



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 43, VILLAHERMOSA, TABASCO.

Capacidad Funcional del paciente adulto mayor con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial Sistémica en los usuarios de la UMF No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco.

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

M.C. KARLA CAROLINA RAMÓN LUNA



Villahermosa, Tabasco.

Junio del 2021


ASESORA
DR. ABEL PÉREZ PAVÓN



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.

Capacidad Funcional del paciente adulto mayor con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial Sistémica en los usuarios de la UMF No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco.

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN

MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

M.C. KARLA CAROLINA RAMÓN LUNA

AUTORIZACIONES:


Dr(A). JORGE IVAN MARTINEZ PÉREZ

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN
EN MEDICINA FAMILIAR #43, VILLAHERMOSA, TABASCO.


Dr(A). ABEL PÉREZ PAVÓN

ASESOR DE TESIS
ASESOR METODOLÓGICO Y ESTADÍSTICO
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR #43, VILLAHERMOSA, TABASCO.


Dr.(A). ROSARIO ZAPATA VAZQUEZ

COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE EDUCACIÓN

**"CAPACIDAD FUNCIONAL DE LOS PACIENTES ADULTOS MAYORES CON
DIABETES MELLITUS E HIPERTENCION ARTERIAL EN LOS USUARIOS DE LA
UMF No. 8 DEL IMSS DE CARDENAS, TABASCO"**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA

DRA. KARLA CAROLINA RAMON LUNA

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. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
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.**



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



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 2701.
H GRAL ZONA NUM 2

Registro COFEPRIS 16 CI 27 002 017

Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 27 CEI 001 2017022

FECHA Martes, 27 de abril de 2021

Dr. KARLA CAROLINA RAMON LUNA

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Capacidad Funcional de los pacientes adultos mayores con Diabetes Mellitus e hipertensión Arterial en los usuarios de la UMF No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco** 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-2021-2701-013

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

Dr. Abraham Pereyra Martínez
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2701

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

DEDICATORIA

A mi padre Celestial, el que me acompaña y siempre me levanta de mi
continuo tropiezo.

A mi amada madre Blanca Esthela, quien sin dudarle a estado ahí,
brindando apoyo, cariño y amor.

A mis amados hijos Tadeo Joan y Carlos Manuel, por ser mi
motivación para lograr este gran proyecto Familiar.

Pon en manos del Señor todas tus obras,
y tus proyectos se cumplirán

(Proverbios 16:3)

AGRADECIMIENTO

Lo que logres de pie, agradécelo de rodillas...

Lo que no consigas hablando, hazlo orando...

Lo que tu no puedas hacer, deja que DIOS lo haga por ti...!

Índice

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO.....	
SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR.....	
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.....	
Resumen:.....	10
Palabras claves.....	11
Abreviaturas.....	12
Marco teórico.....	13
Envejecimiento.....	13
Epidemiología del envejecimiento.....	14
Capacidad funcional.....	17
Diabetes mellitus tipo 2.....	24
Epidemiología de la diabetes.....	25
Hipertensión arterial sistémica.....	27
Epidemiología de la hipertensión.....	29
Antecedentes del problema.....	30
Estudios relacionados.....	31
Justificación.....	34
Planteamiento del problema.....	37
Pregunta de investigación.....	39
Objetivos.....	39
Objetivo general.....	39
Objetivos específicos.....	39
Hipótesis de trabajo.....	40
Material y métodos.....	41
Diseño de estudio.....	41
Universo de trabajo.....	41
Muestra y sujetos de estudio.....	41
Integración de grupo.....	43
Criterios de inclusión.....	43
Criterios de exclusión.....	43
Criterios de eliminación.....	44

VARIABLES DE ESTUDIO Y OPERACIONALIZACIÓN	44
Instrumentos aplicados y estructura.....	46
Aplicación de encuestas.....	47
Procedimiento de recolección de datos.....	47
Procesamiento de datos.....	47
Análisis estadístico	48
Consideraciones éticas.....	49
Recursos, financiamiento y factibilidad	51
Recursos	51
Financiamiento.....	51
Factibilidad	52
Presupuesto	53
Aspectos de bioseguridad	54
Cronograma de actividades.....	55
Resultados	56
Figura 1. Género de los encuestados	56
Figura 2. Estado Civil de los encuestados.....	57
Figura 3. Nivel socioeconómico de los encuestados.....	58
Figura 4. Ocupación de los encuestados.....	59
Figura 5. Escolaridad de los encuestados.....	60
Figura 6. Presión arterial de los encuestados	61
Figura 7. Enfermedades de los encuestados.....	62
Figura 8. Capacidad Funcional General de los encuestados.	63
Figura 9. Capacidad Funcional de los pacientes con Hipertensión Arterial.....	64
Figura 10. Capacidad Funcional de los pacientes con Diabetes Mellitus.....	65
Tabla 1. Relación de la Capacidad Funcional entre pacientes con Diabetes mellitus e Hipertensión Arterial.....	66
Tabla 2. Relación de la Capacidad Funcional entre géneros.....	67
Tabla 3. Asociación entre el Índice de masa corporal y las puntuaciones de la Capacidad Funcional	68
Tabla 4. Asociación entre la Presión Arterial y las puntuaciones de la Capacidad Funcional.....	69
Tabla 5. Asociación el tratamiento farmacológico y las puntuaciones de la Capacidad Funcional ..	70
Tabla 6. Asociación del estado civil y las puntuaciones de la Capacidad Funcional	71

Tabla 7. Asociación entre la Presión Arterial y el género.....	72
Tabla 8. Asociación entre la Presión Arterial y el Índice de masa corporal.	73
Discusión	74
Conclusión	82
Referencias bibliográficas	83
Anexos	92
Hoja de recolección de datos	92
Consentimiento informado	94

Capacidad Funcional del paciente adulto mayor con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial Sistémica en los usuarios de la UMF No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco.

** Ramón Luna, * Pérez Pavón

Resumen:

Introducción: El envejecimiento de una población es el aumento de la proporción de personas de edad avanzada con respecto al total de los individuos. Este fenómeno impacta en lo social, económico y en los sistemas de salud. El proceso de envejecer trae implícito una disminución gradual de la capacidad funcional. La presencia de enfermedades crónicas como la diabetes mellitus y la hipertensión arterial impacta en la capacidad funcional de los adultos mayores. En nuestro medio, no existen estudios que den a conocer la capacidad funcional de los adultos mayores de nuestra población. Por lo tanto el **objetivo** de éste estudio es Conocer la Capacidad Funcional del adulto mayor con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial en los usuarios de la UMF No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco. **Material y método:** Se trata de un estudio transversal, descriptivo y prospectivo. Se obtuvo una muestra de 198 pacientes con diabetes mellitus y 249 con hipertensión arterial, se aplicó un cuestionario de datos sociodemográficos y el índice de Barthel para evaluar la funcionalidad. Los datos se ordenaron en base de datos Excel y analizados en el programa estadístico SPSS; se aplicó estadística descriptiva con medidas de tendencia central, el contraste de variables se efectuó mediante la fórmula de X^2 , t de student y Anova, mediante el programa de SPSS versión 23 de Windows. **Resultados:** más de la mitad de los encuestados son del sexo femenino con edades de 69.83 ± 7 años, el estado civil de casado predominó en un 66.5% generando diferencia significativa sobre los solteros o divorciados, el 87 % de los encuestados eran de recursos socioeconómicos bajos, en su mayoría con escolaridad de secundaria. De manera general la dependencia leve fue la más frecuente, así como en los pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial, teniendo valores más bajos la última. **Conclusión:** el envejecimiento genera un radical cambio morfológicos que ocasionan mayores

cuidados, si no se detectan a tiempo, la hipertensión arterial sistémica fue la patología con valores más bajos de capacidad funcional en comparación con la diabetes mellitus.

Palabras claves

1. Diabetes Mellitus; 2. Hipertensión Arterial Sistémica; 3. Adultos Mayores; 4. Capacidad Funcional; 5. Envejecimiento; 6. Tabasco.

Abreviaturas

IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
UMF no. 8	Unidad de Medicina Familiar no. 8
OMS	Organización Mundial de la Salud
DMT2	Diabetes Mellitus Tipo 2
HAS	Hipertensión Arterial Sistémica
PA	Presión Arterial
PAS	Presión Arterial Sistólica
PAD	Presión Arterial Diastólica
FID	Federación Internacional de la Diabetes
ADA	Asociación Americana de la Diabetes (siglas en inglés)
NOM	Norma Oficial Mexicana
ARIMAC	Área de Información Médica y Archivo Clínico
ENSANUT	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
HbA1c	Hemoglobina glicosilada
IMC	Índice de masa corporal
MmHG	Milímetros de mercurio
Mgdl	Miligramos por decilitro

Marco teórico

Envejecimiento

El envejecimiento humano es considerado un proceso gradual y adaptativo; es una etapa que se caracteriza por una disminución de la respuesta del equilibrio para mantener un funcionamiento adecuado del organismo (homeostasis) (1). Durante ésta etapa ocurren modificaciones morfológicas, fisiológicas, bioquímicas y psicológicas que reducen la funcionalidad (1). Dichos cambios son inherentes a la edad y al cúmulo de alteraciones que enfrenta el organismo a lo largo de la vida de un individuo en un ambiente determinado. También, se acepta que el envejecimiento se caracteriza por cambios y transformaciones producto de la relación entre factores genéticos y ambientales que se asocian a factores de riesgo a lo largo de la vida (2). Lo anterior repercute en el deterioro del estado de salud y en el deterioro de la capacidad funcional (3).

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) las personas entre 60 años y 74 años son clasificados de edad avanzada, las personas que tienen entre 75 y 90 años se clasifican en ancianos y los que pasan los 90 años se clasifican en grandes ancianos o longevos. De forma indistinta se denomina adultos mayores a toda persona con edad igual o mayor a 60 años (4). El inicio de la tercera edad es marcada por diversos autores entre los 65 a 70 años. Lo anterior depende de la región geográfica, nacionalidad, cultura, economía y sociedad. En México, un adulto mayor es un individuo que tiene los 60 años o más de edad (5).

