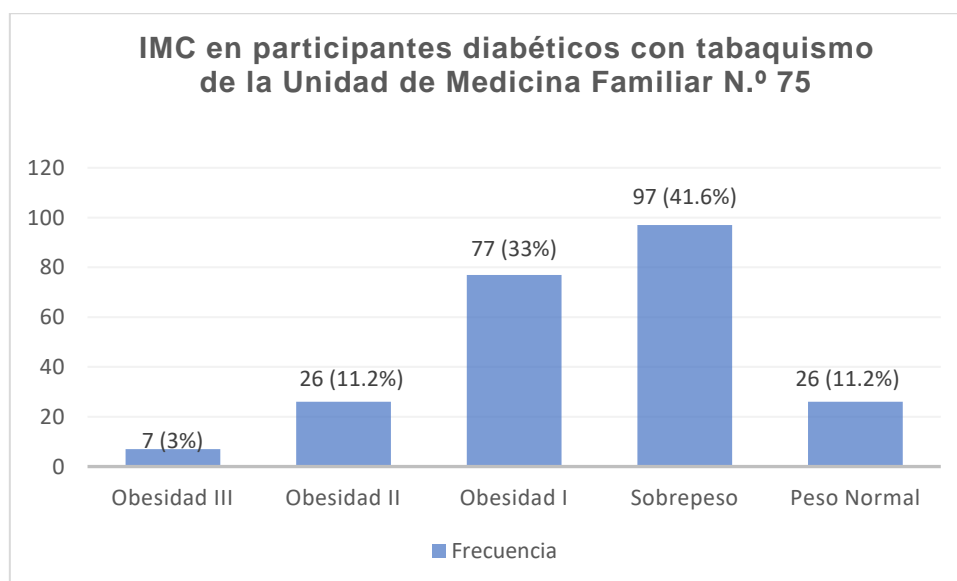
En relación al tiempo de evolución de diabetes mellitus tipo 2 en los participantes, de los 233 de la población encuestada, 74 (31.76%) llevaban de 1-5 años de evolución con la patología, seguido de 71 (30.47%) con 6-10 años, 39 (16.74%) de 11-15 años, 38 (16.31%) con 16-20 años, 7 (3.00%) con 21-25 años, 2 (0.86%) de 31-35 años, 1 (0.43%) de 26-30 años y finalmente 1 (0.43%) de 36-40 años de evolución.

Tabla 11. IMC en participantes diabéticos con tabaquismo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75

IMC	Frecuencia	Porcentaje
Obesidad III	7	3
Obesidad II	26	11.2
Obesidad I	77	33
Sobrepeso	97	41.6
Peso Normal	26	11.2
Total	233	100

Fuente: Concentrado de datos

Gráfico 11. IMC en participantes diabéticos con tabaquismo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75



Fuente: Tabla 11

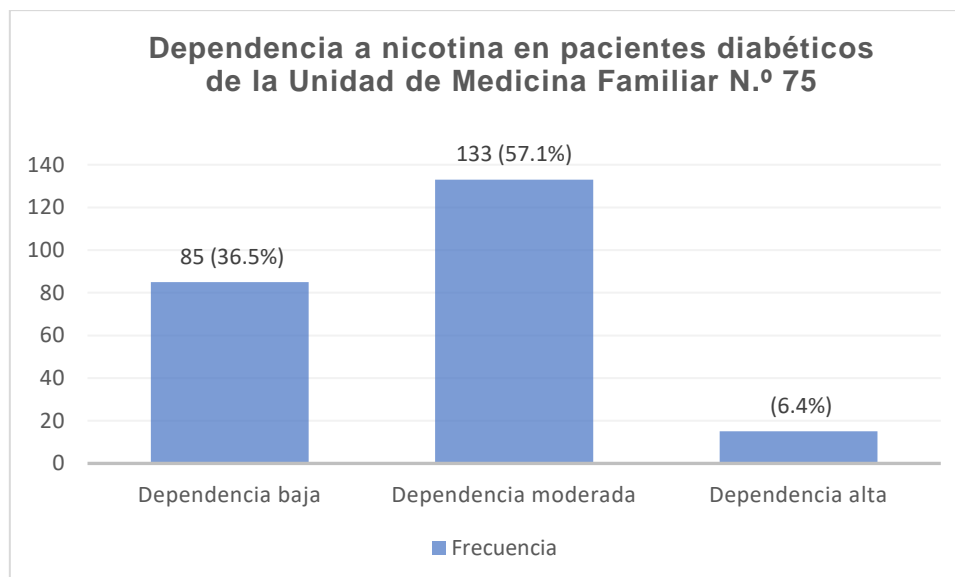
El índice de masa corporal en esta población tuvo la siguiente distribución, de los 233 participantes, 26 (11.16%) en peso normal, 97 (41.63%) se encontraron en sobrepeso, 77 (33.05%) en obesidad grado I, 26 (11.16%) en obesidad grado II y 7 (3.00%) en obesidad grado III.

Tabla 12. Dependencia a nicotina en pacientes diabéticos de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75

Dependencia a nicotina	Frecuencia	Porcentaje (%)
Dependencia baja	85	36.5
Dependencia moderada	133	57.1
Dependencia alta	15	6.4
Total	233	100

Fuente: Concentrado de datos

Gráfico 12. Dependencia a nicotina en pacientes diabéticos de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75



Fuente: Tabla 12

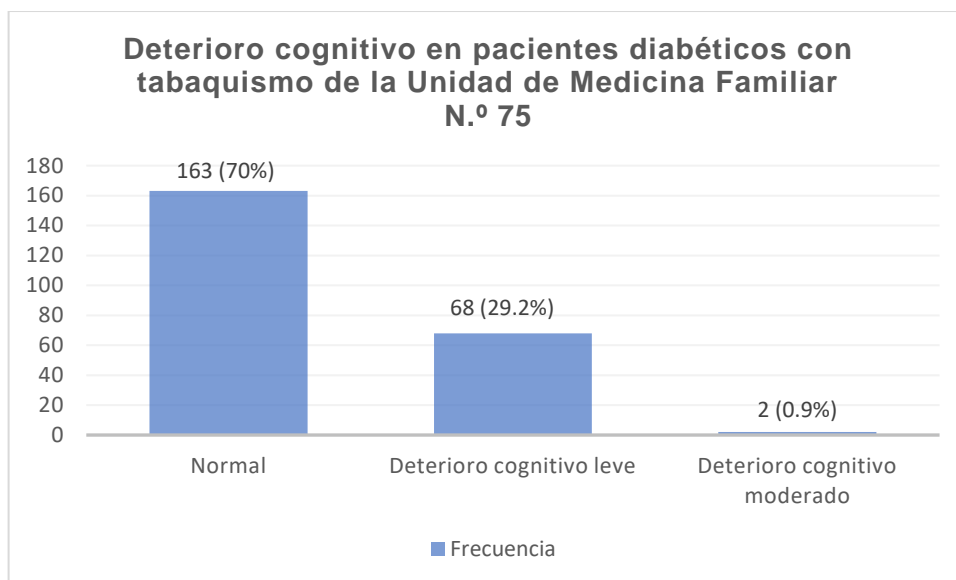
En cuanto a la dependencia a nicotina, 133 participantes (57.08%) tuvieron dependencia moderada, 85 (36.48%) dependencia baja y 15 (6.44%) dependencia alta.

Tabla 13. Deterioro cognitivo en pacientes diabéticos con tabaquismo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75

Deterioro cognitivo	Frecuencia	Porcentaje (%)
Normal	163	70
Deterioro cognitivo leve	68	29.2
Deterioro cognitivo moderado	2	0.9
Total	233	100

Fuente: Concentrado de datos

Gráfico 13. Deterioro cognitivo en pacientes diabéticos con tabaquismo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75



Fuente: Tabla 13

En este estudio se observó que 163 participantes (69.96%) no contaban con deterioro cognitivo, mientras que 68 (29.18%) tuvieron deterioro cognitivo leve, seguido de 2 (0.86%) con deterioro cognitivo moderado, no hubo ningún participante que se clasificara como deterioro cognitivo severo.

Tabla 14. Relación entre edad de los participantes y deterioro cognitivo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75

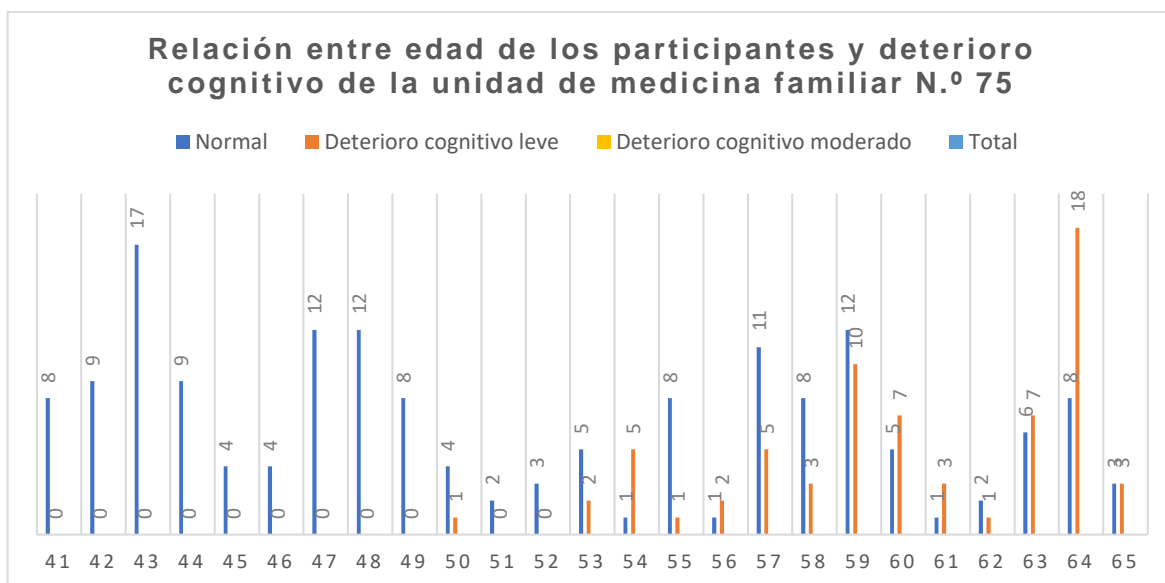
Edad de participantes y deterioro cognitivo	Deterioro cognitivo			Total
	Normal	Deterioro cognitivo leve	Deterioro cognitivo moderado	
41	8	0	0	8
42	9	0	0	9
43	17	0	0	17
44	9	0	0	9
45	4	0	0	4
46	4	0	0	4
47	12	0	0	12
48	12	0	0	12
49	8	0	0	8
50	4	1	0	5
51	2	0	0	2
52	3	0	0	3
53	5	2	0	7
54	1	5	0	6
55	8	1	0	9
56	1	2	0	3
57	11	5	0	16
58	8	3	0	11
59	12	10	0	22
60	5	7	1	13
61	1	3	0	4
62	2	1	0	3
63	6	7	1	14
64	8	18	0	26
65	3	3	0	6
Total	163	68	2	233

Fuente: Concentrado de datos

Pruebas de chi-cuadrado	
	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	0.000013

Fuente: Concentrado de datos

Gráfica 14. Relación entre edad de los participantes y deterioro cognitivo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75



Fuente: Tabla 14

En relación con la edad se observó que a partir de los 53 años de edad se presentó deterioro cognitivo leve, siendo las personas de 64 años de edad las más afectadas (69% de su total), siguiéndole en frecuencia las personas de 59 años de edad (45.45% de su total). Se observó que, de las 140 personas mayores de 53 años de edad, 67 (47.85%) presentaron deterioro cognitivo leve y 2 (1.4%) presentó deterioro cognitivo moderado. La relación entre la edad y el deterioro cognitivo es significativa, obteniendo un valor de p de 0.000013.

Tabla 15. Relación entre años de tabaquismo de los participantes y deterioro cognitivo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75

Años de tabaquismo y deterioro cognitivo		Deterioro cognitivo			Total
		Normal	Deterioro cognitivo leve	Deterioro cognitivo moderado	
Años de tabaquismo	Mas de 41 años	1	0	0	1
	36-40 años	7	16	1	24
	31-35 años	9	12	0	21
	26-30 años	9	9	1	19
	21-25 años	14	7	0	21
	16-20 años	42	12	0	54
	11-15 años	22	5	0	27
	6-10 años	18	1	0	19
	1-5 años	41	6	0	47
Total		163	68	2	233

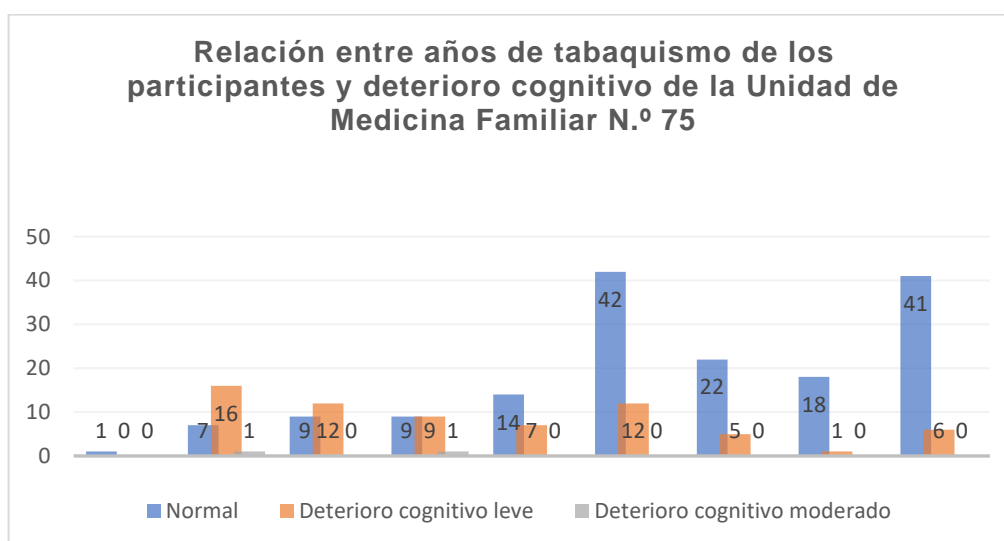
Fuente: Concentrado de datos

Pruebas de chi-cuadrado

	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	0.000008

.Fuente: Concentrado de datos

Gráfica 15. Relación entre años de tabaquismo de los participantes y deterioro cognitivo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75



Fuente: Tabla 15

En relación con los años de tabaquismo y el deterioro cognitivo, se observó que hay una distribución similar sin embargo del grupo de 36-40 años de tabaquismo se presentaron 16 casos con deterioro cognitivo leve y 1 con deterioro cognitivo moderado, seguido del grupo de 31-35 años de tabaquismo con 12 casos de deterioro cognitivo leve, el grupo de 16-20 años con 12 caso de deterioro cognitivo leve. La relación entre los años de tabaquismo y el deterioro cognitivo es significativa, con un valor de p de 0.000008.

Tabla 16. Relación entre años de diabetes mellitus tipo 2 de los participantes y deterioro cognitivo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75

Años de diabetes mellitus tipo 2 y deterioro cognitivo		Deterioro cognitivo			Total
		Normal	Deterioro cognitivo leve	Deterioro cognitivo moderado	
Años de diabetes	36-40 años	1	0	0	1
	31-35 años	2	0	0	2
	26-30 años	1	0	0	1
	21-25 años	5	2	0	7
	16-20 años	18	19	1	38
	11-15 años	21	18	0	39
	6-10 años	57	13	1	71
	1-5 años	58	16	0	74
Total		163	68	2	233

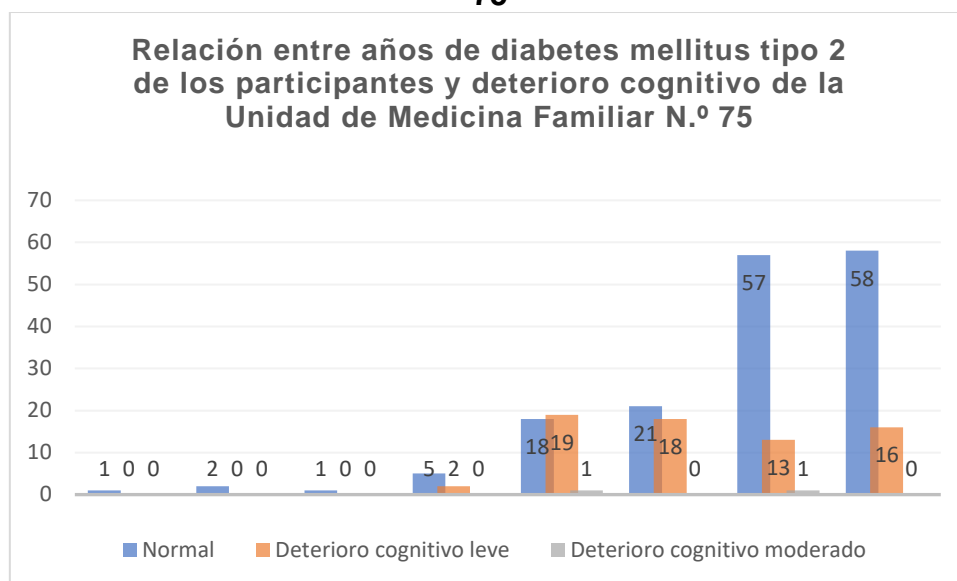
Fuente: Concentrado de datos

Pruebas de chi-cuadrado

	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	0.042606

Fuente: Concentrado de datos

Gráfica 16. Relación entre años de diabetes mellitus tipo 2 de los participantes y deterioro cognitivo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75



Fuente: Tabla 16

De acuerdo con el tiempo de evolución de la diabetes mellitus tipo 2 y el deterioro cognitivo, se observa que del grupo de 16-20 años de evolución tiene a 19 participantes con deterioro cognitivo leve y 1 con deterioro cognitivo moderado, seguido del grupo de 11-15 años de evolución con 18 individuos con deterioro cognitivo leve y del grupo de 1-5 años de evolución con 16 participantes con deterioro cognitivo leve. La relación que hay entre los años de evolución de la diabetes mellitus y el deterioro cognitivo es significativo, con un valor de p de 0.042606.

TABLA 17. Relación entre el género de los participantes y deterioro cognitivo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75

Género de participantes y deterioro cognitivo		Deterioro cognitivo			Total
		Normal	Deterioro cognitivo leve	Deterioro cognitivo moderado	
Género de participantes	Masculino	102	33	1	136
	Femenino	61	35	1	97
Total		163	68	2	233

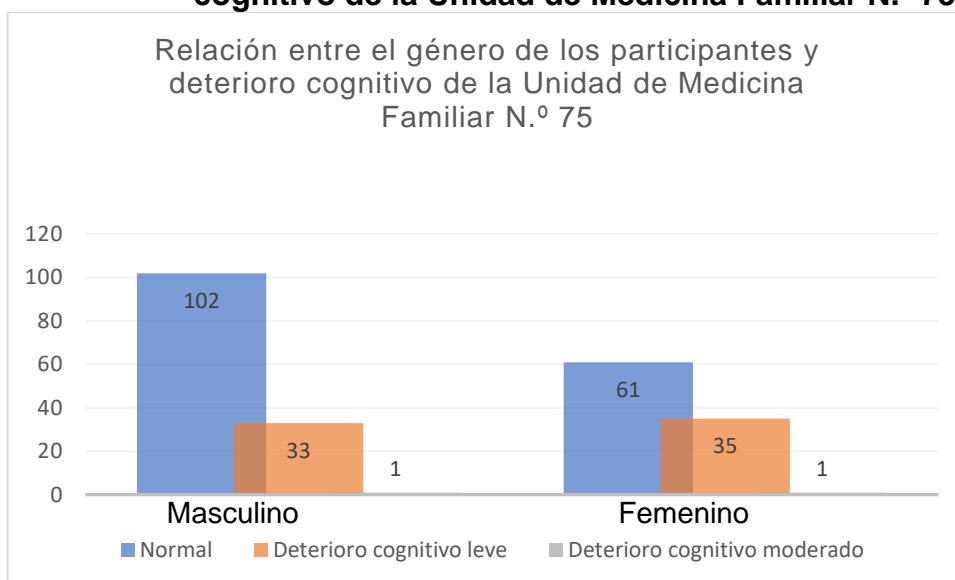
Fuente: Concentrado de datos

Pruebas de chi-cuadrado

	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	0.138442

Fuente: Concentrado de datos

Gráfica 17. Relación entre el género de los participantes y deterioro cognitivo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75



Fuente: Tabla 17

De acuerdo con el género del paciente se observó que de los 136 hombres (57.08%), 33 (24.2%) tuvieron deterioro cognitivo leve y 1 (3.03%) deterioro cognitivo moderado. Mientras que de las 97 mujeres (41.63%), 35 (36.08%) tuvieron deterioro cognitivo leve y 1 (1.03%) deterioro cognitivo moderado. La relación entre género y deterioro cognitivo no es significativa, con un valor de p de 0.138442.

Tabla 18. Relación entre la escolaridad de los participantes y deterioro cognitivo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75

Escolaridad y deterioro cognitivo		Deterioro cognitivo			Total
		Normal	Deterioro cognitivo leve	Deterioro cognitivo moderado	
Escolaridad	Analfabeta	1	17	2	20
	Primaria completa	13	15	0	28
	Primaria incompleta	5	7	0	12
	Secundaria completa	36	8	0	44
	Secundaria incompleta	5	7	0	12
	Preparatoria completa	44	6	0	50
	Preparatoria incompleta	27	8	0	35
	Licenciatura completa	24	0	0	24
	Licenciatura completa	6	0	0	6
	Posgrado	2	0	0	2
Total		163	68	2	233

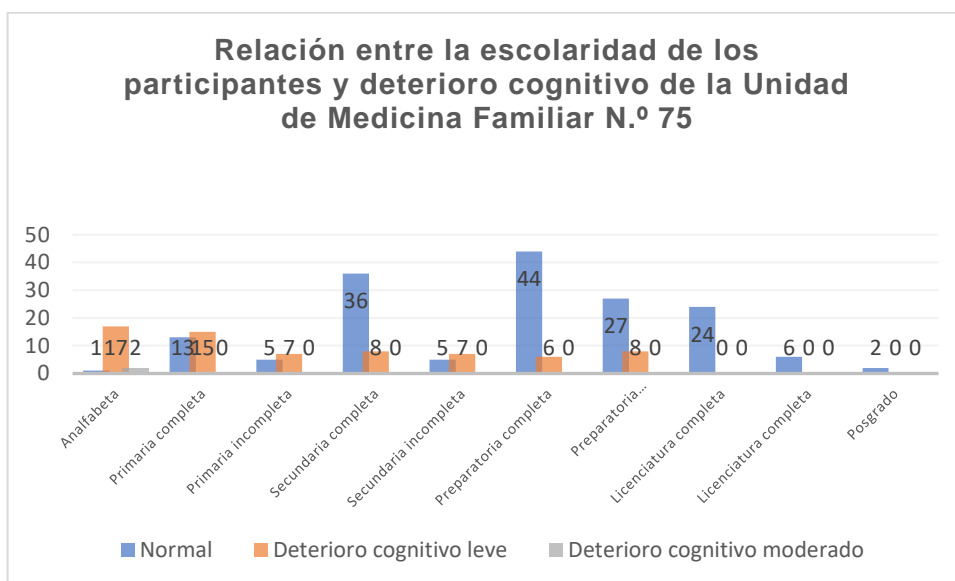
Fuente: Concentrado de datos

Pruebas de chi-cuadrado

	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	0.00000000000008988

Fuente: Concentrado de datos

Gráfica 18. Relación entre la escolaridad de los participantes y deterioro cognitivo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75



Fuente: Tabla 18

Para la escolaridad se observó que, de los 20 analfabetos, 17 (85%) tuvieron deterioro cognitivo leve y 2 (15%) deterioro cognitivo moderado, seguido de los 28 participantes con primaria completa en donde 15 (83.33%) presentaron deterioro cognitivo leve, continuando con los 12 participantes con primaria incompleta de los cuales 7 (58.33%) presentaron deterioro cognitivo leve, para los 44 participantes con secundaria completa se observó que 8 (18.18%) tuvieron deterioro cognitivo leve. En tanto en los grados escolares de licenciatura completa, incompleta y posgrado no se presentó ningún individuo con deterioro cognitivo. Lo que corrobora que a menor escolaridad hay mayor riesgo de deterioro cognitivo.