El envejecimiento poblacional hace referencia al aumento de la proporción de personas adultas mayores con respecto al total de los individuos. En lo global, la proporción se reporta en porcentajes, relacionando el total de personas mayores de 65 años sobre el total de la población. La edad de inicio es determinado por cada región, en los países en vías de desarrollo como México se acepta como inicio de la vejez los 60 años, por otro lado, en los países desarrollados la edad de inicio de ésta etapa es a los 65 años (1).

El incremento de la esperanza de vida y la tasa de fecundidad disminuida son los principales factores que intervienen en el aumento de la proporción de personas mayores de 60 años en casi todos los países (6). El envejecimiento de la población puede considerarse como un éxito de las políticas de salud y del desarrollo socioeconómico; sin embargo, esto representa un reto para las sociedades que deben adaptarse a ello para mejorar al máximo la salud y la capacidad funcional de las personas mayores, así como su participación social y su seguridad (7).

El envejecimiento demográfico se observa como un aspecto negativo a nivel social en algunos países. El incremento de la esperanza de vida favorece que exista un mayor número de adultos mayores, pero esto no garantiza la funcionalidad. Sin embargo, se sabe que la gran mayoría de los adultos mayores de nuestro país tiene un buen estado de salud y forman parte de una generación que llega a la vejez con mejores condiciones sanitarias y socioeconómicas que las generaciones anteriores.

Como consecuencia del envejecimiento de la población, existe un aumento significativo en la incidencia y prevalencia de enfermedades crónicas y degenerativas, lo anterior se debe a que la edad avanzada es el principal factor de riesgo para padecerla (8).

Epidemiología del envejecimiento

En el mundo, la población está envejeciendo aceleradamente. En la actualidad, los seres humanos tienen mayor probabilidad de vivir hasta los 70 años o más, el incremento en la esperanza de vida se ha convertido en una oportunidad para las personas mayores, las familias y sociedades en conjunto para desenvolverse en diferentes aspectos (9). Ya que en estos años adicionales de vida se pueden realizar actividades de ocio, estudios o emprendimiento; al mismo tiempo aportar a

la familia y comunidad. Sin embargo, la salud es una condicionante para realizar dichas actividades.

La Organización Mundial de la Salud pronostica que entre el año 2000 y 2050, la proporción de habitantes mayores de 60 años se duplicará del 11% al 22% (10), el incremento en número de habitantes pasó de 605 millones en el 2000 a 900 millones para el año 2015; a su vez, se estima que entre el año 2015 y el año 2050 el número de personas mayores de 60 años aumentará a 2000 millones (11). El envejecimiento de la población es diferente en cada región o país. Se estima que el cambio demográfico será más acelerado en los países subdesarrollados y en vías de desarrollo. Por ejemplo, en Francia el incremento del 10% a 20% de personas mayores ocurrió en 150 años, mientras que en países como China, Brasil e India dicho incremento ocurrirá en menos de 30 años (11). Dicho cambio se traduce en que en el mundo existirán más personas octogenarias y nonagenarias, pues entre el 2000 y 2050 se espera que las personas de 80 años o más se aumentará casi 4 veces, alcanzando los 395 millones de habitantes de este grupo etario (10).

El envejecimiento poblacional se ha hecho más evidente en los países del centro de Europa. Como ejemplo, se sabe que España es uno de los países que ha envejecido más rápidamente a lo largo del siglo XX (7). El incremento en el envejecimiento poblacional representa también un incremento en la esperanza de vida. Actualmente la esperanza de vida se fija a los 80 años para el sexo femenino; paralelamente se incrementará la proporción de grandes ancianos respecto al conjunto de la población envejecida (6).

En España, en el año 1900 existía una población de 967.754 personas mayores de 65 años; dicha cifra se incrementó a 6.740.000 en el año 1999. Las estimaciones señalan que para el año 2050 la cifra de personas mayores a 65 años será de 12 millones de personas, lo anterior representaría un 30% de la población total aproximadamente (7).

En la región de las Américas, la Organización Panamericana de la Salud (12) reportó que en el 2019, cerca del 16% de la población en la región tenían más de 60 años y estimó que para el año 2100 éste grupo etario representará el 36% de la población (12). En el año 2030 se calcula que 1 de cada 6 personas tendrá más de 60 años. Al mismo tiempo, la OPS señala que se espera una disminución del 6% en la población entre 15 a 65 años de edad (12). Como consecuencia del envejecimiento demográfico en la región de las Américas, se espera un aumento en las morbilidades, impactando en el número de años vividos con una discapacidad para la población de 80 años o más, aumentando en un 77% comparado con las últimas décadas.

En nuestro país, el grupo de pacientes mayores de 80 años ha crecido de 115,000 individuos en el año 1900, hasta 1.5 millones en el año 2002 y se estima que alcanzará 4.1 millones para el año 2050 (13).

Capacidad funcional

La funcionalidad física del adulto mayor está constituida por la capacidad para realizar actividades indispensables por sí mismo (14). La capacidad funcional es definida por las actividades de la vida diaria que un individuo realiza con independencia y autonomía (15, 16). Autores señalan que la capacidad funcional depende en gran medida de la salud mental y física; con la edad, dichas funciones corporales y mentales sufren desgastes, anomalías y defectos conduciendo a un deterioro de la capacidad funcional, la cual puede ser temporal o definitiva (16).

Por lo anterior, El estado de salud incluye una serie de factores en los que se debe de encontrar inmerso cada individuo para poder ser alcanzado y ejercido, el concepto que desde 1948 se ha definido como “un estado de completo de bienestar físico, mental y social, y no sólo la ausencia de enfermedad o dolencia.”

Sin embargo, para poder cumplir con la parte de “completo” es evidente que no debe de existir una mínima actividad sin ser realizada o ejecutada, por lo cual la capacidad de ser funcional, podría adjuntarse dentro de la definición.

El proceso del funcionamiento tiende a estar inmerso con varias áreas en las cuales se deben evaluar, por una parte la función y estructura corporal deben de estar involucradas para poder realizar las actividades de las cuales se le depara, además de que deben de formar parte de la participación social en las que se involucre y de igual forma los factores ambientales y personales.

Sin embargo, la capacidad funcional involucra una serie de situaciones en las que se encuentre inmiscuido el sujeto, al inicio de la vida, es evidente que la evolución de las capacidades cognitivas debe ir evolucionando considerablemente y es observable, cuando un lactante empieza a dejar los reflejos primitivos por desarrollar los movimientos motrices finos entre otros.(17)

Pero, al llegar a la etapa de la senectud, estas capacidades en lugar de desarrollarse más, tienen a declinar si no se entrenan; aunque cabe mencionar

que existen situaciones que pueden afectar como los hereditarios o los ambientales, los cuales no pueden ser cambiados de un día para otro.

Por lo cual, la capacidad funcional de un individuo no solo involucra el aspecto físico y las actividades que pueda ejercer de su vida cotidiana, como el comer, beber, caminar, vestirse, respirar, levantarse de la cama o silla, trotar entre otros; sino además involucra aspectos globales como el cognitivo, con la capacidad de resolver tareas tanto simples como complejas, el poder tener un adecuado ejercicio de memoria que permita el reforzamiento, siempre y cuando no se encuentre con alteraciones estructurales que puedan impedir realizar esta situación.

Es evidente de la parte económica, impacta indirectamente el poder tener un adecuado funcionamiento de la capacidad funcional, si bien el tener más elementos monetarios no compraría el intelecto o el entusiasmo, pero si asume que el mantenimiento de los estilos de vida y las actividades, tienden a estar ligadas con este factor.(18)

En cuanto la parte social, es notable que los adultos mayores pueden tener mayor rezago, dado a que pueden percibirse aislados solo por el hecho que no pueden aportar las mismas habilidades o destrezas en comparación como lo podían hacer en años previos, si el sujeto se encuentra sin pareja sentimental o en un núcleo familiar en donde sea más pronunciado el distanciamiento entre los integrantes; el sentimiento de rechazo es mayormente percibido, lo que indirectamente no es observable, pero se refleja en el poco entusiasmo de realizar las actividades diarias, e inclusive la disminución sobre el autocuidado.

Lo anterior, puede orillar a que el adulto mayor, pueda desarrollar además del sentimiento de soledad, otras afecciones mentales como sentimiento de depresión, ansiedad generalizada entre otros. Por consiguiente, el sujeto aunque físicamente se pueda encontrar integro, mientras la parte emocional se encuentre

alterada, entonces será incapaz de realizar las demás funciones habituales, e inclusive repercutir significativamente sobre su estado de salud general.

Por otra parte, la esfera ambiental de igual forma puede generar impacto sobre lo anteriormente citado, si no existe una afectación morfológica que genere déficit psicológico en el sujeto, pero si se encuentra inmerso en un entorno donde el nivel de contaminación ambiental y atmosférica se encuentre muy alterada, entonces este puede entrar dentro del sistema nervioso ocasionando alteraciones en los mecanismos de neurotransmisión, falta de coordinación así como de memoria y aprendizaje.

Entorno a esto, evaluar el grado de capacidad funcional de cada sujeto, resulta de gran interés para el médico, puesto a que si el sujeto se encuentra con discapacidad funcional, muy posiblemente tenga que ser dependiente de un cuidador primario para realizar sus actividades cotidianas, además de tener que explicarle de igual forma toda la atención medica que recibió el adulto mayor, con el fin de lograr alcanzar el objetivo del cuidado de su salud.

Sin embargo, el hecho de supervisar el realizar algunas de las actividades de la vida cotidiana, también significa evaluar el poder ejercerse sanamente, dado a que un sujeto puede avanzar pasos pero si son atáxicos, no son del todo adecuado, el tardarse para vestirse más de lo habitual, hace señalamiento que la actividad se realiza pero deterioradamente, por lo cual, muchos adultos mayores pueden realizar sus actividades cotidianas, pero lenta o tórpidamente, lo que conlleva a que este pueda ir deteriorándose progresivamente hasta llegar al grado de no culminarse.(19)

La independencia a la cual el sujeto debe de evaluarse minuciosamente, dado a que involucra una serie de factores que pueden afectar la capacidad de poder realizar las actividades de la vida diaria.