Tabla 19. Relación entre la ocupación de los participantes y deterioro cognitivo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75

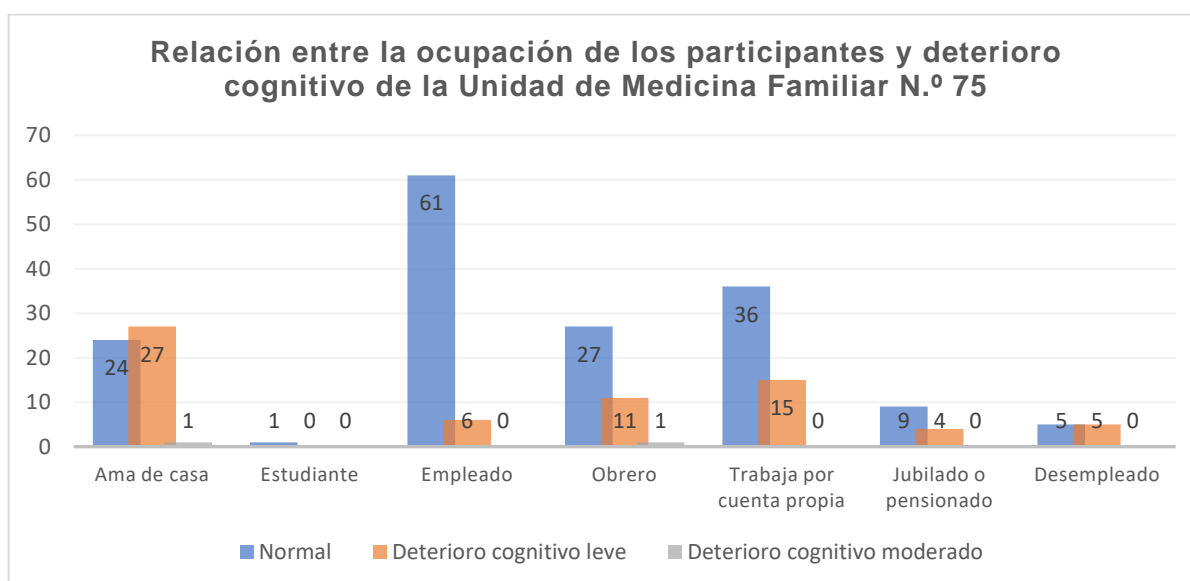
Ocupación y deterioro cognitivo		Deterioro cognitivo			Total
		Normal	Deterioro cognitivo leve	Deterioro cognitivo moderado	
Ocupación	Ama de casa	24	27	1	52
	Estudiante	1	0	0	1
	Empleado	61	6	0	67
	Obrero	27	11	1	39
	Trabaja por cuenta propia	36	15	0	51
	Jubilado o pensionado	9	4	0	13
	Desempleado	5	5	0	10
Total		163	68	2	233

Fuente: Concentrado de datos

Pruebas de chi-cuadrado	
	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	0.001036

Fuente: Concentrado de datos

Gráfica 19. Relación entre la ocupación de los participantes y deterioro cognitivo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75



Fuente: Tabla 19

En tanto la relación que tiene el deterioro cognitivo con la ocupación se observa que el mayor número de individuos con deterioro cognitivo se encuentra en el grupo de ama de casa quien cuenta con 52 personas, siendo 27 (51.9%) quienes presentan deterioro cognitivo leve y 1 (1.92%) con deterioro cognitivo moderado, seguido del grupo de obreros con 39 personas de las cuales 11 (28.2%) cuentan con deterioro cognitivo leve y 1 (2.5%) con deterioro cognitivo moderado. De los 51 individuos que trabajan por cuenta propia, 15 (29.41%) presentaron deterioro cognitivo leve. La relación entre estas variables es significativa con un valor de p de 0.001036.

Tabla 20. Relación entre el estado civil de los participantes y deterioro cognitivo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75

Estado civil y deterioro cognitivo		Deterioro cognitivo			Total
		Normal	Deterioro cognitivo leve	Deterioro cognitivo moderado	
Estado civil	Soltero	22	7	0	29
	Casado	77	44	1	122
	Separado	9	2	0	11
	Unión libre	43	2	0	45
	Divorciado	10	5	0	15
	Viudo	2	8	1	11
Total		163	68	2	233

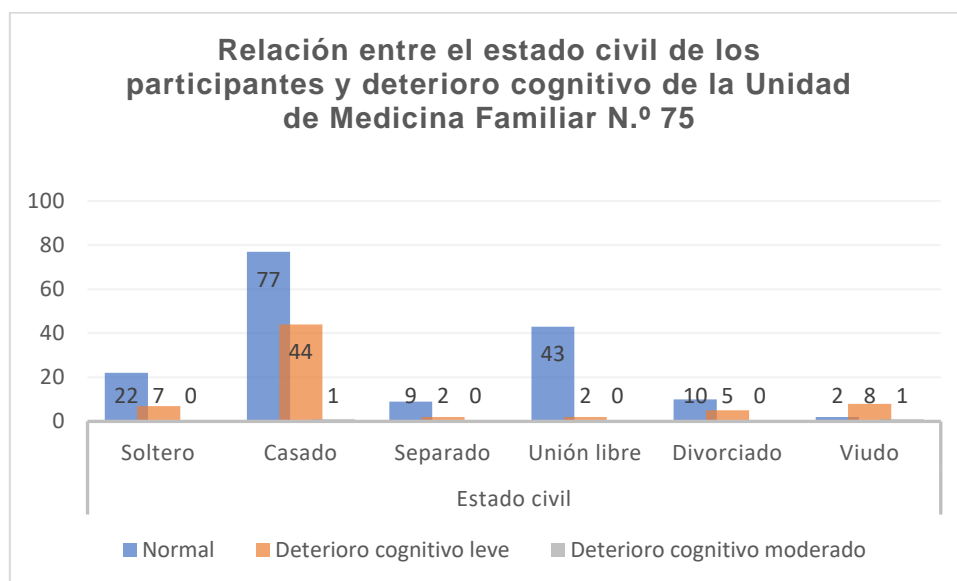
Fuente: Concentrado de datos

Pruebas de chi-cuadrado

	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	0.000031

Fuente: Concentrado de datos

Gráfica 20. Relación entre el estado civil de los participantes y deterioro cognitivo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75



Fuente: Tabla 20

En tanto las proporciones con el estado civil y el deterioro cognitivo, se observa que del grupo de casados con 122 individuos, 44 (36.06%) tienen deterioro cognitivo leve y 1 (0.81%) deterioro cognitivo moderado, seguido del grupo de 11 viudos de los cuales 8 (72.7%) presentaron deterioro cognitivo leve y 1 (9.09%) deterioro cognitivo moderado, en tanto el grupo de 10 divorciados presentó 5 (50%) con deterioro cognitivo leve, de los 29 solteros, 7 (24.13%) presentaron deterioro cognitivo leve. La relación entre el estado civil y el deterioro cognitivo es significativa con un valor de p de 0.000031.

Tabla 21. Relación entre actividad física de los participantes y deterioro cognitivo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75

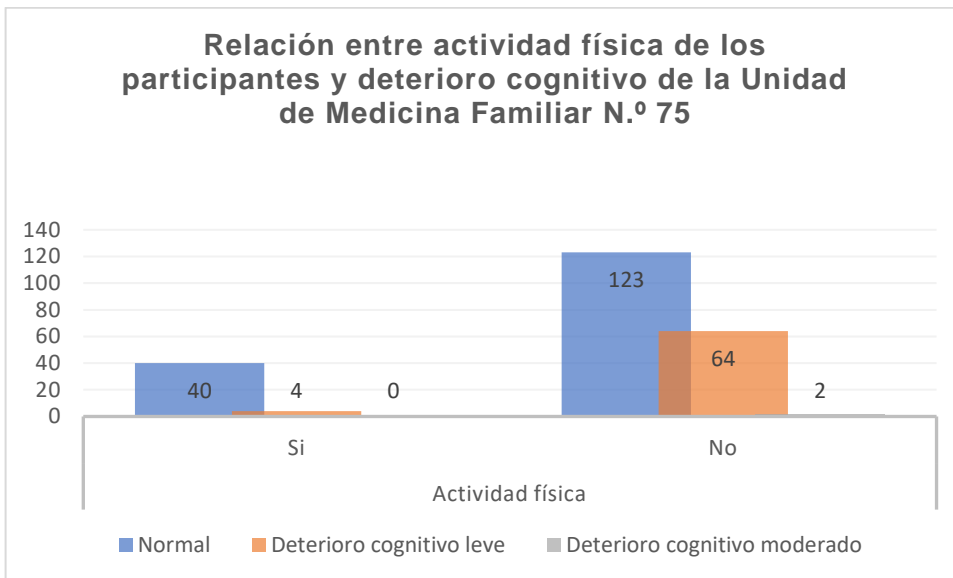
Actividad física y deterioro cognitivo		Deterioro cognitivo			Total
		Normal	Deterioro cognitivo leve	Deterioro cognitivo moderado	
Actividad física	Si	40	4	0	44
	No	123	64	2	189
Total		163	68	2	233

Fuente: Concentrado de datos

Pruebas de chi-cuadrado	
	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	0.003390

Fuente: Concentrado de datos

Gráfica 21. Relación entre actividad física de los participantes y deterioro cognitivo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75



Fuente: Tabla 21

De los 44 pacientes (100%) que realizan actividad física se vio que solo 4 (9.09%) presento deterioro cognitivo leve, en tanto, de los 189 pacientes (100%) que no realizan actividad física, 64 (33.8%) presentó deterioro cognitivo leve y 2 (1.05%) deterioro cognitivo moderado. Significando que el hecho de no realizar actividad física también se relaciona como factor de riesgo para presentar deterioro cognitivo. Valor de p 0.003390, siendo significativa esta relación.

Tabla 22. Relación entre el IMC de los participantes y deterioro cognitivo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75

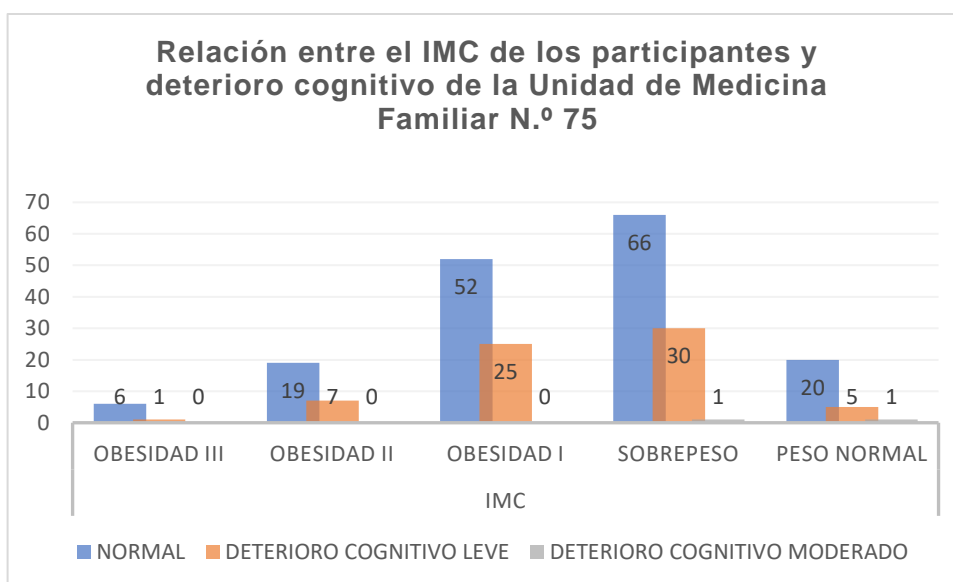
IMC y deterioro cognitivo		Deterioro cognitivo			Total
		Normal	Deterioro cognitivo leve	Deterioro cognitivo moderado	
IMC	Obesidad III	6	1	0	7
	Obesidad II	19	7	0	26
	Obesidad I	52	25	0	77
	Sobrepeso	66	30	1	97
	Peso normal	20	5	1	26
Total		163	68	2	233

Fuente: Concentrado de datos

Pruebas de chi-cuadrado	
	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	0.635093

Fuente: Concentrado de datos

Gráfica 22. Relación entre el IMC de los participantes y deterioro cognitivo de la Unidad de Medicina Familiar N.º 75



Fuente: Tabla 22

En relación con el índice de masa corporal y el deterioro cognitivo, se observó que, en el grupo de 26 personas con peso normal, 5 (19.2%) presentó deterioro cognitivo leve y 1 (3.8%) deterioro cognitivo moderado. De las 97 personas con

sobrepeso, 30 (30.9%) tuvieron deterioro cognitivo leve y 1 (1.03%) deterioro cognitivo moderado. De las 77 personas con obesidad grado I, 25 (32.4%) presento deterioro cognitivo; para los 26 participantes con obesidad grado II, 7 (26.92%) presentó deterioro cognitivo leve y en el caso de los 7 individuos con obesidad grado III solo 1 (14.2%) presentó deterioro cognitivo leve. El valor de p 0.635093 no fue significativo en estas variables.

XIV. Discusión

Se realizaron 233 encuestas en adultos fumadores con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones de al menos un año de evolución con tabaquismo de al menos 6 meses de consumo. Se realizó en personas con un rango de entre los 41 a 65 años de edad obteniendo en relación a la edad una media de 54 años, mediana de 56 años y moda de 64 años. En tanto al género, 136 participantes (58.4%) fueron hombres y 47 (41%) mujeres. La escolaridad que predominó en esta población fue preparatoria completa con un total de 50 adultos (21.5%), seguido de secundaria completa con el 18.9% (44) y la menor frecuencia se vio en licenciatura completa 2.6% (6) y finalmente posgrado 0.9% (2).

El estado civil predominante fue casado con 122 personas (52.4%), seguido de 45 (19.3%) en unión libre, 29 (12.4%) solteros, 15 (6.4%) divorciados y finalmente tanto viudo como separados con 11 (4.7%) respectivamente.