En este tenor se han realizado diversos instrumentos que intentan acercarse a la valoración de la independencia del paciente geriátrico; por lo cual se encuentra el Índice de Katz, el cual fue dirigido por el Dr. Sidney Katz en 1958, aplicado para pacientes hospitalizados para valorar la dependencia de fractura de cadera en The Benjamin Rose Hospital de Cleveland, posteriormente para ser perfeccionada y poder ser publicada en 1963.

La escala hace énfasis a determinar aquellos patrones que el adulto mayor ha perdido con el paso del tiempo, así al lograr ubicarlos, se pueden recuperar aquellas funciones a las cuales ya se encontraban deterioradas; desde sus inicios se ha propuesto para evaluar diversas enfermedades crónicas como la artritis reumatoide o el infarto cerebral entre otros; asimismo de ser empleada para valorar la evolución de los pacientes que han sido sometidos a tratamientos paliativos.

Dentro de los rubros que evalúa se encuentra la capacidad de bañarse desde la independencia del sujeto para realizar dicha actividad, hasta si es necesario la intervención del cuidador primario para el aseo de alguna parte del cuerpo o todo completo.

En cuanto a la vestimenta los ítems se abocan a evaluar si logra ejercerlo sin ayuda de alguien desde sujetar las prendas hasta colocarlas por si solo, o si es requerida en otras maniobras como atarse las agujetas de los zapatos; en relación al uso del retrete, la cual es una actividad que requiere varias manipulaciones, si bien la actividad puede ser cotidiana, pero para un adulto mayor requiere una gran destreza, la cual se inicia desde lograr alcanzar el baño, hasta la limpieza de las áreas involucradas, o en el último de los casos, ser incapaz de usarlo, lo cual hablaría de una dependencia total.

Así también, el control de ambos esfínteres para evitar accidentes de micción o defecación, lo que genera una serie de factores que pueden intervenir para que

esta acción no sea realizada, desde la pérdida de control del sistema nervioso así como la de sensibilidad a la necesidad fisiológica.

Acorde a las movilizaciones la evaluación debe ser dirigida si el paciente emplea algunos aditamentos para ejercerlo, como usar bastones, andaderas o con ayuda de otra persona. La escala también hace énfasis en la alimentación del sujeto, movimiento que genera adiestramiento tanto motriz, como espacial, el lograr dirigir el alimento hacia la boca sin pérdida de este en la acción, así como el adecuado ejercicio del mismo.

En cuanto a su fiabilidad, ha mostrado resultados de correlaciones por arriba de 0.70 y en test-retest mayores a 0.90, lo cual también cabe resaltar que es superior en sujetos que presentan menos deterioro funcional. (20)

En cuanto al índice de Barthel el cual fue publicado en 1965 por Mahoney y Barthel se ha situado como uno de los instrumentos mayormente empleados para la valoración funcional así como la evolución de las actividades musculoesqueleticas y neuromusculares de enfermos crónicos; para su valoración abarca ocho dimensiones de las que se considera esenciales para la actividad cotidiana dentro de las que se encuentra el alimentarse, arreglarse, vestirse, ir al retrete, miccionar, defecar, trasladarse del sillón a la cama, deambular, subir y bajar escaleras.

Dentro de la primera se encuentra la alimentación en donde evalúa la capacidad con la que cuenta el sujeto no solo de poder realizarlo, sino de además poder ejercerla en un tiempo adecuado, no tendría razón que un sujeto termine un plato de alimento en tres horas, si bien logra realizar la actividad pero con un tiempo que no es comúnmente reconocido, además de si en caso de poder ejercer la alimentación, pero con apoyo de alguien para los alimentos que pueden ser más sólidos o difíciles como la carne o el pan entonces denotaría un grado de dependencia.

Acorde a la vestimenta, se evalúa si es capaz de ponerse y quitarse las prendas de vestir sin necesidad de alguien más, o si solo puede realizar alguna de las actividades y en un tiempo acordable, dado a que los movimientos de colocación de extremidades, compromete una situación temporo-espacial para lograr realizar dicha acción.

En relación al ir al retrete, el instrumento evalúa la capacidad para el individuo pueda acudir sin la necesidad de que alguien lo sugiera o que lo auxilie para ejercerlo, así como el poder limpiarse solo, adecuadamente sin dejar desechos y en un tiempo razonable, por lo cual, en cuanto a las deposiciones se refiere al número de veces que el sujeto evacua, desde la incontinencia, hasta si es necesario el empleo de enemas o supositorios para realizar la actividad; así como en el uso de sondas u otros dispositivos empleados para evitar la incontinencia urinaria en un lapso mayor a 24 horas, por lo cual de ser así los situaría como dependiente funcionalmente.

El aspecto de realizar un traslado de sillón a la cama, genera una gran evaluación de coordinación motriz musculoesquelética, desde el empleo de la supervisión del cuidador primario, o si es requerido de una persona con suficiente fuerza o entrenamiento para lograr apoyar en el traslado, y por último si se requiere más de dos sujetos para realizar lo anteriormente citado así como siendo incapaz de lograr estar sentado por sí solo.

Para el área de deambulación, es evidente que el seguimiento debe ser meticuloso para evitar caídas y genere riesgo de fractura de grandes huesos, para que el sujeto logre ser independiente este debe de alcanzar deambular 50 metros sin ayuda o supervisión; en dado caso de requerirlo, entonces bajaría su puntuación de independencia, y si además de esto requiera un apoyo físico continuo entonces el grado de dependencia será más pronunciado.

Por último, el lograr subir y bajar las escaleras es una de las actividades que evaluar el índice de Barthel, siendo más independiente el sujeto que logra realizar dicha actividad sin ayuda ni supervisión de otra persona, si por alguna razón no

logra realizarlo, entonces se considerara con puntuaciones que lo puede situar como dependiente.

Acorde a la fiabilidad del Índice de Barthel ha demostrado coeficientes de correlación adecuados los cuales se sitúan entre 0.88 y 0.98 en diversos estudios

El instrumento fue empleado por Martínez et al., (2009) en un estudio trasversal en la comunidad de Madrid en una muestra de 500 sujetos con edades de 65 años o mas, con validación significativa.(21)

Por lo regular, la pérdida de la independencia y de la autonomía modifican la calidad de vida de las personas de una forma progresiva y es más notorio en edades avanzadas. Se ha descrito que después de los 65 años se va afectando la capacidad funcional que originan limitaciones, atribuidas al desgaste propio de la edad pero que probablemente están potenciadas por factores demográficos y la presencia de enfermedades físicas y mentales (16, 22).

La OMS señala que la capacidad de funcional de una persona es mayor en las primeras décadas de vida, alcanza la cúspide al comienzo de la edad adulta y a partir de entonces empieza a declinar. El ritmo del deterioro de la capacidad funcional está determinado por el comportamiento a lo largo de la vida y la presencia de enfermedades (10). En los adultos mayores, las enfermedades no transmisibles representa la mayor carga de morbilidad e influyen en la mortalidad; esto ocurre incluso en los países de menores ingresos. Dichas enfermedades incluye las cardiopatías, cáncer, hipertensión arterial sistémica y la diabetes mellitus. Así mismo, es altamente frecuente que las personas mayores padezcan más de un problema de salud al mismo tiempo (10).

Diabetes mellitus tipo 2

La diabetes mellitus es una enfermedad de tipo endócrina, crónica y degenerativa; la prevalencia mundial de ésta enfermedad es alarmantemente alta. La principal característica clínica de ésta enfermedad es la persistencia de niveles elevados de glucosa en sangre (23, 24). La Asociación Americana de la Diabetes reconoce diferentes categorías de la diabetes mellitus; las principales son a) diabetes mellitus tipo 1, diabetes mellitus tipo 2 y la diabetes gestacional (24, 25). La presencia de la diabetes mellitus tipo 2 ocurre cuando el organismo no puede producir suficiente insulina para metabolizar el exceso de glucosa, la producción de insulina es insuficiente o no se puede utilizar de forma eficaz la insulina que se produce; consecuentemente, aparece la elevación de la glucosa sanguínea (25, 26).

Al tratarse de una enfermedad crónica, la diabetes mellitus genera dependencia a un tratamiento. Una de las alternativas en el tratamiento y la más utilizada es a base de hipoglucemiantes orales (27); por otro lado, la administración exógena de insulina constituye también la base en el tratamiento de la diabetes (28). La combinación de ambos tratamientos también es aceptable y debe adecuarse a cada paciente (29); lo anterior convierte a la diabetes mellitus en un padecimiento de difícil manejo y control que impacta sobre el estado de salud, la calidad de vida y la funcionalidad de los pacientes. Aunque la diabetes mellitus tipo 2 es más frecuente en adultos mayores, su prevalencia es cada vez más alta en adultos jóvenes, adolescentes y niños; lo anterior como consecuencia de las altas prevalencias de sobrepeso y obesidad, acompañado de un estilo de vida poco saludable (30, 31). En la actualidad, la diabetes mellitus se considera un grave problema de salud pública, ya que su prevalencia está aumentando exponencialmente en todo mundo (32).

Epidemiología de la diabetes

A nivel mundial, la Federación Internacional de la Diabetes (FID) es el órgano dedicado al estudio de la diabetes mellitus. En la actualización epidemiológica del año 2019 la FID reportó que en el mundo existen cerca de 463 millones de personas que padecen diabetes mellitus, al mismo tiempo reporta una prevalencia mundial de 9.3% (33). Lo anterior nos lleva a la deducción de que en el mundo 1 de 11 personas padece diabetes mellitus. En el plano de lo sociodemográfico, se identifica que la prevalencia de diabetes mellitus es mayor en áreas urbanas (10.8%) que en áreas rurales (7.2%); la prevalencia es mayor en países desarrollados con ingresos altos (10.4%) que en países en vías de desarrollo o subdesarrollados con ingresos más bajos (4.0%) (34). Al mismo tiempo, la Federación Internacional de la Diabetes calcula que una de cada dos personas que viven con diabetes no saben que la padecen, lo que representa un 50.1% de pacientes sin diagnóstico médico y sin tratamiento. Las proyecciones de FID calculan que para el año 2045 la cifra de pacientes con diabetes mellitus aumentará a 700 millones de personas y la prevalencia aumentará a 10.9% (35).