En cuanto a la dependencia a nicotina, 133 participantes (57.08%) tuvieron dependencia moderada, 85 (36.48%) dependencia baja y 15 (6.44%) dependencia alta.

En este estudio se observó que 163 participantes (69.96%) no contaban con deterioro cognitivo, mientras que 68 (29.18%) tuvieron deterioro cognitivo leve, seguido de 2 (0.86%) con deterioro cognitivo moderado, no hubo ningún participante que se clasificara como deterioro cognitivo severo.

Los individuos con diabetes mellitus tipo 2 que contaron con dependencia a nicotina baja, fueron 85 (36.48%) de los cuales, 6 (7.1%) presentaron deterioro cognitivo leve. Fueron 133 participantes (57.08%) con dependencia a nicotina moderada, encontrando a 54 (40.60%) con deterioro cognitivo leve y 1 (0.75%) con deterioro cognitivo moderado. Por ultimo, 15 (6.43%) participantes se encontraron con

dependencia a nicotina alta, en donde 8 (53.33%) presentaron deterioro cognitivo leve y 1 (6.66%) con deterioro cognitivo moderado. La relación que existe entre el tabaquismo y el desarrollo de deterioro cognitivo tuvo un valor de p de 0.000000032321, siendo significativa la relación entre estas variables. Como lo describe Larson, E., en su artículo llamado “Factores de riesgo de deterioro cognitivo y demencia”⁽¹⁷⁾, Gerald, V. y Sofuoglu, M. en su análisis llamado “efectos cognitivos de la nicotina: progresos recientes”⁽⁴⁴⁾ en donde menciona que los fumadores en comparación con los no fumadores tienen mayores déficits cognitivos; Shahid, B. en su publicación “efecto del tabaquismo sobre el funcionamiento cognitivo en adultos jóvenes saudíes”⁽⁴⁵⁾ concluyó que fumar deteriora el rendimiento cognitivo en las áreas de atención, tiempo de reacción y tareas de memoria en comparación con los no fumadores de manera estadísticamente significativa; Stirland, L. en su artículo “El tabaquismo pasivo como factor de riesgo para la demencia y deterioro cognitivo: revisión sistemática de estudios observacionales”⁽⁴⁷⁾ menciona que el tabaquismo activo es un factor de riesgo para el desarrollo de deterioro cognitivo y demencia. La investigación “el consumo de cigarrillos y los volúmenes de materia gris del cerebro en adultos de mediana edad: el sub-estudio cardias RM cerebral” llevado a cabo por Elbejjani,⁽⁴⁸⁾ refiere que el hábito de fumar se ha asociado con mayor riesgo de deterioro cognitivo y demencia en los adultos mayores y finalmente el investigador Liu, J., et al, en su publicación llamada “Asociación entre el tabaquismo actual y el deterioro cognitivo y su relación con la edad: estudio transversal realizado en Xi’an (China)”⁽⁴⁶⁾, concluye que el tabaquismo presenta una relación positiva con el deterioro cognitivo en personas de 40-65 años.

Se observó que, de las 140 personas mayores de 53 años de edad, 67 (47.85%) presentaron deterioro cognitivo leve y 2 (1.4%) presentó deterioro cognitivo moderado. Siendo las personas de 64 años de edad las más afectadas, con un total de 18 (12.8%) individuos con deterioro cognitivo leve, siguiéndole en frecuencia las personas de 59 años de edad con 10 (7.14%) personas con deterioro cognitivo leve. La relación que tiene la edad con el deterioro cognitivo es significativa, obteniendo un valor de p 0.000013, concluyendo que la edad avanzada es un factor de riesgo para el desarrollo de deterioro cognitivo, como lo mencionan diversos autores en sus publicaciones, el artículo llamado “Factores de riesgo de deterioro cognitivo y demencia” por Larson, E.⁽¹⁷⁾ que

menciona a la edad como el factor de riesgo más importante siendo que el riesgo de presentar demencia se duplica cada 10 años a partir de los 60 años de edad; el artículo escrito por Del Pozo, P., Espinosa, P., et al, llamado “disminución cognitiva en adultos mayores de 65 años en Cumbayá, Quito, Ecuador: prevalencia y factores de riesgo”⁽²¹⁾ concluyó que la prevalencia de deterioro cognitivo y posible demencia es 18-21% a los 65 años y 54-60% a los 85 años. Wong, MYZ., et al, en su publicación “prevalencia y factores de riesgo para el deterioro cognitivo y la demencia en indios: estudio de Singapur”⁽¹⁹⁾ observó que la prevalencia aumenta por cada cinco años el 15.7% en los 60-64 años al 30.1% en 80 años y por encima. Feinkohl, I., en su estudio “asociaciones del síndrome metabólico y sus componentes con deterioro cognitivo en adultos mayores”⁽²⁰⁾ asocio que por cada cinco años cumplidos a partir de los 65 años de edad se eleva el riesgo 1.7 veces para padecer deterioro cognitivo.

Para la escolaridad se observó que de los 20 analfabetas, 17 (85%) tuvieron deterioro cognitivo leve y 2 (15%) deterioro cognitivo moderado, seguido de los 28 participantes con primaria completa en donde 15 (83.33%) presentaron deterioro cognitivo leve, continuando con los 12 participantes con primaria incompleta de los cuales 7 (58.33%) presentaron deterioro cognitivo leve, para los 44 participantes con secundaria completa se observó que 8 (18.18%) tuvieron deterioro cognitivo leve. En tanto en los grados escolares de licenciatura completa, incompleta y posgrado no se presentó ningún individuo con deterioro cognitivo. La relación entre escolaridad y deterioro cognitivo fue significativa con un valor de $p = 0.00000000000089889$, lo que corrobora que a menor escolaridad hay mayor riesgo de deterioro cognitivo como lo menciona Larson, E.⁽¹⁷⁾, Del Pozo, P., Espinosa, P.⁽²¹⁾

Por otra parte, se observó que de los 136 hombres (57.08%), 34 tuvieron deterioro cognitivo, siendo leve en 33 (24.2%) y moderado en 1 (3.03%). Mientras que de las 97 mujeres (41.63%), 36 contaron con deterioro cognitivo de los cuales, 35 (36.08%) tuvieron deterioro cognitivo leve y 1 (1.03%) deterioro cognitivo moderado. En este estudio no se observó significancia estadística entre la edad y el deterioro cognitivo, obteniendo un valor de $p = 0.138442$, difiriendo de los autores Espeland, A. en su estudio llamado “diferencias relacionadas con el sexo en la prevalencia de deterioro cognitivo en adultos con sobrepeso y obesidad con diabetes tipo 2”⁽²⁷⁾ en donde se determina que las mujeres tienen

menor riesgo de presentar deterioro cognitivo leve o demencia en comparación a los hombres.

En relación con el índice de masa corporal y el deterioro cognitivo, se observó que, en el grupo de 26 personas con peso normal, 5 (19.2%) presentó deterioro cognitivo leve y 1 (3.8%) deterioro cognitivo moderado. De las 97 personas con sobrepeso, 30 (30.9%) tuvieron deterioro cognitivo leve y 1 (1.03%) deterioro cognitivo moderado. De las 77 personas con obesidad grado I, 25 (32.4%) presento deterioro cognitivo; para los 26 participantes con obesidad grado II, 7 (26.92%) presentó deterioro cognitivo leve y en el caso de los 7 individuos con obesidad grado III solo 1 (14.2%) presentó deterioro cognitivo leve. En este estudio no hubo significancia estadística ya que el valor de p fue de 0.635093, difiriendo que la obesidad es un factor de riesgo para presentar deterioro cognitivo, como lo menciona Feinkohl, I. et al, y su estudio llamado “asociación de la obesidad, la diabetes y la hipertensión con el deterioro cognitivo en la edad avanzada”⁽²²⁾ en donde hace referencia que la obesidad se asoció con 1.29 veces más probabilidad de presentar deterioro cognitivo en comparación con las personas con peso normal y sobrepeso.

De los 44 pacientes (100%) que realizan actividad física se vio que solo 4 (9.09%) presentó deterioro cognitivo leve, en tanto, de los 189 pacientes (100%) que no realizan actividad física, 64 (33.8%) presentó deterioro cognitivo leve y 2 (1.05%) deterioro cognitivo moderado. En este estudio se encontró un valor de p de 0.003390, teniendo significancia estadística entre estas variables, por lo que la inactividad física se relaciona con deterioro cognitivo en comparación de quienes realizan esta actividad en donde se aprecia que puede ser un factor protector, así como el nivel educativo mayor como lo menciona Christie, G., Hamilton, T., Manor, B., et al, en su artículo llamado “¿las actividades de estilo de vida protegen contra el deterioro cognitivo en el envejecimiento? Una revisión”⁽³⁴⁾ que menciona que a mayor nivel educativo y realización de actividad física o alguna actividad ocupacional, se puede proteger frente al desarrollo de deterioro cognitivo.

XV. Conclusiones

El deterioro cognitivo es un síndrome que predomina en su mayoría en la población mayor de 60 años, generando deficiencias en la calidad de vida de quien lo padece y provocando un incremento en la mortalidad y uso de los servicios de salud. En este estudio se observó que a menor escolaridad hay mayor posibilidad de desarrollar deterioro cognitivo, y tener actividades recreativas diarias como ejercicio, lectura, gimnasia cerebral funcionan como factores protectores frente al desarrollo del deterioro cognitivo. El tabaquismo es un problema de salud pública en nuestro país que a pesar de ser una droga considerada como legal, genera dependencia y con esto, alteraciones a nivel familiar, económico, social y de salud ya que es uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, sin embargo, se le ha relacionado con alteraciones como el deterioro de la memoria, el juicio y la cognición.

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica que al no ser controlada puede generar múltiples complicaciones sistémicas, familiares y económicas. Es debido a esto que se debe llevar un control estricto con cambios en el estilo de vida como adecuada alimentación y actividad física como parte del tratamiento, ya que en este estudio se observó que la mayor parte de la población con diabetes mellitus tipo 2 no realiza actividad física.

Se concluye que existe relación entre el deterioro cognitivo con la dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones al obtener una p de 0.000000032321. Aceptando que la hipótesis alterna es verdadera, y, por tanto, descartando la hipótesis nula de esta investigación.

XVI. Recomendaciones

- 1) Educar a la población sobre el tema de diabetes mellitus para evitar complicaciones a corto, mediano y largo plazo. Enseñando las actividades que deben realizar para mantener hábitos saludables y tener un mejor control de esta patología, promocionando mediante trabajo social el programa diabetIMSS.
- 2) Enseñar a la población que el tabaco es una droga legal que genera la misma dependencia que otras drogas ilegales, mostrarles las complicaciones física, emocionales, sociales y económicas que el consumo les puede generar, esto con ayuda de trabajo social.
- 3) Dar a conocer a los médicos familiares de la UMF 75, la asociación civil no lucrativa incorporada al Sector Salud llamada centros de integración juvenil como alternativa para el tratamiento de la dependencia a nicotina y otros tipos de drogas, mediante una sesión informativa.
- 4) Dar a conocer a los médicos familiares de la UMF 75 el cuestionario de Pfeiffer como una alternativa para el cribado de deterioro cognitivo y de esta manera poder intervenir de manera temprana para evitar el desarrollo de demencia. Mediante una sesión informativa.
- 5) Dar a conocer a los adultos mayores sobre el envejecimiento normal y lo que se genera fisiológicamente mediante un taller apoyado por trabajo social.
- 6) Dar a conocer ejercicios de gimnasia cerebral que se deben realizar para estimular la plasticidad cerebral, otorgándoles un cuadernillo y un taller para mostrarles cómo se deben llevar a cabo.
- 7) Dar a conocer las actividades recreativas que se pueden realizar para disminuir el síndrome de abstinencia a nicotina, orientándolos para que acudan a los centros de integración juvenil.