La población de adultos mayores claramente es más afectada por esta enfermedad, se calcula que aproximadamente 10.3 millones de adultos mayores a 65 años padecen diabetes mellitus, y la prevalencia 22.7% lo que significa que en éste grupo de personas la prevalencia es más del doble que en la población general (9.3%) (36).

En la región de América Latina el crecimiento en la incidencia y la prevalencia de diabetes mellitus es más acelerado que en otras regiones del mundo. La diabetes en sí, se asocia con un aumento de las tasas de sobrepeso y obesidad, sedentarismo, malos hábitos alimenticios y la urbanización que se ha sufrido en la región (37, 38). La Federación internacional de la Diabetes estimó que en América central y del Sur al menos unas 32 millones de personas padecen ésta enfermedad, la prevalencia en la región es de 9.4%, la cual es mayor al promedio mundial (32,33). Las proyecciones de la FID calculan que cerca de 49 millones de

latinoamericanos padecerán diabetes en hacia el año 2045, lo que significaría una prevalencia del 11.8%; esto se traduce en un aumento del 55% de diabetes mellitus en ésta región (33). Los países más afectados en América Latina son Brasil, México, Colombia y Perú. En Brasil la prevalencia es de 15.7% (37), significa una prealecía muy alta de diabetes en adultos brasileños y sigue en aumento. La prevalencia es menor en el resto de países de la región pero continúan en aumento. En Colombia y Perú la prevalencia es de 11.2% (38) y de 8% (39) respectivamente.

En México, la situación de la diabetes mellitus es similar a la de estos países, la prealecía de diabetes mellitus continúa aumentando, así como la incidencia de sobre peso y obesidad. De acuerdo con los reportes de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) de México, en el 2012 se registraron 6.4 millones de mexicanos portadores de diabetes mellitus, la prevalencia en el 2012 correspondía al 9.2% de la población (40). Sin embargo, para el año 2018, la ENSANUT reportó que la cifra de personas con diabetes mellitus aumentó a 8.6 millones de enfermos y la prevalencia aumentó a 10.3% (41). En nuestro país, la Federación Mexicana de Diabetes es un órgano de salud que se encarga del estudio de ésta enfermedad, al mismo tiempo realiza reportes epidemiológicos; en sus últimas publicaciones calcula que cerca de 15 millones de mexicanos padecen diabetes mellitus y lo que se traduce en una prevalencia nacional del 10.7% (42).

En el marco local, en el estado de Tabasco Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del año 2012 reportó una prevalencia del 9.7% (43); mientras que en el 2018 la prevalencia reportada fue de 12.1%, esto significa un aumento de 2.4 puntos porcentuales, que es aumento significativamente alto en tan solo 6 años (44). De ésta manera la diabetes mellitus se convierte en una de las principales causas de morbilidad en el estado de Tabasco y al mismo tiempo influye en mayor mortalidad por dicho padecimiento. Otro dato importante es que la prevalencia de diabetes mellitus sobrepasa la prevalencia media nacional. Estos datos demuestran que la diabetes mellitus tendrá un gran impacto en los sistemas de salud en todos los niveles de atención en salud.

Hipertensión arterial sistémica

Otra de las enfermedades crónico-degenerativas grave y problema de salud pública a nivel mundial que cada día afecta a un mayor número de personas es la hipertensión arterial (45). La hipertensión arterial sistémica produce complicaciones que también aumenta la carga de la enfermedad en las poblaciones y disminuye la capacidad funcional de quien la padece (46).

La hipertensión arterial es definida como la elevación de la presión arterial por encima de sus valores normales (120/80mmHg) (47). El diagnóstico se lleva a cabo cuando la medición de la presión arterial muestra cifras elevadas en la presión arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mm Hg y/o ≥ 90 mm Hg de presión arterial diastólica (PAD) después de diferente toma (48). La medición puede ser realizada en la consulta médica, en la oficina, en el hogar, con el personal de salud o de manera ambulatoria (48). Por su parte, la Asociación Americana del Corazón y el Colegio Americano de Cardiología definen como presión arterial alta a las cifras ≥ 130 mmHg de presión arterial sistólica, o cifras ≥ 80 para la presión arterial diastólica (49). Ambas concluyen que la elevación persistente de la presión arterial es responsable de la cronicidad y las complicaciones estructurales y funcionales.

Diferentes sociedades internacionales emiten guías de práctica clínica con el objetivo de establecer criterios de diagnóstico, pautas en el tratamiento y recomendaciones en el manejo de estos pacientes (50). Al mismo tiempo, resulta útil establecer clasificaciones de la hipertensión arterial con la finalidad de orientar las pautas terapéuticas (50). La clasificación que establecen dichas sociedades médicas se muestran en la tabla I. En la tabla se observa la similitud y diferencias en las clasificaciones. En México es frecuente que en primer nivel de atención se continúe con el diagnóstico y clasificación con base en las normas oficiales y guías de práctica clínica mexicanas.

Cifras PA	JNC 8(2014)	ESH/ ESC (2013)	GPC 076 (2014)	AHA (2017)	NOM 030 (2017)
PAS < 120 PAD < 80	Normal	Óptima	Óptima	Normal	Óptima
PAS 120- 129 PAD 80- 84	Prehipertensió n	Normal	Normal	Elevada (PAD < 80)	Subóptima
PAS 130- 139 PAD 85- 89	n	Normal alta	Normal alta	Grado 1 (PAD 80- 89)	Limítrofe
PAS 140- 159 PAD 90- 99	Grado 1	Grado 1	Grado 1	Grado 2	Grado 1
PAS 160- 179 PAD 100- 109	Grado 2	Grado 2	Grado 2		Grado 2
PAS ≥ 180 PAD ≥ 100		Grado 3 (PAD > 110)	Grado 3 (PAD > 110)	Crisis hipertensiva (PAD > 120)	Grado 3
PAS ≥ 140 PAD ≤ 90	Hipertensión sistólica aislada				

Tabla 1. Clasificación de la hipertensión nacional.

Entonces, realizar el diagnóstico de hipertensión arterial puede tornarse complicado si no se tiene una guía de práctica clínica de base. Por ejemplo, la Sociedad internacional de hipertensión establece que el diagnóstico de hipertensión arterial se puede realizar con mediciones de presión arterial en casa o de forma ambulatoria en la oficina (47). Cifras de presión arterial ≥ 135 y/o ≥ 85 mm hg en el hogar u oficina es suficiente para establecer el diagnóstico (47). Por otra parte, la Guía de práctica clínica diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en primer nivel de atención afirma que el diagnostico se establece tras 2 mediciones de presión arterial en consulta, en al menos dos citas continuas y bajo los criterios TA $\geq 140/90$ MmHg, bitácora positiva o ambas condiciones (50).

En el plano del control de la presión arterial, se han establecido metas terapéuticas para disminuir complicaciones y la aparición de eventos cardiovasculares severos. Para la población latina, la guía latinoamericana de hipertensión arterial 2017 y el Grupo de Expertos de la Sociedad Latinoamericana de Hipertensión recomiendan mantener las cifras iguales o menores de 140/90

mmHg para considerarla como hipertensión arterial controlada (51), siempre y cuando no existan otras alteraciones asociada.

Epidemiología de la hipertensión

La alta prevalencia de hipertensión arterial la convierte en el principal factor de riesgo para padecer y morir por eventos cardiovasculares de forma temprana, además es la segunda causa de discapacidad del mundo aumentando la carga global de enfermedades. Las cifras para América Latina son alarmantes, la Organización Panamericana de la Salud reporta una prevalencia en la región entre el 20% y 35% en los adultos (52). En los últimos años el número de pacientes con hipertensión ha aumentado y afirma que muchos desconocen su condición de salud. Además, se calcula que para el año 2025 la hipertensión arterial se incrementará un 24% en los países desarrollados y más de 80% en países en vías de desarrollo como México y el resto de países latinos (53). Esto significa un reto para los servicios de salud en cuanto al diagnóstico y control de la enfermedad.

De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud, tan solo el 57.1% de los adultos latinos estimados con hipertensión arterial conoce su diagnóstico, lo que impacta en el control de las cifras tensionales, tan solo el 18.8% de los adultos de Argentina, Brasil Chile y Colombia tiene la presión arterial controlada (52).

A nivel mundial, la hipertensión arterial es la principal causa de muerte por enfermedad cardiovascular, siendo responsable del 45% del total de defunciones por cardiopatías y del 51% del total de defunciones por accidente cerebrovascular (54). En nuestro País, la hipertensión arterial se ha mantenido dentro de las principales 10 causas de muerte en las últimas dos décadas; en el último sexenio la tasa de mortalidad por ésta enfermedad se ha incrementado 29.9% (55). Para el año 2015, la hipertensión arterial fue responsable del 18.1% del total de muertes y fue el principal factor de riesgo de muertes prevenibles (55).

Por otro lado, en Tabasco Al comparar con el diagnóstico de hipertensión arterial, la prevalencia de hipertensión arterial varía en la población, en adultos de peso

normal es de 33.3%, en pacientes con sobrepeso es 45.5% y con obesidad 43.8% (56). Estimaciones de la secretaría de salud mencionan que en la población general la prevalencia es del 25%.