XVII. Referencias bibliográficas

- 1) Gómez, J. Fisiopatología de la diabetes mellitus. Mendoza Murillo, C. Endocrinología clínica. Quinta edición. México; Editorial Manual Moderno, 2016. 419-428
- 2) Federación Mexicana de Diabetes, A.C. Estadísticas en México. La diabetes en México. Abril 2018. [Internet]. Fecha de consulta [30-marzo-2019]. Disponible en: [<http://fmdiabetes.org/la-diabetes-mexico/>].
- 3) Roglic G. Informe mundial de la OMS sobre diabetes: un resumen. Rev Internac de Enfer No Transm, 1 (1):3, pág. 21-26. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4103/2468-8827.184853>.
- 4) Rojas, R., Basto, A., Águila, C., et al., Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México. Salud pública de México INSP / vol. 60, no. 3, mayo-junio de 2018, pp. 225-226. DOI: <http://dx.doi.org/10.21149/8566>
- 5) Pal, K., Mukadam, N., Petersen, I., et al. Mild cognitive impairment and progression to dementia in people with diabetes, prediabetes and metabolic syndrome: a systematic review and meta-analysis. Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology, 2018 Sep 4;53(11):1149–60. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00127-018-1581-3>.
- 6) Bellou, V., Belbasis, L., Tzoulaki, I., et al., Risk factors for type 2 diabetes mellitus: An exposure-wide umbrella review of metaanalyses. PLoS ONE, 2018 Mar 20;13(3): 1-27. DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0194127>.
- 7) American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes 2020. Diabetes Care 2020;43(Suppl. 1):S14–S31 DOI: <https://doi.org/10.2337/dc20-S002>
- 8) American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes 2020. Diabetes Care 2020;43(Suppl. 1):S14–S31 DOI: <https://doi.org/10.2337/dc20-S002>

- 9) American Diabetes Association. Glycemic Targets: Standards of Medical Care in Diabetes 2020 *Diabetes Care* 2020;43(Suppl. 1):S66–S76 DOI: <https://doi.org/10.2337/dc20-S006>
- 10) Leguizamo, M. Manejo integral de la diabetes mellitus. Mendoza Murillo, C. *Endocrinología clínica*. Quinta edición. México; Editorial Manual Moderno, 2016.
- 11) Rosas, J. Tratamiento con insulina. Mendoza Murillo, C. *Endocrinología clínica*. Quinta edición. México; Editorial Manual Moderno, 2016.
- 12) American Diabetes Association. Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment: *Standards of Medical Care in Diabetes 2020*. *Diabetes Care* 2020 Jan; 43(Supplement 1): S98-S110. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc20-S009>
- 13) Guzmán, A. Tratamiento no insulínico y estrategias de manejo para la diabetes mellitus. Mendoza Murillo, C. *Endocrinología clínica*. Quinta edición. México; Editorial Manual Moderno, 2016. 469-485
- 14) GPC. Diagnóstico y tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención. Evidencias y recomendaciones, IMSS-718-18.
- 15) Arriola, E., Carnero, C., Freire, A., et al., Deterioro cognitivo leve en el adulto mayor. Documento de consenso. *Soc Esp Geriat Geront*, 2018: 6-8. URL: [\[https://www.segg.es/media/descargas/Consenso%20deteriorocognitivoleve.pdf\]](https://www.segg.es/media/descargas/Consenso%20deteriorocognitivoleve.pdf)
- 16) McDade, E., Petersen, R., Mild cognitive impairment: prognosis and treatment. *Wolters Kluwe, UpToDate*, 2018: 2-3. [Internet]. URL: <https://www.uptodate.com/contents/mild-cognitive-impairment-prognosis-and-treatment>
- 17) Larson, E., Risk factors for cognitive decline and dementia. *Wolters Kluwe, UpToDate*, 2017: 2-3. [Internet] Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/risk-factors-for-cognitive-decline-and-dementia?search=Risk%20factors%20for%20cognitive%20decline%20a>

[nd%20dementia&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1](#)

- 18) Vlachos, G., Cosentino, S., Kosmidis, M., et al., Prevalence and determinants of subjective cognitive decline in a representative Greek elderly population. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2019 Jun;34(6):846-854. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/gps.5073>
- 19) Wong MYZ., Tan CS., Venketasubramanian N., et al., Prevalence and Risk Factors for Cognitive Impairment and Dementia in Indians: A Multiethnic Perspective from a Singaporean Study. *Jour of Alzhe Diseas*, 2019, (20). 1-11. DOI: <http://dx.doi.org/10.3233/jad-190610>
- 20) Feinkohl, I., Janke, J., Hadzidiakos, D., et.al., Associations of the metabolic syndrome and its components with cognitive impairment in older adults. *BMC Geriatrics*, 2019, 19(77): 3-11. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12877-019-1073-7>
- 21) Espinosa del Pozo PH., Espinosa PS., Donadi EA., et al., Cognitive decline in adults Aged 65 and older in Cumbayá, Quito, Ecuador: prevalence and risk factors. *Cureus* 10(9): 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.3269>
- 22) Feinkohl, I., Lachmann, G., Brockhaus, W., et al. Association of obesity, diabetes and hypertension with cognitive impairment in older age. *Clin Epidemiol* 2018 (10): 853–862. DOI: <http://dx.doi.org/10.2147/clep.s164793>
- 23) Shin SH, Kim G, Park S., Widowhood Status as a Risk Factor for Cognitive Decline Among Older Adults. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2018 Jul;26(7):778-787. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jagp.2018.03.013>
- 24) Downer, B., García, M., Raji, M., et al., Cohort Differences in Cognitive Impairment and Cognitive Decline among Mexican Americans Aged 75 and Older. *Medic Univer*, 2018 Sep 7;188(1):119–29. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/aje/kwy196>
- 25) Petermann, F., Troncoso, C., Martínez, M., et al. Asociación entre diabetes mellitus tipo 2, historia familiar de diabetes y deterioro cognitivo

- en adultos mayores chilenos. *Rev Med Chile* 2018; 146: 872-881. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872018000800872>
- 26) Gemert, T., Wölwer, W., Weber, S., et al. Cognitive Function Is Impaired in Patients with Recently Diagnosed Type 2 Diabetes, but Not Type 1 Diabetes. *Jour Diabe Resear.* 2018 Aug 9;2018:1–10. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2018/1470476>
- 27) Espeland, M., Carmichael, M., Yasar, S. Sex-related differences in the prevalence of cognitive impairment among overweight and obese adults with type 2 diabetes. *Alzheimers Dement.* 2018; 14(9): 1184–1192. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jalz.2018.05.015>
- 28) Mallorquí, N., Lozano, M., Toledo, E., et al. Type 2 diabetes and cognitive impairment in an older population with overweight or obesity and metabolic syndrome: baseline cross-sectional analysis of the PREDIMED-plus study. *SCIENTIFIC Reports,* (2018) 8:2-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-018-33843-8>
- 29) Wennberg, A., Hagen, E., Edwards, K., et al. Association of antidiabetic medication use, cognitive decline, and risk of cognitive impairment in older people with type 2 diabetes: Results from the population-based Mayo Clinic Study of Aging. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2018 (33) :1114–1120. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/gps.4900>
- 30) Areosa, A., Vernooij, R., González, M., et al. Effect of the treatment of Type 2 diabetes mellitus on the development of cognitive impairment and dementia (Review). *Cochrane,* 2017: 1-24. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.cd003804.pub2>
- 31) Zlatar, Z., Muniz, M., Espinoza, S., Subjective Cognitive Decline, Objective Cognition, and Depression in Older Hispanics Screened for Memory Impairment. *J Alzheimers Dis.* 2018; 63(3): 949–956. DOI: <http://dx.doi.org/10.3233/jad-170865>
- 32) Esme, M., Yavuz, B., Yavuz, B., et al., Masked Hypertension is Associated With Cognitive Decline in Geriatric Age—Geriatric MASKed Hypertension

- and Cognition (G-MASH-cog) Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2018, 73(2): 248–254. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/gerona/glx150>
- 33) Lazo, M., Ortíz, V., Moscoso, M., et al., Cognitive impairment and hypertension in older adults living in extreme poverty: a cross-sectional study in Peru. *BMC Geriatrics* 2017 (17): 2-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12877-017-0628-8>
- 34) Christie, G., Hamilton, T., Manor, B., et al., Do Lifestyle Activities Protect Against Cognitive Decline in Aging? A Review. *Front Aging Neurosci*. 2017 Nov 20;9:381. DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/fnagi.2017.00381>
- 35) Piccirilli, M., Pigliautile, M., Arcelli, P., et al., Improvement in Cognitive Performance and Mood in Healthy Older Adults: A Multimodal Approach. *Eur J Ageing*. 2019 Feb 22;16(3):327-336. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10433-019-00503-3>
- 36) Xiang Y., Zare H., Guan C., et al., The Impact of Rural-Urban Community Settings on Cognitive Decline: Results From a Nationally Representative Sample of Seniors in China. *BMC Geriatr*. 2018 Dec 29;18(1):323. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12877-018-1003-0>
- 37) Cleare, L., Wu, Y-T., Teale, J., et al., Potentially modifiable lifestyle factors, cognitive reserve, and cognitive function in later life: A cross-sectional study. *PLOS Med*, 2017: 1-10. DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.1002259>
- 38) Kim, G., Hyun, S., Scicolone, M., et al., Purpose in Life Protects Against Cognitive Decline Among Older Adults. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2019 Jun;27(6):593-601. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jagp.2019.01.010>
- 39) Centros de Integración Juvenil, A.C., obtenido de: <http://www.cij.org.mx/>
- 40) Petersen, R., Yaffe, K., Wilterdink, J. Mild cognitive impairment: prognosis and treatment. *UpToDate*, 2020. [Internet] Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/mild-cognitive-impairment-prognosis-and-treatment/print?search=deterioro%20cognitivo&source=search_result&selectedTitle=4~150&usage_type=default&display_rank=4

- 41) Arrellanez, J., Bruno, D., Guerrero, A., et al., Capítulo I, Tabaco. Arrellanez, J., Bruno, D., Guerrero, A., Consumo de drogas: riesgos y consecuencias. Centros de Integración Juvenil., 2015: 13-20.
- 42) Reynales, L., Zavala, L., Paz, W., et al. Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco 2016-2017: Reporte de Tabaco. INPRFM, 2017: 20. [Internet], Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/1Iktpvdu2nsrSpMBMT4FdqBlk8gikz7q/view>
- 43) Platt, B., O'Driscoll, C., Curran, V., et al., The effects of licit and illicit recreational drugs on prospective memory: a meta-analytic review. *Psychopharmacology*, 2019, 236(4):1131–43. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00213-019-05245-9>
- 44) Valentine, G., Sofuoglu, M. Cognitive Effects of Nicotine: Recent Progress. *Current Neuropharmac*, 2018(16): 403-414. DOI: <http://dx.doi.org/10.2174/1570159x15666171103152136>
- 45) Bashir, S., Alghamdi, F., Alhussien, A., et al. Effect of Smoking on Cognitive Functioning in Young Saudi Adults. *Med Sci Monit Basic Res*, 2017; 23: 31-35. DOI: <http://dx.doi.org/10.12659/msmbr.902385>
- 46) Liu J, Shang, S., Deng, P., et al. Association between current smoking and cognitive impairment and its relationship with age: cross-sectional study conducted in Xi'an (China). *Med Clin (Barc)*. 2017: 3-6. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcle.2017.07.032>
- 47) Stirland, L., O'Shea, C., Russ, T., Passive smoking as a risk factor for dementia and cognitive impairment: systematic review of observational studies. *Internat Psychogeriatr* (2018), 30:8, 1177–1187. DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/s1041610217002824>
- 48) Elbejjani, M., Auer, R., Jacobs, D., et al. Cigarette smoking and gray matter brain volumes in middle age adults: the CARDIA Brain MRI sub-study. *Trasla Psych*. 2019; 9 (78): 1-10. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/s41398-019-0401-1>

- 49) Arjona, D., Esperón, R., Herrera, G., et al., Asociación de diabetes mellitus con deterioro cognitivo en adultos mayores. Estudio basado en población. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2014;52(4):416-21. URL: http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/articulo/download/647/1157#:~:text=La%20prevalencia%20de%20deterioro%20cognitivo,fueron%20diagnosticados%20durante%20la%20encuesta
- 50) Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento del deterioro cognoscitivo en el adulto mayor en el primer nivel de atención. Actualización 2012. IMSS-144-08: 2. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/144_GPC_DEMENCIA_AM/IMSS_144_08_EyR_DEMENCIA_AM.pdf
- 51) Ascanio, S., Barrenechea, C., De León, M., et al., PNA. Manual nacional de abordaje del tabaquismo en el Primer Nivel de Atención. OPS-OMS: 11. [Internet], Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=2561&Itemid=270&lang=es
- 52) Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. Edad. Edición del tricenterario. 2019. [Internet], Fecha de consulta [05 de junio 2019]. Obtenido de: <https://dle.rae.es/edad>
- 53) OMS. Género. [Internet], Fecha de consulta [05 de junio 2019]. [Obtenido de: <https://www.who.int/topics/gender/es/>]
- 54) Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. Edición del tricenterario. 2019. [Internet], Fecha de consulta [05 de junio 2019]. Obtenido de: [https://dle.rae.es/escolaridad?m=30_2]
- 55) Real academia española. Diccionario de la lengua española. Definición ocupación. [Internet]; Madrid, España; Asociación de academias de la lengua española. [Internet], Fecha de consulta [05 de junio 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/?w=ocupaci%C3%B3n&m=form>
- 56) Conceptos jurídicos, Derecho civil. Definición de estado civil. [Internet]; Valladolid, España; Arribas Rupérez Hugo. [Internet], Fecha de consulta