Antecedentes del problema

El envejecimiento poblacional tiene un carácter dinámico y varía de acuerdo a cada región del mundo. Evaluar la capacidad funcional de los adultos mayores se ha tornado necesario para conocer el grado de independencia y autonomía. Estudios alrededor del mundo demuestran que las enfermedades no transmisibles son altamente prevalentes en los adultos mayores, por lo tanto impactan de forma negativa sobre la capacidad funcional (57, 58). Las enfermedades reumáticas son un grupo amplio que deteriora la funcionalidad de los pacientes. Ejemplo de estas enfermedades son la osteoartritis, se caracteriza dolor mecánico asociado a rigidez y limitación de la movilidad, la progresión de esta enfermedad causa diversos grados de discapacidad que afectan la calidad de vida y la capacidad funcional (59). Evaluar la capacidad funcional en personas con osteoartritis debe ser un aspecto importante en la consulta. La artritis reumatoide es más grave que la osteoartritis, y también impacta de forma negativa en la calidad de vida y capacidad funcional (60, 61).

Respecto a la diabetes mellitus, ya se describió que es una enfermedad crónica y degenerativa que causa limitación de la funcionalidad y que disminuye la calidad de vida de quien la padece (62) en particular, esta enfermedad impacta en la calidad de vida de los adultos mayores (63, 64). Lo anterior demuestra la importancia de evaluar la capacidad funcional de éste grupo etario que padece diabetes mellitus. Además, también se ha demostrado la importancia de evaluar las comorbilidades y las complicaciones tardías de la diabetes en relación con la capacidad funcional, éste hallazgo es significativamente alto en pacientes que

padecen úlceras en los pies (65). Otras enfermedades y complicaciones de la diabetes afectan gravemente la funcionalidad de los adultos mayores (66).

Las enfermedades cardiovasculares también representan una amenaza para la capacidad funcional de los adultos mayores. Ejemplo de ello es la insuficiencia cardíaca (67), que se ha ligado con puntajes de incapacidad en población española. También, las cardiopatías influyen negativamente sobre la capacidad funcional y la calidad de vida (68) (69). Respecto a la diabetes mellitus y la hipertensión arterial; la literatura señala que lograr un control glucémico disminuye las complicaciones y comorbilidades (70) y que se traducen a disminución de la funcionalidad, así como lograr las metas de control de las cifras tensionales (16), esto resulta importante cuando se evalúa el impacto de ambas enfermedades para los sistemas de salud.

Estudios relacionados

En el ámbito internacional, se identificó la investigación de Fhon y colaboradores (2016), quienes realizaron un estudio transversal con el objetivo de conocer la relación entre las caídas en el adulto mayor y la capacidad funcional. Su estudio incluyó una muestra de 240 sujetos mayores de 60 años; concluyó que las mujeres de mujeres que sufrieron caídas relacionados a la independencia funcional. Dicho fenómeno puede ser prevenido con estrategias de promoción a la salud al adulto mayor y políticas para ofrecer mejor condición de vida a personas durante el proceso de envejecimiento (71).

Santos Alves y colaboradores (2016), realizaron un estudio cuantitativo y descriptivo con el objetivo identificar la salud y la funcionalidad de los ancianos con Diabetes Mellitus tipo 2 en la atención primaria de salud. Éste estudio brasileño incluyó 99 adultos mayores. El resultado principal de la investigación es referente a las condiciones de funcionalidad, se reportó que el 59.6% de los participantes relataron problemas geriátricos. Los problemas más frecuentes

fueron inmovilidad parcial 9.1%; inestabilidad de postura 30.3%, insuficiencia cognitiva con 5.1%; incontinencia urinaria con 28.3% y el 23.3% presentaron dificultades en la realización de las Actividades de la Vida Diaria (72).

Mendoza-Parra y colaboradores (2017) identificaron los factores de predicción del incumplimiento terapéutico en adultos mayores con hipertensión arterial en Chile. Su estudio cuantitativo incluyó una muestra de 211 adultos mayores con hipertensión arterial. Los hallazgos principales mostraron que la vinculación con el medio y la autonomía para realizar actividades instrumentales básicas, el estado mental y la capacidad funcional impactan en la adherencia terapéutica (73).

Cortés-Muñoz y colaboradores (2016) realizaron un estudio descriptivo en una muestra de 4,248 adultos mayores de 60 años en Colombia. El objetivo del estudio fue conocer los factores físicos y mentales asociados a la capacidad funcional del adulto mayor. Los resultados reportan que los factores que influyen de forma negativa en capacidad funcional son: el estado civil soltero, viudo o separado; nivel socioeconómico bajo, menor o nula escolaridad, diagnóstico de hipertensión arterial, diagnóstico de diabetes mellitus, enfermedades óseas, consumo de tabaco, desnutrición y trastornos psiquiátricos como con síntomas depresivos, ansiedad generalizada o deterioro cognitivo. Por el contrario, los autores identificaron que a menor edad, tener una vida social activa y uso de tiempo libre fortalecen la capacidad funcional de este grupo etario (16).

En el marco nacional, Barrantes-Bongue y colaboradores (2007) con datos del Estudio Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México (ENASEM) realizó un estudio con 4,872 personas mayores de 65 años, con el objetivo de describir las actividades básicas de la vida diaria y las actividades instrumentales de la vida diaria. Los resultados mostraron que solo el 24% de la muestra es totalmente dependiente en actividades básicas de la vida diaria y un 23% es dependiente en las actividades instrumentales. Los resultados muestran que las enfermedades crónicas relacionadas con dependencia funcional en actividades básicas e instrumentales son las enfermedades articulares, cerebrovasculares, deterioro cognitivo y trastorno depresivo (74).

En el ámbito local, Cruz León y colaboradores (2018) evaluaron la calidad de vida en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 en Villahermosa, Tabasco. El estudio trasversal incluyó a 120 participantes con diabetes mellitus tipo 2 en control metabólico. Los resultados principales reportan que la calidad de vida se ve afectada en las dimensiones de función física, el rol físico, la salud general y el rol emocional (75). Aunque éste estudio no evalúa la capacidad funcional, es importante por tratarse de uno realizado en la población tabasqueña.

Justificación

En nuestro país, el Instituto Mexicano del Seguro Social atiende a cerca del 40% de la población (75). Es una de las instituciones de salud más importante de la región de América Latina. Pilar fundamental del sistema de salud para la atención de los pacientes adultos mayores; y la alta prevalencia de la diabetes mellitus y de hipertensión arterial en la población mexicana hace que los médicos familiares del IMSS mantengan un contacto continuo con estos pacientes.

En el IMSS, el Área de Información Médica y Archivo Clínico (ARIMAC) realiza la memoria estadística anualmente, la cual reportó el número de derechohabientes al cierre del año 2019. En la delegación IMSS Tabasco se reportó una población afiliada de 764,172 personas (75). Respecto a la Unidad de Medicina Familiar No. 8 se estima una población total de 5,529 derechohabientes afiliados. Un alto porcentaje de éstos pacientes acuden a consulta por padecimientos como diabetes mellitus e hipertensión arterial, por lo que el médico familiar juega un rol importante en el control de éstos pacientes.

La inversión de la pirámide poblacional es un fenómeno inevitable, que impactará en los sistemas de salud. En el IMSS, se calcula que existen 8,095,976 adultos mayores a nivel nacional (75) Respecto a esto, en la delegación Tabasco se reportan 61,584 adultos mayores, de los cuales 1,109 pertenecen a la UMF No. 08 (75). El gran número de personas adultas mayores en nuestro país y en nuestra población derechohabiente obliga a estudiar la capacidad funcional de los pacientes.

La magnitud de este problema recae en el aumentado drástico de las prevalencias de diabetes mellitus e hipertensión arterial en la población adulta mayor durante las últimas décadas; lo cual afecta a países de medianos y bajos ingresos. Lo anterior se traduce en un aumento enorme en los costos directos e indirectos que genera la atención de dichas enfermedades; ya que la diabetes mellitus y la hipertensión arterial generan elevados costos de atención durante períodos largos de tratamiento. La magnitud del problema es tal que si no se

mejora la capacidad funcional de los adultos mayores, los costos de la atención de su salud se puedan incrementar alarmantemente.

La presencia de enfermedades crónicas y degenerativas trasciende a la disminución de las funciones del adulto mayor; estos son padecimientos propios de la vejez pero de no ser atendidos de forma oportuna condicionan un rápido deterioro en la calidad de vida de quien lo padece y la capacidad funcional. Se ha detectado que gran parte de los pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial que acuden a control son adultos mayores. Al mismo tiempo, se ha observado quejas en la limitación de la funcionalidad que ambas enfermedades causan a los adultos mayores. Dicha observación sugiere un impacto negativo sobre la capacidad funcional, pues el carácter crónico de estas enfermedades evita la recuperación o curación total de los pacientes.

La vulnerabilidad de éste problema se caracteriza por no realizar intervenciones oportunas y medidas asistenciales. Por lo que son necesarias acciones de prevención y mejora de la atención de los pacientes adulto mayores, con la finalidad de aumentar el autoconocimiento de las enfermedades, de esta manera los pacientes serán menos vulnerables y recibirán un tratamiento integral que favorezca su salud y funcionalidad. Lo anterior puede realizarse si evaluamos la capacidad funcional de los pacientes.

En el primer nivel de atención médica, el especialista en medicina familiar es un pilar importante la atención de adultos mayores; su labor en el control de enfermedades crónicas es indispensable. Dentro de sus actividades están la prevención de enfermedades, la detección oportuna, diagnóstico, tratamiento oportuno, control de enfermedades crónicas y prevención de complicaciones; al mismo tiempo debe emitir educación y promoción para la salud. El contacto estrecho con los adultos mayores permite hacer posible que el médico familiar eduque a los pacientes y se pueda evaluar la capacidad funcional, por tal motivo, realizar éste protocolo es altamente factible.

En la consulta de medicina familiar acuden diariamente un número alto adultos mayores con diabetes mellitus e hipertensión arterial, esto lo convirtiéndose en una oportunidad para valorar la capacidad funcional de los adultos mayores de nuestra población. En el conocimiento de los autores, no hay estudios similares que evalúe la capacidad funcional de los adultos mayores con diabetes mellitus e hipertensión arterial en la unidad de medicina familiar No. 8 de Cárdenas, Tabasco.

Planteamiento del problema

Tanto la diabetes mellitus y la hipertensión arterial, son enfermedades crónicas y degenerativas con alta incidencia y prevalencia en todas las regiones del mundo. Las estimaciones recientes señalan un aumento en el número de pacientes que padece diabetes mellitus con un total de 463 millones y una prevalencia de 9.3% para el año 2019 (33). Respecto a la hipertensión, se sabe en el continente americano la prevalencia oscila entre el 20% y 30% de los adultos (52). Convirtiéndose a nivel mundial en la principal causa de muerte por enfermedad cardiovascular, siendo responsable del 45% del total de defunciones por cardiopatías y del 51% del total de defunciones por accidente cerebrovascular (54). En México, la FID estima que aproximadamente 12.8 millones de mexicanos padecen diabetes, con una prevalencia de 15.2% (33). Por otro lado, la hipertensión arterial se ha mantenido dentro de las principales 10 causas de muerte en las últimas dos décadas (55). Para el año 2015, la hipertensión arterial fue responsable del 18.1% del total de muertes y fue el principal factor de riesgo de muertes prevenibles (55). No hay datos específicos sobre las prevalencias de ambas enfermedades en nuestro medio.

La prevalencia ambas enfermedades aumenta con la edad; es importante señalar que a nivel mundial existe cerca de 704.4 millones de personas adultas mayores a 65 años. Por lo tanto, se espera prevalencias extremadamente altas de diabetes mellitus e hipertensión arterial con el envejecimiento demográfico. Se estima que cerca de 135.6 millones padecen diabetes mellitus tipo 2, lo que representa una prevalencia de 19.3% (33), La unidad de medicina familiar No. 8 presenta un 8.4 de prevalencia con respecto a diabetes mellitus correspondiente a 405 diabeticos; así también en esta misma unidad existen 704 pacientes con hipertensión arterial

Entonces, la alta prevalencia de diabetes mellitus e hipertensión arterial en los adultos mayores, representa un reto para los sistemas de salud y para la salud pública, puesto que ambas enfermedades impactan en la capacidad funcional. Uno de los principales motivos por el cual estos pacientes pierden capacidad funcional es el tratamiento prolongado, el riesgo latente de complicaciones y la presencia de comorbilidades. Específicamente en los pacientes con mal control glicémico, la complicación más severa es la amputación de extremidades secundaria a úlceras o pie diabético (64).

El médico familiar está en constante contacto con éstos pacientes, esto se torna estratégico para prevención de la enfermedad, el diagnóstico, el tratamiento, control y prevención de complicaciones. Por eso es muy importante que el médico familiar evalúe la capacidad funcional de sus pacientes, con la finalidad de buscar mejoras en pro de la salud de los enfermos, y más específicamente de los adultos mayores. Para evaluar la capacidad funcional existen diversos instrumentos avalados con fiabilidad y validez a nivel internacional. La funcionalidad de los adultos mayores se deteriora por el simple hecho de cursar el envejecimiento, sin embargo la pérdida de la funcionalidad puede acelerarse en los adultos mayores que padecen diabetes mellitus e hipertensión arterial. Describir la funcionalidad de éstos pacientes puede jugar un rol importante al momento de la toma de decisiones en la práctica clínica.

Pregunta de investigación

El presente protocolo de investigación lleva por pregunta de investigación:

¿Cuál es la Capacidad Funcional de los adultos mayores con Diabetes Mellitus e hipertensión arterial en los usuarios de la Unidad de Medicina Familiar No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco?

Objetivos

Objetivo general

- Conocer la Capacidad Funcional de los adultos mayores con Diabetes Mellitus e hipertensión en los usuarios de la UMF No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco.

Objetivos específicos

- Determinar las variables sociodemográficas de los adultos mayores que padecen diabetes mellitus e hipertensión arterial en la Unidad de Medicina Familiar no. 8, Cárdenas, Tabasco.
- Relacionar las variables sociodemográficas con la capacidad funcional de los adultos mayores que padecen diabetes mellitus e hipertensión arterial de la Unidad de Medicina Familiar no. 8, Cárdenas, Tabasco.
- Identificar los factores relacionados a la capacidad funcional de los adultos mayores que padecen diabetes mellitus e hipertensión arterial en la Unidad de Medicina Familiar no. 8, Cárdenas, Tabasco.

Hipótesis de trabajo

H1. La Capacidad Funcional de los adultos mayores con Diabetes Mellitus e hipertensión arterial en los usuarios de la Unidad de Medicina Familiar No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco es baja.

H0. La Capacidad Funcional de los adultos mayores con Diabetes Mellitus e hipertensión arterial en los usuarios de la Unidad de Medicina Familiar No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco es alta.

Material y métodos

Diseño de estudio

Se realizó un estudio durante el año 2021 en la Unidad de Medicina Familiar no. 8 de Cárdenas, Tabasco, México. Se trata de un estudio de tipo cuantitativo por el nivel de medición de las variables; de acuerdo a la intervención de los investigadores es de tipo observacional. Estudio de tipo transversal de acuerdo al número de veces de medición de la variable. Es un estudio prospectivo en el tiempo y descriptivo de acuerdo a la interpretación de los datos. De acuerdo a los procedimientos de aplicación y evaluación de las variables se trata de un diseño de estudio es abierto.

Universo de trabajo

La Unidad de Medicina Familiar no. 8 del Instituto Mexicano del Seguro Social, ubicada en el municipio de Cárdenas, Tabasco, cuenta con un total de 1,109 pacientes adscritos con edad igual o mayor a 60 años de ambos sexos y ambos, quienes representan nuestro universo de estudio.

Muestra y sujetos de estudio

Se realizó un muestreo probabilístico independiente para cada tipo de pacientes.

a) El muestra para los pacientes con diabetes mellitus incluyó el cálculo mediante la fórmula de n para las poblaciones finitas:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{\dots}$$

$$\frac{d^2 + (Z\alpha^2 p^* q)}{N}$$

- N = Total de la población (405)
- Z α = 1.96 elevado al cuadrado con un intervalo de seguridad del 95%
- p = proporción esperada del 5% = 0.05
- q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
- d = precisión (se usó una precisión del 5%)

La muestra estuvo constituida por un total de 198 adultos mayores con diagnóstico de diabetes mellitus adscritos a la Unidad de Medicina Familiar no. 8 que reúnan los criterios de selección.

b) El cálculo de muestra para los pacientes con hipertensión arterial fue mediante la fórmula de n para las poblaciones finitas:

$$n = \frac{N * Z\alpha^2 p^* q}{d^2 + (Z\alpha^2 p^* q)}$$

- N = Total de la población (704)
- Z α = 1.96 elevado al cuadrado con un intervalo de seguridad del 95%
- p = proporción esperada del 5% = 0.05
- q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
- d = precisión (se usó una precisión del 5%)

La muestra estuvo constituida por un total de 249 adultos mayores con diagnóstico de hipertensión arterial adscritos a la Unidad de Medicina Familiar no. 8 que reúnan los criterios de selección.

Integración de grupo

Del universo de trabajo se integró por pacientes con diabetes mellitus o hipertensión arterial el cual se selecciona por aleatorización simple mediante los criterios de selección.

Criterios de inclusión

- Adultos con edad igual o mayor a 60 años de ambos sexos.
- Adultos mayores adscritos a la UMF no. 8.
- Diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo 2 de acuerdo a criterios de la NOM-015-SSA-2-2010 y ADA 2013 (HbA1c >6.5%, glicemia en ayuno >126 mg/dl o glicemia al azar >200mg/dl).
- Diagnóstico previo de hipertensión arterial sistémica de acuerdo a los criterios de la NOM-030-SSA 2-2009 y European Heart Journal (TA 140/90 mmHg).
- Aceptar participar en el estudio y firma del consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Adultos mayores sanos.
- Adultos mayores con diagnósticos diferentes a hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2.
- Incapacidad de comprensión y ejecutar los procedimientos
- Analfabetismo o Incapacidad para responder los cuestionarios.
- Pacientes con alteraciones cognitivas secundarias a síndromes geriátricos.
- Pacientes que ingresen a Atención Médica Continúa o que acuden con alteración del estado de alerta.

Criterios de eliminación

- Cuestionarios incompletos o con menos del 80% de respuestas.
- Abandono del protocolo en cualquiera de sus etapas.
- Retiro del consentimiento informado por parte de los participantes.

VARIABLES DE ESTUDIO Y OPERACIONALIZACIÓN

- Variable dependiente: Capacidad funcionalidad de los pacientes.
- Variable independiente: los predictores sociodemográficos y factores relacionados a la capacidad funcional.