- [08 de junio 2019]. Disponible en:
<https://www.conceptosjuridicos.com/estado-civil/>
- 57)OMS. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Obtenido el 20 de febrero 2020. [Internet], Fecha de consulta [08 de junio 2019]. Disponible en:
<https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/#:~:text=Se%20considera%20actividad%20f%C3%ADsica%20cualquier,registradas%20en%20todo%20el%20mund>)
- 58)Secretaría de salud. Guía de práctica clínica. Evidencias y recomendaciones. Prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. México: actualización 2012. URL:
http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/046_GPC_ObesidadAdulto/IMSS_046_08_EyR.pdf
- 59)Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. Técnicas de medición para la toma de peso y estatura. [Internet]. [Citado 2020 febrero 11]. Disponible en:
file:///C:/Users/marib_000/Downloads/medicion_peso_talla.pdf
- 60)Arias-Gallegos WL., Huamani-Cahua JC., Choque-Vera R. Análisis psicométrico del test de Fagerström de dependencia a la nicotina en una muestra de estudiantes universitarios de Arequipa, Perú. ACTA MEDICA PERUANA. Colegio Médico del Perú; 2019 Jan 3;35(3). DOI:
<http://dx.doi.org/10.35663/amp.2018.353.618>
- 61)Roa-Cubaque MA., Parada-Sierra ZE., Albarracín-Guevara Y., et al., Validación del examen de Fagerström para adicción a la nicotina (FTND). Revista Investigación en Salud Universidad de Boyacá [Internet]. Universidad de Boyacá; 1 de diciembre de 2016; 3 (2): 161. DOI:
<http://dx.doi.org/10.24267/23897325.188>
- 62)Martínez de la Iglesia J., Dueñas Herrero R., Carmen Onís Vilches M., et al., Adaptación y validación al castellano del cuestionario de Pfeiffer (SPMSQ) para detectar la existencia de deterioro cognitivo en personas

mayores de 65 años. Medicina Clínica Elsevier BV; 2001 Jan;117(4):129–
34. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0025-7753\(01\)72040-4](http://dx.doi.org/10.1016/s0025-7753(01)72040-4)

XVIII. Anexos

Anexo 1. Carta de consentimiento informado



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

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

Nombre del estudio:	Deterioro cognitivo y su relación con la dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin <u>complicaciones, en la Unidad de Medicina Familiar número 75</u>
Patrocinador externo:	<u>No aplica</u>
Lugar y fecha:	<u>Nezahualcóyotl,</u> Estado <u>de</u> <u>México</u> <u>a</u>
Número de registro institucional:	R-2020-1408-020
Justificación y objetivo del estudio:	Se les invita a participar en esta investigación, la cual tiene como objetivo ver si existe una relación entre la falta de memoria como consecuencia de fumar cigarros en personas con diabetes. Se sabe que la falta de memoria puede ser causada por muchas situaciones, una de ellas es el envejecimiento normal, los derrames cerebrales, convulsiones, accidentes, diabetes, que se suba la presión, uso de drogas, aislamiento, entre otros. También se ha visto que el cigarro puede producir problemas en la memoria y otros órganos como corazón, pulmón, estomago o generar algún tipo de cáncer o crecimiento de células malignas.
Procedimientos:	Si usted acepta participar en el estudio, llenará sus datos generales, y realizará el llenado de dos cuestionarios; uno relacionado con la manera de fumar y el otro relacionado con su memoria, esto no tomará más de 15 minutos.
Posibles riesgos y molestias:	Riesgo mínimo, se le preguntará sobre la manera en que usted fuma y sobre su memoria, por ejemplo, la fecha de hoy, el lugar donde estamos, el día de la semana, y un pequeño cálculo matemático que consiste en restar.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Al término de su participación si desean dejar de fumar, se llamará al centro de integración juvenil y mediante su número de folio se sacará una cita de primera vez para iniciar el tratamiento para dejar de fumar, además le daremos dos infografías, una sobre los riesgos y consecuencias del tabaquismo, y la otra sobre los beneficios que trae el dejar de fumar, y un cuadernillo de ejercicios de gimnasia cerebral, que ayudará a ejercitar su memoria.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Al terminar sus cuestionarios, de manera verbal y escrita se otorgará su resultado. Y en caso de querer dejar de fumar, le daremos una fecha para una cita de primera vez en el centro de integración juvenil Nezahualcóyotl, donde un equipo de salud iniciara su tratamiento para dejar el cigarro. Para ejercitar su memoria se otorgará un cuadernillo de ejercicios de gimnasia cerebral.

Participación o retiro: Usted es libre de decidir si participa en este estudio y podrá retirarse del mismo en el momento que lo desee sin que esto afecte la atención que recibe del Instituto.

Privacidad y confidencialidad: Sus datos personales serán protegidos de tal manera que solo pueden ser identificados por los investigadores de este estudio. Su información es completamente confidencial.

Declaración de consentimiento:

Después de haber leído y habiéndoseme 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 en el estudio.

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

Investigadora o Investigador Responsable: Dra. Cyntia Martínez Trujillo/ Área de trabajo: Residente de primer año de medicina familiar/ Correo electrónico: martinezcynthia10@gmail.com.
Avenida López Mateos s/n, Agua Azul, 57500 Nezahualcóyotl, México.
Dra. Gisele Carrillo Flores. Profesor adjunto de la unidad de medicina familiar 75 IMSS. Teléfono con extensión. 75 57 35 33 22 Ext. 514047
Correo. gisselle85@hotmail.com

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

<p>_____</p> <p>Nombre y firma de la persona que participa en el estudio</p> <p>Testigo 1</p> <p>_____</p> <p>Nombre, relación y firma</p>	<p>_____</p> <p>Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento</p> <p>Testigo 2</p> <p>_____</p> <p>Nombre, relación y firma</p>
---	--

Clave: 2810-009-013

Anexo 2. Aviso de privacidad



GOBIERNO DE
MÉXICO



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTADO DE MÉXICO ORIENTE
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR**

Deterioro cognitivo y su relación con la dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones, en la unidad de medicina familiar número 75

El investigador principal del protocolo de investigación que lleva por nombre “Deterioro cognitivo y su relación con la dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones, en la Unidad de Medicina Familiar Número 75”, es el responsable del manejo de los datos personales que usted nos proporcione, como lo son edad, sexo, escolaridad, ocupación y estado civil. Estos datos serán tratados para fines educativos, asistenciales y de atención multidisciplinaria sin que se exponga su identidad, siguiendo la ley general de protección de datos personales en posesión de particulares como lo indican sus artículos 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16 y 17.

Los datos personales que usted nos brinde serán utilizados para llevar un control estadístico en este protocolo de investigación, siempre respetando su privacidad. A sus datos únicamente tendrá acceso el investigador responsable, y estos estarán resguardados en una computadora personal bajo contraseña.

Anexo 3. Carta de no inconveniente



PROGRAMA DE ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA DECONCENTRADA
ESTADO DE MÉXICO ORIENTE
SECRETARÍA DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N.º 75
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN
E INVESTIGACIÓN EN SALUD

Nezahualcóyotl, Estado de México, a 3 de agosto de 2020

Comité de Ética en Investigación

PRESENTE

Por este medio hacemos de su conocimiento nuestro compromiso para establecer y mantener medidas de seguridad administrativas, técnicas y físicas que permitan proteger los datos personales contra daño, pérdida, alteración, destrucción o el uso, acceso o tratamiento no autorizado, relacionados con el protocolo:

"DETERIORO COGNITIVO Y SU RELACIÓN CON LA DEPENDENCIA A NICOTINA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 SIN COMPLICACIONES, EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 75."

Con número de folio: _____

Cuyo investigador responsable es:

Dra. Gisselle Carrillo Flores

Para el cual posterior a la aceptación por parte del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, se seleccionará al paciente invitándolo a participar en el protocolo, bajo su consentimiento informado, se tomará peso y talla para obtener índice de masa corporal, se interrogará sobre el consumo de tabaco y sobre su orientación en tiempo, lugar y persona para determinar si existe algún posible deterioro cognitivo.

El investigador asociado (alumno vinculado al protocolo para obtener el grado de especialista en medicina familiar), responsable de la recolección y utilización de los datos exclusivamente con fines de la investigación será:

Dra. Cyntia Martínez Trujillo

Sin más por el momento, les enviamos un afectuoso saludo.

ATENTAMENTE

Dra. Patricia Navarrete Olvera
DIRECTORA DE LA UMF NO. 75



Av. Cuauhtémoc 40, Eje 42, Zona Urbanización, Cd. Nezahualcóyotl, Estado de México, C.P. 54000
Tel. 4996 10000 ext. 5227

Anexo 4. Cuestionarios

Título: Deterioro cognitivo y su relación con la dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones, en la Unidad de Medicina Familiar número 75.

Objetivo general: Relacionar el deterioro cognitivo con la dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 controlados.

Lea detenidamente cada pregunta. Es muy fácil de responder, en la mayoría de las preguntas se le pide que elija entre varias posibilidades, entonces sólo tendrá que poner una "X" en la respuesta que mejor considere.

Las preguntas en rojo son llenadas por el encuestador.

Fíjese en el siguiente ejemplo:

- **Pregunta: 1. ¿Cuál es su sexo?:** A). Hombre X B). Mujer _____

Folio: 001

Fecha: _____ Edad: _____ Sexo : H: _____ M: _____
Escolaridad: _____ Ocupación: _____
Estado civil: _____ ¿Realiza actividad física? Si _____ No _____ ¿Cuánto tiempo de actividad física realiza a la semana? _____
Años de tabaquismo: _____ Años de diabetes: _____

Peso _____ Estatura _____ IMC _____

Test de Fagerström de dependencia a la nicotina

1- ¿Cuánto tiempo tarda después de despertarse en fumar su primer cigarrillo?

- a) Hasta 5 minutos _____ 3 b) Entre 6 y 30 minutos _____ 2
c) Entre 31 y 60 minutos _____ 1 d) Más de 60 minutos _____ 0

2- ¿Encuentra difícil abstenerse de fumar en lugares donde está prohibido, tales como iglesia, biblioteca, cine, etc.?

- a) Sí _____ 1 b) No _____ 0

3- ¿A qué cigarrillo odiaría más renunciar?

- a) El primero de la mañana ____1 b) Cualquier otro_____ 0

4- ¿Cuántos cigarrillos fuma al día?

- a) 10 o menos_____ 0 b)11-20_____ 1
 c)21-30 _____2 d) 31 o más _____3

5- ¿Fuma más frecuentemente durante las primeras horas después de levantarse que durante el resto del día?

- a) Sí _____1 b) No_____ 0

6- ¿Fuma cuando está tan enfermo que pasa en la cama la mayor parte del día?

- a) Sí _____1 b) No _____0

Suma total: _____

Conversión: Una pipa= 3 cigarros, un puro= 4-5 cigarros, un puro pequeño = 3 cigarros.

Interpretación:

Menor o igual a 3 puntos: dependencia baja

/De 4 a 7 puntos: dependencia moderada

Mayor a 8 puntos: dependencia alta.

Cuestionario de Pfeifer

Responda desde la pregunta número 1 al 10, y complete las respuestas (pregunte el número 4A solo si la persona no tiene teléfono). Anote al final el número de errores y el nivel de escolaridad.

	Correcta	Incorrecta
1. ¿Qué fecha es hoy? (día, mes, año)		

2. ¿Qué día de la semana es hoy?		
3. ¿Cómo se llama este lugar?		
4. ¿Cuál es su número de teléfono?		
4A. ¿Cuál es su dirección?		
5. ¿Cuántos años tiene usted?		
6. ¿Cuál es su fecha de nacimiento?		
7. ¿Quién es el actual presidente del gobierno?		
8. ¿Quién fue el presidente anterior?		
9. ¿Cuál es el apellido de su madre?		
10. A 20 réstele 3 y continúe restando 3 a cada resultado hasta el final.		

Interpretación:

Número total de errores:

0-2 errores= normal

3-4 errores= deterioro cognitivo leve

5-7 errores= deterioro cognitivo moderado

8-10= deterioro cognitivo severo

- Nota: 1. permitir un error más si el sujeto solo tiene educación primaria. 2. Permitir un error menos si el sujeto tiene una educación de grado medio o más. 3. Permitir un error más en personas procedentes de grupos segregados.