<i>Variable</i>	<i>Tipo de variable</i>	<i>Definición conceptual</i>	<i>Definición Operacional</i>	<i>Indicador o unidad de medida</i>	<i>Estadístico</i>	<i>de</i>
Edad	Cuantitativa	La edad del paciente puede al momento del estudio	60 años o más (adultos mayores)	Años	Promedio	con desviación estándar
Sexo	Cuantitativa	El sexo del paciente puede que acepta participar en el estudio	Si una persona es hombre o mujer	1. masculino 2. femenino	Estadístico	de frecuencia
Nivel socioeconómico	Cualitativa	El nivel socioeconómico del paciente puede intervenir en la calidad de vida	Nivel socioeconómico o variable económica, sociológica, educativa y laboral que clasifica al individuo en alto, medio y bajo	1. alto 2. medio 3. bajo	Estadístico	de frecuencia
Escolaridad	Cuantitativa	El último grado de estudio obtenido por cada participante	El nivel de estudio máximo de una persona	1. primaria 2. secundaria 3. preparatoria 4. universidad	Estadístico	de frecuencia
Estado civil	Cualitativa	Categoría de los participantes en relación con el estado conyugal	Categorizando al participante en casado, divorciado, viudo u otro	1. casado 2. divorciado 3. viudo 4. otra	Estadístico	de frecuencia
Ocupación	Cualitativa	Actividad principal que realizan	Actividad principal desarrollada por los	1. trabaja	Estadístico	de

		los participantes en el estudio	participantes como trabajador, ama de casa o pensionado	2. ama de casa 3. pensionado 4. ninguna	frecuencia	
Religión	Cualitativa	Conjunto de creencias religiosas, normas de comportamiento y ceremonias con las que el hombre reconoce una relación con la divinidad.	Religión profesada por los participantes	1. católica 2. adventista 3. presbiteriana 4. testigo de jehová 5. pentecostés 6. otra 7. ninguna	Estadístico de frecuencia	
IMC	Cuantitativa	operación matemática que divide el peso de la persona entre la talla expuesta al cuadrado	Expresado en Kg/m ² Normal 18.5-24.9 Sobrepeso 25-29.9 Obesidad I: 30-34.9 Obesidad II: 35-39.9 Obesidad III: >40	Resultado de la operación matemática kg/m ²	Estadístico de frecuencia y descriptivo	
Presión arterial	Cuantitativa	La presión arterial es la fuerza que la sangre empuja contra las paredes de las arterias.	Medición de la presión arterial en mmHg Óptima <120/<80 Normal 120-129 70-80 Pre hipertensión 120-139 80-89 Hipertensión grado 1 140-159 90-99 Hipertensión grado 2 160-179 100-110 Hipertensión grado 3 Más de 180 Más de 110	Cifra de presión arterial en mmHg	Promedio con desviación estandar	
Tipo de tratamiento de diabetes mellitus	Cualitativa	Definida como la modalidad de tratamiento empleado para el control de la diabetes mellitus	Modalidad de tratamiento: Oral Insulina	1. hipoglucemiantes orales 2. insulino terapia 3. mixto	Estadístico de frecuencia	
Número de medicamentos para hipertensión arterial	Cuantitativa	Los diferentes grupos de fármacos antihipertensivos utilizados en el tratamiento de la enfermedad	Número de antihipertensivos que toma el pacientes	Ordinal numérico	Estadístico descriptivo y de frecuencia	
Comorbilidades	Cualitativa	La presencia de enfermedades coexistentes o adicionales en relación con el diagnóstico de diabetes mellitus	Comorbilidades con diabetes mellitus	1. hipertensión arterial 2. artritis reumatoide 3. osteoartritis 4. insuficiencia renal 5. cardiopatía 6. dislipidemias 7. trastorno depresivo ansiedad generalizada	Estadístico descriptivo y de frecuencia	
Capacidad funcional	Cuantitativa	Capacidad de cumplir acciones requeridas en el diario vivir, para mantener el cuerpo y subsistir independientemente, cuando el	El índice de Berthel permite clasificar a los participantes en uno de los cinco grupos	1. Independencia total 2. Dependencia leve 3. Dependencia	Estadístico descriptivo y de frecuencia	

cuerpo y la mente son capaces	posibles de acuerdo a	moderada
	las ponderaciones	4. Dependencia severa
		5. Dependencia total

Instrumentos aplicados y estructura

Para la realización del presente protocolo de estudio se estructuró un instrumento breve integrado por una hoja de recolección de datos y el índice de Índice de Barthel que evalúa las actividades básicas de la vida diaria.

La hoja de recolección de datos se divide en 3 secciones que se describen de la siguiente manera: a) datos sociodemográficos (edad, sexo, estado civil, nivel socioeconómico, ocupación, religión y escolaridad); b) datos antropométricos (peso, talla, IMC y presión arterial); c) datos clínicos sobre la diabetes mellitus e hipertensión arterial (tipo de tratamiento y comorbilidades).

El Índice de Barthel fue desarrollado en el año de 1955 por Mahoney y Barthel en el estado de Maryland, evaluando la independencia de pacientes hospitalizados (71). El cuestionario está integrado por un total de 10 ítems que interroga sobre la independencia en actividades básicas de la vida diaria. Cada enunciado cuenta con tres opciones de respuesta para los participantes agrega una puntuación de 10, 5 y 0, de acuerdo a la valoración del pacientes.

El índice de Berthel permite clasificar a los participantes en uno de los cinco grupos posibles de acuerdo a las siguientes ponderaciones:

- Independencia total: 100 puntos
- Dependencia leve: de 95 a 60 puntos
- Dependencia moderada: de 55 a 40 puntos
- Dependencia severa: de 35 a 20 puntos
- Dependencia total: 15 a 0 puntos

Los estudios previos señalan que el índice de Barthel es altamente confiable y valido para valorar la capacidad funcional, ha sido utilizado en muchos países y traducido a múltiples idiomas, cuenta con una consistencia interna con alfa de Cronbach que oscila entre 0.86 y 0.92 (72, 73).

Aplicación de encuestas

Se aplicaron en total 2 encuestas: la hoja de recolección de datos sociodemográficos y el índice de Barthel, las cuales fueron aplicadas por encuestadores previamente capacitados. Los cuestionarios incompletos y sin posibilidad de obtener la información del expediente clínico electrónico fueron eliminados; así como los cuestionarios de los participantes que decidieron retirarse del estudio.

Procedimiento de recolección de datos

Los datos se obtuvieron mediante una entrevista directa a los participantes que acudieron a consulta externa de medicina familiar, donde además de los cuestionarios se realizo la firma de consentimiento informado. Las respuestas de los participantes fueron manejadas de forma anónima. Cada participante recibió un instrumento para ser completado en forma privada y devuelto al investigador rápidamente. A cada participante se le tomaron las medidas antropométricas. La recolección de los datos se realizó a través de una base de datos construida en el paquete Excel.

Procesamiento de datos

Se construyó una base de datos en una hoja cálculo de Excel en la cual se registraron las respuestas del instrumento. Los datos obtenidos de cada

instrumento, fueron verificados en los formatos aplicados para confirmar la fiabilidad de la información. La calificación del índice de Barthel se realizó de acuerdo a lo establecido por los autores.

Análisis estadístico

Los análisis estadísticos se realizaron en el software SPSS Statistics versión 23, los datos fueron exportados de la base de datos creada en Excel.

Los análisis proyectados para las variable son de dos tipos:

1. Los análisis de datos cualitativos se realizaron de acuerdo a la codificación de los datos cualitativos y su relación con otras variables. Se aplicó estadística descriptiva en frecuencias y porcentajes para las variables categóricas y promedios con desviación estándar para las variables continuas.
2. Los análisis de datos cuantitativos se utilizó la ecuación pertinente para cada variable de acuerdo a la escala, además con base en el peso y talla de los participantes se realizó el cálculo del índice de masa corporal.

Se utilizaron gráficas, tablas de frecuencia y porcentajes para expresar los resultados. Para el análisis inferencial primero se realizó la prueba de normalidad, el contraste de variables se efectuó mediante la fórmula de X^2 , t de student y Anova, mediante el programa de SPSS versión 23 de Windows. La comparación de variables entre la capacidad funcional y los factores asociados se realizó con la prueba de tabla de contingencia X^2 con una significancia establecida en $p < 0.05$.

Consideraciones éticas

El presente estudio se realizó bajo la aprobación y autorización correspondiente del comité de investigación de la UMF No. 43 IMSS, Tabasco. Por las características del diseño y naturaleza de las variables del estudio, las implicaciones éticas son mínimas. En el presente trabajo de investigación se incluyen a personas autónomas, por lo que es importante mencionar que se realiza bajo las siguientes consideraciones éticas:

Primero; los procedimientos se apegan a las normas éticas y a la Declaración de Helsinki y sus enmiendas para las buenas prácticas de investigación con humanos.

- Participar en este protocolo de investigación no representa riesgo para los participantes, por lo que no existe un balance riesgo/beneficio.
- El presente protocolo de investigación no se realizará en población vulnerable como menores de edad, embarazadas o grupos subordinados.
- Se da fe de que cada participante cuenta con información sobre los procedimientos a seguir y se garantiza la confidencialidad de la información.
- El consentimiento informado es necesario y se obtiene con firma de cada participante.

Segundo; el protocolo se apega a lo señalado por el Reglamento General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, Título segundo de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, Capítulo I.

- Artículo 13, prevalece el criterio de respeto a la dignidad y la protección de los derechos y bienestar del sujeto de investigación.
- Artículo 14, señala que la investigación en seres humanos, se realice ajustada a los principios científicos y éticos que la justifiquen, con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación, ser

realizada por profesionales de la salud, con conocimiento y experiencia, bajo la responsabilidad de una institución supervisada por las autoridades sanitarias competentes y cuente con los recursos humanos y materiales para garantizar el bienestar del sujeto de investigación.

- Artículo 16, señala que en las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y esté lo autorice.
- Artículo 17, investigación sin riesgo para el sujeto.
- Artículo 21, para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación recibirá una explicación clara y completa.

Tercero; de acuerdo con el Código de Nuremberg, el proyecto de investigación se llevará a cabo previo consentimiento informado, se realizará para otorgar un beneficio a la sociedad, no se someterá a ningún daño a los participantes. Los participantes podrán abandonar el proyecto en el momento que en así lo deseen y se realizará por personal calificado.

En este estudio no se realizarán experimentos con humanos o animales. No se solicitarán datos personales en ésta investigación. No existen conflictos de intereses al realizar ésta investigación.

Considerándose un estudio de riesgo menor, ya que está de acuerdo con las normas éticas, a la ley general de salud en materia de investigación y a la declaración de Helsinki 1975 modificada en 1993. Por lo tanto, este trabajo no representa ningún riesgo para las personas involucradas en esta investigación y no se pone en riesgo su salud, además es una investigación formal donde los datos son confidenciales. Se realizará una comunicación activa y recíproca con los pacientes participantes que participarán en nuestra investigación, con su autorización en el consentimiento informado.