Anexo 5. Instrumentos de medición

Ficha técnica

Instrumento de medición (Variable 1)	Test de Fagerström para dependencia a nicotina
Autor o autores:	Karl Fagerström
Año de elaboración y último año de actualización:	<ul style="list-style-type: none"> - 1978 - 1991
Valor de alfa de Cronbach:	0.60-0.86, con promedio de 0.72
Clasificación	Baja, moderada y alta dependencia
Puntaje	<ul style="list-style-type: none"> • Menor o igual a 3 puntos: dependencia baja • De 4 a 7 puntos: dependencia moderada • Mayor a 8 puntos: dependencia alta

Instrumento de medición (Variable 2)	Deterioro cognitivo Short Portable Mental Status Questionnaire de Pfeiffer
Autor o autores	E. Pfeiffer
Año de elaboración y último año de actualización	1975 2001
Valor de alfa de Cronbach	0,82 Sensibilidad 91%y especificad 90%
Clasificación	Leve, moderado e importante deterioro cognitivo.
Puntaje	<ul style="list-style-type: none"> • 0-2 errores: normal • 3-4 errores: leve deterioro cognitivo • 5-7 errores: moderado deterioro cognitivo, patológico • 8-10 errores: importante deterioro cognitivo

Anexo 6. Ficha de sesión “Tabaquismo: riesgos y consecuencias. Preguntas y respuestas”

Unidad:	Unidad de Medicina Familiar N° 75		
Especialidad:	Medicina Familiar		
Servicio:	Medicina Familiar		
Datos del docente			
Nombre:	Cynthia Martínez Trujillo		
Matrícula:	96152410.		
Fecha de la elaboración:			
Datos de la asignatura			
Unidad temática (contenido)	Sesión clínica		
Nombre de tema:	Tabaquismo: riesgos y consecuencias. Preguntas y respuestas.		
Modalidad:	Presencial	Número de la sesión:	Uno
Número de alumnos:	10-15	Horas por semana:	Una hora y 15 minutos
Horas por sesión:	Una hora y 15 minutos		
Objetivo de la sesión:	Brindar información sobre los riesgos y consecuencias del hábito tabáquico, así como esclarecer dudas sobre el mismo. Se espera que los participantes adquieran un aprendizaje significativo.		
Medidas de prevención ante COVID-19.	Antes de iniciar la sesión, se les tomará la temperatura, en caso de tener fiebre o febrícula, así como tos, cefalea, malestar general, sensación de falta de aire o alguna otra sintomatología, se enviará a triage respiratorio. Se les otorgará un cubrebocas por persona y se dará gel antibacterial. Dentro del aula se mantendrá la sana distancia con 1.50 metros de separación entre persona y persona.		

Tarea previa a la estrategia	No se solicitó tarea previa.				
Estrategia didáctica	Técnica(s)	Actividades de aprendizaje	Materiales de apoyo al aprendizaje	Tipo y % de evaluación	Evidencia o producto a entregar
INICIO					
Nombre: Ponencia Presentación Duración: 15 minutos	- Nombre: Presentación Objetivo: Dar a conocer la importancia de dejar el hábito tabáquico.	<ul style="list-style-type: none"> Preparación del ejercicio: Se iniciará con una pequeña justificación de la elección del tema por parte del médico residente de segundo año. Reglas para su ejecución en el aula o fuera de ésta: Se solicita a todo público 	Se requiere de proyector y computadora, así como laser.		

		<p>que ponga en silencio sus teléfonos y evite desviar su atención del tema, al final de la sesión se otorgará la palabra a quien tenga dudas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Roles de los participantes: Médico residente de segundo año iniciará con justificación y desarrollo del tema. 			
DESARROLLO					
<p>Nombre: Ponencia</p> <p>Duración: 40 minutos</p>	<p>Nombre: Ponencia</p> <p>Objetivo: Dar a conocer los riesgos y consecuencias que trae el hábito tabáquico en el cuerpo, psicológico, social y económico.</p> <p>Técnica 1: Ponencia por proyección.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El ponente explicará las consecuencias que tiene el tabaquismo en el cuerpo humano, la psique, lo social y económico, y hará enfoque en la importancia de apegarse al tratamiento de deshabitación del hábito tabáquico. 	Se requiere de proyector y computadora, así como laser.		
CIERRE					
<p>Nombre: Preguntas</p> <p>Duración: 10-15 minutos</p>	<p>Nombre: Conclusiones</p> <p>Objetivo: Esclarecer las dudas que se pudieron presentar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento para conclusiones: Se solicita a algún participante del público, generar una conclusión 	Se requiere de proyector y computadora, así como laser.		

	durante la ponencia. Técnica 1: Sesión de preguntas y respuestas.	sobre el tema visto. • Actividades de seguimiento al ejercicio: Se dará oportunidad para realizar preguntas por parte del público.			
Observaciones:	Al finalizar la sesión, se otorgará material didáctico a todo participante.				
Bibliografía:	-Arellanez, J., Bruno, D., Guerrero, A., et.al., Consumo de drogas: riesgos y consecuencias. CIJ 2015. -Kumate, J., Tapia, R., et.al., Manual de protocolos médicos para la atención de las adicciones. CIJ., 2015.				

Tabaquismo

¿Cómo te perjudica el tabaco?



Cerebro y mente

- Derrame cerebral
- Adicción/abstinencia
- Insomnio



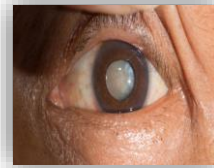
Cabello

- Mal olor y decoloración



Oídos

- Pérdida de la audición
- Infecciones repetitivas



Ojos

- Ceguera
- Cataratas
- Lagrimo, ardor, parpadeo excesivo



Nariz

- Disminución del olfato
- Cáncer de cavidad nasal



Dientes

- Gingivitis
- Periodontitis
- Pérdida de dientes
- Caries
- Decoloración
- Manchado



Boca y garganta

- Cáncer de labios, boca, garganta, laringe.
- Dolor de garganta
- Disminución de los sabores
- Mal aliento



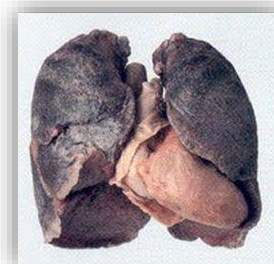
Corazón

- Infarto



Piel

- Psoriasis
- Aparición de arrugas, envejecimiento cutáneo prematuro



Pulmón

- Cáncer de pulmón
- EPOC
- Infecciones respiratorias
- Tos crónica



El cigarro también puede causar cáncer de hígado, estómago, esófago, úlceras estomacales, cáncer de cervix, menopausia temprana, disminución de la fertilidad, menstruaciones dolorosas, reducción de espermatozoides, impotencia sexual, osteoporosis, pero sobre todo la

MUERTE.

Beneficios de **DEJAR DE FUMAR**



A los **20 minutos**, disminuye el ritmo cardiaco y baja la tensión arterial.



Dentro de las **12 horas** siguientes, el nivel de monóxido de carbono en sangre disminuye hasta valores normales.



En **1 año**, el riesgo de infarto es un 50% inferior al de un fumador.

Después de **2-12**

semanas, mejora la circulación sanguínea y aumenta la función pulmonar.

En **1-9 meses**, disminuye la tos y la dificultad para respirar

Disminuye el riesgo de derrame cerebral y cáncer.



Ahorro de dinero



Mejora la convivencia



DEJAR DE FUMAR ES TU DECISIÓN, HAZLO POR TI, HAZLO POR ELLOS.

Fuente: Organización Mundial de la Salud



Instituto Mexicano del Seguro Social
Unidad de Medicina Familiar N.º 75
“Nezahualcóyotl”



Dejar de fumar es TU DECISIÓN

DEJAR DE FUMAR

SI SE PUEDE



¡Pregunta con tu médico familiar!



Instituto Mexicano del Seguro Social
Unidad de Medicina Familiar N.º 75 “Nezahualcóyotl”
Centros de Integración Juvenil, A.C.



Misión

Proporcionar servicios de prevención y tratamiento para atender el consumo de drogas, con criterios de equidad, igualdad y no discriminación, basado en el conocimiento científico y formando personal profesional especializado.

Visión

Otorgar servicios de calidad con equidad de género y no discriminación en prevención, tratamiento, investigación y capacitación en materia de adicciones a nivel nacional e internacional, en respuesta a las tendencias epidemiológicas existentes.

Objetivo

Contribuir en la reducción de la demanda de drogas con la participación de la comunidad a través de programas de prevención y tratamiento, con equidad de género, basados en la evidencia para mejorar la calidad de vida de la población.

Centros de Integración Juvenil (CIJ) es una asociación civil no lucrativa incorporada al Sector Salud fundada en 1969, con el objetivo de atender el consumo de drogas entre los jóvenes. CIJ cuenta con una experiencia de 50 años y las actividades que realiza están encaminadas a la prevención, el tratamiento, la rehabilitación y la investigación científica sobre el consumo de drogas en México.

En caso de detectar la dependencia a nicotina o a alguna otra droga de algún paciente, o que este solicite el envío para el tratamiento de esta, enviar con lo siguiente:

-Hoja de referencia y contrarreferencia 4-30-8 con envío a CIJ Nezahualcóyotl para solicitud de cita de primera vez.

-Cita de primera vez los martes y miércoles

-Horario de atención: 08:00-19:00 horas de lunes a viernes

Contacto CIJ Nezahualcóyotl: 57 65 06 79
www.gob.mx/salud/cij
www.cij.org.mx

GIMNASIA CEREBRAL

Son una serie de ejercicios que se encuentran encaminados para la estimulación de las capacidades del cerebro. Realizar estos ejercicios al menos tres veces al día, al menos 3 veces a la semana.

Botones cerebrales



PASOS

1. Piernas moderadamente abiertas.
2. La mano izquierda sobre el ombligo presionándolo.
3. Los dedos índice y pulgar de la mano derecha presionan las arterias carótidas (las que van del corazón al cerebro) que están en el cuello; coloca los dedos restantes entre la primera y segunda costilla, al corazón.
4. La lengua, apoyada en el paladar.

BENEFICIOS

Normaliza la presión sanguínea, aumenta la atención cerebral.

Gateo cruzado



PASOS

1. En cámara lenta.
2. En posición de firme toca con el codo derecho (doblado tu brazo) la rodilla izquierda (levantando y doblando tu pierna).
3. Regresa a la postura inicial.
4. Con el codo izquierdo toca la rodilla derecha lentamente.
5. Regresa a la posición inicial.

BENEFICIOS

Ambos hemisferios cerebrales se activan y comunican, facilita el balance de la activación nerviosa. Se forma más redes nerviosas. Prepara el cerebro para un mayor nivel de razonamiento.

El espantado



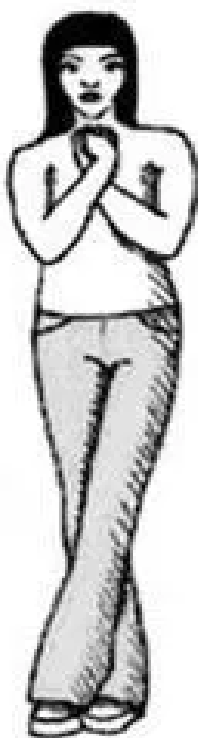
PASOS

1. Las piernas moderadamente abiertas.
2. Abre totalmente los dedos de las manos y de los pies hasta sentir un poquito de dolor.
3. Sobre la punta de los pies estira los brazos hacia arriba lo más alto que puedas.
4. Al estar muy estirado, toma aire y guárdalo durante diez segundos, estirándote más y echando tu cabeza hacia atrás.
5. A los diez segundos expulsa el aire con un pequeño grito y afloja hasta abajo tus brazos y tu cuerpo, como si te dejaras caer.

BENEFICIOS

Prepara el organismo para una mejor respuesta de aprendizaje. Maneja el estrés y relaja todo el cuerpo.

Nudos



PASOS

1. Cruza tus pies, en equilibrio.
2. Estira tus brazos hacia el frente, separados uno del otro.
3. Coloca las palmas de tus manos hacia afuera y los pulgares apuntando hacia abajo.
4. Entrelaza tus manos llevándolas hacia tu pecho y pon tus hombros hacia abajo.
5. Mientras mantienes esta posición apoya tu lengua arriba en la zona media de tu paladar

BENEFICIOS

Efecto integrativo en el cerebro. Activa conscientemente la corteza tanto sensorial como motora de cada hemisferio cerebral. Apoyar la lengua en el paladar provoca que el cerebro esté atento. Disminuye niveles de estrés.

Ibarra, L., Aprende mejor con gimnasia cerebral. 11ª ed. Editorial Garnik ediciones. México 2007. Consulta en: http://www.pepsalud.org/uploads/2/5/6/3/25637997/1571amcqclmi_cerebral_gym.pdf

EJERCICIO DE ATENCIÓN 1; "A, B, C"

PASOS

1. Dibuja un abecedario en mayúsculas y pega tu hoja a nivel de tus ojos.
2. Debajo de cada letra coloca las letras: "d, i, j", al azar, que quieren decir: d=derecho; brazo derecho; i=izquierdo; brazo izquierdo, y j=juntos, ambos brazos juntos.
3. Escribe estas tres letras en minúsculas cuidando que no esté debajo de la "D" la "d" minúscula, de la "I" la "i" minúscula y de la "J" la "j" minúscula.
4. Pega tu hoja en una pared, exactamente al nivel de tu vista.
5. Mientras lees en voz alta la letra, "A" te fijas que debajo hay una "d"; entonces sube tu brazo derecho frente a ti y bájalo; si hay una "i" sube tu brazo izquierdo frente a ti y bájalo, y si hay una "j" sube ambos brazos y bájalos; así llegarás a la "Z".
6. Cuando hayas llegado a la "Z", a buen ritmo, empieza de nuevo el ejercicio, ahora desde la "Z" hasta la "A".
7. Si en el trayecto de la "A" a la "Z" te equivocas, sacúdete y vuelve a empezar, escogiendo tu propio ritmo hasta que llegues a la "Z".

BENEFICIOS

Logra la integración entre el consciente y el inconsciente. Permite una múltiple atención entre el movimiento, la visión y la audición. Favorece el que, a través del ritmo, la persona se concentre. Ayuda a mantener un estado de alerta en el cerebro. Integra ambos hemisferios cerebrales. Se recomienda antes de iniciar un aprendizaje difícil o la resolución de un problema.

A	B	C	D	E	F	G
d	i	j	i	d	d	j
H	I	J	K	L	M	N
i	d	i	j	i	j	d
Ñ	O	P	Q	R	S	T
j	d	i	d	i	j	i
U	V	W	X	Y	Z	
d	i	j	d	d	i	

Ibarra, L., Aprende mejor con gimnasia cerebral. 11ª ed. Editorial Garnik ediciones. México 2007. Consulta en: http://www.pepsalud.org/uploads/2/5/6/3/25637997/1571amcgclmi_cerebral_gym.pdf

Anexo 12. Hoja de codificación de base de datos

Título: Deterioro cognitivo y su relación con la dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones, en la Unidad de Medicina Familiar número 75.

Objetivo general: Relacionar el deterioro cognitivo con la dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 controlados.

Folio:

Edad <input style="float: right;" type="checkbox"/>	Sexo <input style="float: right;" type="checkbox"/>	Escolaridad <input style="float: right;" type="checkbox"/>	Ocupación <input style="float: right;" type="checkbox"/>	Actividad física <input style="float: right;" type="checkbox"/>
<ol style="list-style-type: none"> 1. 61-65 años 2. 56-60 años 3. 51-55 años 4. 46-50 años 5. 41-45 años 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Masculino 2) Femenino 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Analfabeta 2) Sabe leer y escribir 3) Primaria completa 4) Primaria incompleta 5) Secundaria completa 6) Secundaria incompleta 7) Preparatoria completa 8) Preparatoria incompleta 9) Nivel medio superior completo 10) Nivel superior o licenciatura incompleto 11) Maestría o postgrado 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ama de casa 2) Estudiante 3) Empleado 4) Obrero 5) Trabaja por cuenta propia 6) Jubilado o pensionado 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Si 2) No

Estado civil <input type="checkbox"/> 1) Soltero 2) Casado 3) Separado 4) Unión libre 5) Divorciado 6) Viudo 7) Otro	<input type="checkbox"/> Dependencia a la nicotina (Test de Fagerström) 1) Dependencia a baja 2) Dependencia a moderada 3) Dependencia a alta	<input type="checkbox"/> Deterioro cognitivo (Cuestionario de Pfeifer) 1) Normal 2) deterioro cognitivo leve 3) deterioro cognitivo moderado 4) deterioro cognitivo severo	<input type="checkbox"/> Índice de masa corporal 1) Obesidad III 2) Obesidad II 3) Obesidad I 4) Sobrepeso 5) Peso normal 6) Bajo peso	Tiempo de actividad física a la semana 1- No aplica 2- 30-60 min 3- 61-90 min 4- 91-120 min 5- 121-150 min 6- 151-180 min 7- Más de 180 min
--	--	--	---	--

Años de tabaquismo <input type="checkbox"/> 1- Más de 41 años 2- 36-40 años 3- 31-35 años 4- 26-30 años 5- 21-25 años 6- 16-20 años 7- 11-15 años 8- 6-10 años 9- 1-5 años	Años de diabetes <input type="checkbox"/> 1- Más de 41 años 2- 36-40 años 3- 31-35 años 4- 26-30 años 5- 21-25 años 6- 16-20 años 7- 11-15 años 8- 6-10 años 9- 1-5 años
--	--

Anexo 13. Desglose financiero

Material	Cantidad	Precio unitario	Costo
Computadora	1	\$9,000.00	\$9,000.00
Infografías	466	\$5.00	\$2,330.00
Cuadernillo de gimnasia cerebral	233	\$10.00	\$2,330.00
Cubre bocas	466	\$5.00	\$2,330.00
Báscula	2	\$900.00	\$1,800.00
Proyector mini	1	\$1,500.00	\$1,500.00
Carteles	10	\$150.00	\$1,500.00
Termómetro infrarrojo	1	\$1,200.00	\$1,200.00
Estadímetro	2	\$450.00	\$900.00
Gel antibacterial 4 litros	2	\$350.00	\$700.00
Sanitizante de 5 litros	1	\$520.00	\$520.00
Paquetes de cuestionario (3 hojas cada uno)	233	\$0.50	\$349.50
Tabla de apoyo	10	\$30.00	\$300.00
Consentimiento informado	233	\$0.50	\$116.50
Pluma	10	\$6.00	\$60.00
Hoja de información de CIJ.	68	\$0.50	\$34.00
Gis	1	\$25.00	\$25.00
Butaca	10	\$0.00	\$0.00
Pizarrón	1	\$0.00	\$0.00
Aula/auditorio	1	\$0.00	\$0.00
		Total	\$24,995.00

Anexo 14. Lista de muestreo aleatorio simple.

Método de muestreo: Muestreo aleatorio simple

Datos disponibles

Introduzca los siguientes datos para establecer los parámetros necesarios para realizar un muestreo aleatorio y generar el listado de individuos que se deben seleccionar:

Tamaño de la población:

Tamaño de muestra:

Resultados


Seleccione como muestra los individuos que aparecen en el siguiente listado

Fracción de muestreo : 1%

Listado de individuos a seleccionar:

33, 151, 162, 183, 196, 229, 327, 395, 497, 557, 600, 686, 710, 910, 932, 1311, 1552, 1616, 1763, 1875, 2328, 2404, 2438, 2522, 2594, 2600, 2647, 2687, 2804, 2838, 2893, 2916, 3058, 3088, 3091, 3754, 3822, 3869, 3899, 3939, 3980, 4109, 4154, 4321, 4339, 4566, 4578, 4610, 4634, 4643, 4661, 5337, 5555, 5796, 5972, 6012, 6036, 6069, 6229, 6358, 6558, 6602, 6740, 6795, 6958, 7012, 7214, 7266, 7275, 7334, 7377, 7494, 7617, 7627, 7642, 7652, 7855, 7893, 7894, 7917, 7999, 8200, 8227, 8283, 8346, 8393, 8413, 8476, 8559, 8863, 8972, 9016, 9039, 9241, 9367, 9374, 9420, 9563, 9824, 9831, 9941, 9966, 10033, 10491, 10632, 10741, 10769, 10835, 10959, 11022, 11051, 11080, 11100, 11665, 11672, 11885, 12112, 12113, 12159, 12173, 12201, 12295, 12501, 12510, 12645, 12656, 12659, 12777, 12814, 12871, 12898, 12950, 13009, 13202, 13292, 13359, 13375, 13505, 13713, 13757, 13798, 13814, 13905, 14017, 14051, 14094, 14612, 14853, 14883, 14959, 14975, 15097, 15107, 15258, 15362, 15432, 15503, 15555, 15633, 15870, 15898, 16171, 16172, 16312, 16327, 16354, 16619, 16632, 16721, 16990, 16995, 17086, 17124, 17268, 17270, 17286, 17371, 17623, 17649, 17657, 17676, 17705, 17879, 17894, 18046, 18077, 18213, 18493, 18722, 19009, 19097, 19255, 19296, 19425, 19462, 19657, 19919, 20354, 20391, 20600, 20717, 20832, 20888, 20919, 20943, 21013, 21670, 21772, 21896, 21980, 22019, 22113, 22186, 22196, 22432, 22680, 22768, 22777, 22784, 22818, 22862, 22874, 22877, 23115, 23198, 23229, 23430, 23477, 23669, 23719, 23772, 23813, 23973

WinEpi ©2006
Working in Epidemiology



Anexo 15. Hoja de resultados para los participantes.

Título: Deterioro cognitivo y su relación con la dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones, en la Unidad de Medicina Familiar número 75

Folio: 001

Su resultado se marca con una X.

Dependencia a nicotina
(adicción al cigarro).

Dependencia baja

Dependencia moderada

Dependencia alta

Deterioro cognitivo (problemas en la memoria).

Normal

Deterioro cognitivo leve

Deterioro cognitivo moderado

Deterioro cognitivo importante

ANEXO 15. ESTRATEGIA PARA ENCUESTAR

Una vez obteniendo el número de registro R-2020-1408-020 para el protocolo de investigación que lleva por nombre “Deterioro cognitivo y su relación con la dependencia a nicotina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin complicaciones, en la Unidad de Medicina Familiar N.º 75”, se inició la aplicación de las siguientes encuestas: datos sociodemográficos, test de Fagerström y test de Pfeiffer.

Se solicitará prestado a la unidad de medicina familiar número 75, una mesa y dos sillas para formar un stand que se colocarán en los siguientes lugares estratégicos por la cantidad de población que concurre: la entrada principal en planta baja, al finalizar las escaleras en planta alta y en unifila. Antes de iniciar a encuestar, se pasará a los 32 consultorios de la unidad para hacer partícipes a los médicos y que de esta manera informen a sus pacientes sobre la posibilidad de participar en el protocolo de investigación cuando sean candidatos.

A los participantes adultos entre los 41-65 años de edad con diabetes mellitus tipo 2 y tabaquismo se elegirán mediante muestreo aleatorio simple usando la aplicación WinEpi (Working in Epidemiology) que nos generará un listado de los individuos que se deberán encuestar.

Desde el 17 de septiembre hasta el 16 de octubre se encuestarán los jueves en un horario de 10:00-13:00 horas y viernes de 15:00-18:00 horas, ya que se ha visto que son días de alta concurrencia de derechohabientes.

El stand estará adornado de globos y cartulinas fosforescentes alusivos al título del protocolo, esto con la finalidad de ser más llamativo y visual para el derechohabiente. En el stand se encontrará una báscula y estadímetro para medir peso y talla. Sobre la mesa estarán colocadas las infografías, los cuadernillos de gimnasia cerebral, cuestionarios, consentimientos informados, cubrebocas y gel antibacterial. Habrá señalizaciones para mantener la sana distancia entre los derechohabientes, así como con el encuestador quien en todo momento ofrecerá gel antibacterial.

Al derechohabiente se le explicará el título del estudio, los objetivos, la justificación, los riesgos y beneficios, para que de esta manera puedan tomar la

decisión de ser participe en este estudio. Una vez aceptando colaborar en este proyecto de investigación se entregará una carta de consentimiento informado para que autorice su participación, posteriormente se pasará al área de medición de peso y talla, enseguida se otorgarán los cuestionarios, siempre permaneciendo al pendiente de sus dudas. Una vez terminado los cuestionarios, se le calificará y se otorgará su hoja de resultados y todos los beneficios mencionados en el consentimiento informado. Se evitará tener a más de 5 personas en el área de cuestionarios para evitar conglomeraciones.

ANEXO 16. CRONOGRAMA

Cronograma de actividades

DETERIORO COGNITIVO Y SU RELACIÓN CON LA DEPENDENCIA A NICOTINA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 SIN COMPLICACIONES, EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 75.

Actividad		Segundo semestre							Primer semestre					Segundo semestre					
		2019-2020							2021										
		Marzo- Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Elaboración del protocolo (1)	P																		
	R																		
Autorización por comité de ética en Investigación y comité local de investigación	P																		
	R																		
Obtención de número de registro Sirelcis	P																		
	R																		
Aplicación de encuestas Estandarización de métodos e instrumentos	P																		
	R																		
Elaboración de base de datos Recolección de datos	P																		
	R																		
Captura de información	P																		
	R																		
Análisis de resultados y estadístico	P																		
	R																		
	P																		

Redacción del escrito final	R																			
-----------------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

P: Programado 

R: Realizado 

(1) Idea de investigación, elaboración de marco teórico, objetivos, hipótesis, planteamiento del problema, material y métodos, plan de análisis, aspectos éticos, operacionalización de variables, instrumentos y bibliografía.

HOJA DE CRÉDITOS

Tesista. M. C. Martínez Trujillo Cyntia

Asesor de tesis: E. en M. F. Carrillo Flores Gisselle

Colaboradores: E. en M. F. Morales Guerrero Ana Laura

Créditos: para efectos de publicación, presentación en foros locales, nacionales de investigación o congresos, el tesista siempre deberá aparecer como primer autor y el asesor, como segundo autor, así como los respectivos colaboradores en orden secuencial de participación, que están descritos en la presente.

Esto deberá realizarse en todos los casos con el fin de proteger los derechos de autor.

Martínez Trujillo Cyntia

TESISTA

E. en M. F. Gisselle Carrillo Flores

ASESOR DE TESIS

E. en M. F. Ana Laura Guerrero Morales

COLABORADOR