Recursos, financiamiento y factibilidad

No se requiere de financiamiento para realizar el estudio, por lo que es muy factible realizarlo, solo se describen los siguientes recursos:

Recursos

a) De personal: los investigadores participantes están capacitados para la aplicación de instrumentos sociodemográficos y clinimétricos; están capacitados para realizar medición antropométrica y calcular. Se contará con 2 personas capacitadas titulares de la investigación. Además, se capacitará a personal de la UMF no. 8 para ayudar a la aplicación de los instrumentos y cuestionarios que se necesitan para realizar el estudio.

b) De infraestructura: la UMF no. 8 cuenta con espacios de 1 consultorio de medicina familiar y 1 de atención médica continua; cuenta con espacios habilitados para la atención de los participantes de forma independiente y privada.

c) De insumos: se requiere de 1,000 hojas para aplicar los instrumentos a los participantes. Además, una balanza con estadímetro para medir peso y talla de los participantes, baumanómetro con estetoscopio para la toma de presión arterial.

Financiamiento

Para la realización del presente protocolo de investigación no se requirió de un financiamiento externo al Instituto Mexicano del Seguro Social, ya que los insumos y dispositivos corresponden a materiales de uso cotidiano en la UMF.

Factibilidad

Realizar el presente protocolo de investigación es altamente factible ya que se cuenta con los recursos humanos, físicos, y materiales para realizar el estudio. Los materiales a utilizar se encuentran en existencia en la unidad, por lo que son fáciles de acceder. Se cuenta con autorización del comité de ética pertinente. Lo anterior, aumenta la factibilidad y disminuye las limitaciones para realizar el protocolo.

Presupuesto

El protocolo de investigación puede ser presupuestado con el fondo de beca que los médicos residentes reciben por parte del Instituto mexicano del Seguro Social.

Tipo de insumo	Total del insumo	Costo por unidad del insumo	Total de unidades del insumo	Costo total del insumo
Lapicero	1 unidades	\$ 5.00	5 unidades	\$25.00
Paquete de Hojas Blancas	1 unidad	Paquete de hojas blancas de 500 unidades = \$ 140.00	2 unidades	\$280.00
Lápiz	1 unidades	\$ 5.00	2 unidades	\$10.00
Engrapadora	1 unidad	\$ 65.00	1 unidad	\$ 65.00
Paquete de grapas	1 unidad	Paquete de grapas de 200 unidades = \$ 30.00	2 unidades	\$60.00
Impresiones	1,000 impresiones	\$1.00	1,000 unidades	\$1,000.00
Computadora Personal	1 unidad	\$12,000.00	1 unidad	\$12,000.00
Renta de internet mensual	1 unidad	\$ 400.00	12 unidades equivalentes a 12 meses	\$ 4,800.00
Costo total				\$ 18,240.00 MXN

Aspectos de bioseguridad

El presente proyecto de investigación no requiere de aspectos o pautas de bioseguridad especiales. No se realizará toma de muestras sanguíneas, manejo de tejidos o residuos biológicos peligrosos e infecciosos que amerite manejo de bioseguridad. Es totalmente seguro para los participantes responder los cuestionarios y para el investigador aplicarlos.

Derivado de la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia de COVID-19, es necesario aclarar que los instrumentos se aplicaran con las medidas preventivas establecidas a nivel institucional. Por lo anterior, tanto el participante como el investigador deberán hacer uso de cubrebocas, así como mantener el distanciamiento social y uso de gel o alcohol desinfectante al tener contacto con objetos necesarios para el desarrollo de la investigación.

Cronograma de actividades

El presente trabajo se pretende realizar en un periodo de doce meses.

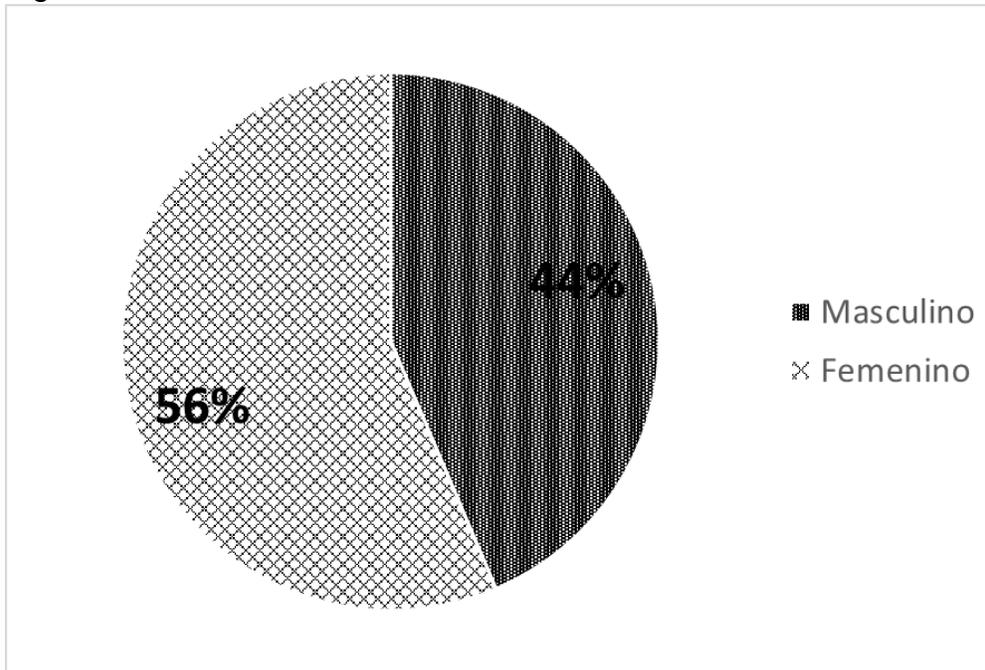
Proyecto de investigación:		Capacidad Funcional del paciente adulto mayor con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial Sistémica en los usuarios de la UMF No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco.											
Actividad por mes		Actividades mensuales											
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1	Delimitación del tema												
2	Revisión y selección de la bibliografía												
3	Escritura del protocolo de investigación												
4	Estudio piloto y estandarización de técnicas												
5	Revisión y correcciones pertinentes												
6	Recolección de la información y aplicación de instrumentos												
7	Construcción de base de datos												
8	Análisis e interpretación de datos												
9	Registro de resultados en el SIRELCIS												
10	Redacción de tesis e informes												
11	Otras actividades como solicitud de financiamientos, solicitud de análisis específicos, auditorías.												
12	Presentación de los resultados												

Aprobación del protocolo por parte del comité de ética

Resultados

En relación a los encuestados se encontraron 194 masculinos (43.6 %) con edad de 70.34 ± 6.33 años, 251 femeninos (56.4 %) con 69.83 ± 7 años. Figura 1

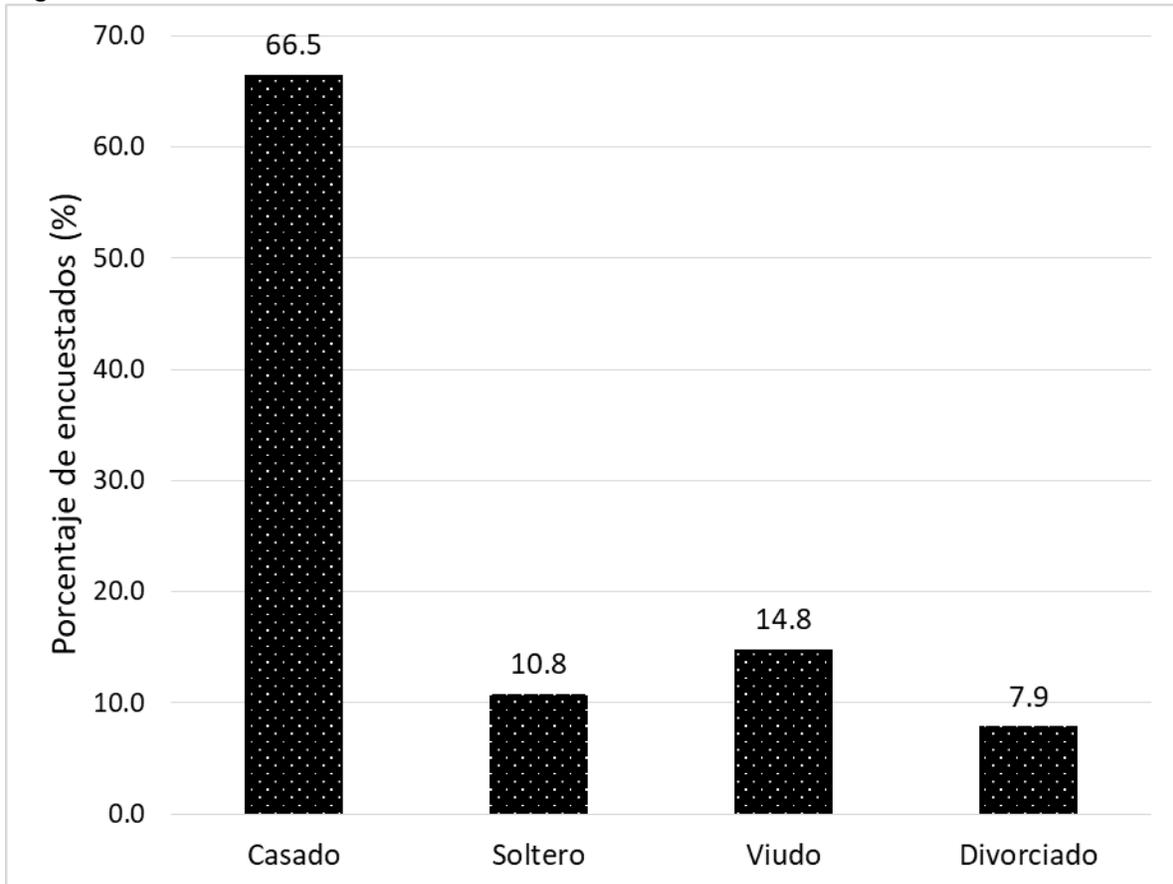
Figura 1. Genero de los encuestados



Fuente: Capacidad Funcional del paciente adulto mayor con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial Sistémica en los usuarios de la UMF No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco (n=445)

Acorde al estado civil, 296 eran casados (66.5 %), 48 solteros (10.8 %), 66 viudos (14.8 %) y 35 divorciados (7.9 %). Figura 2

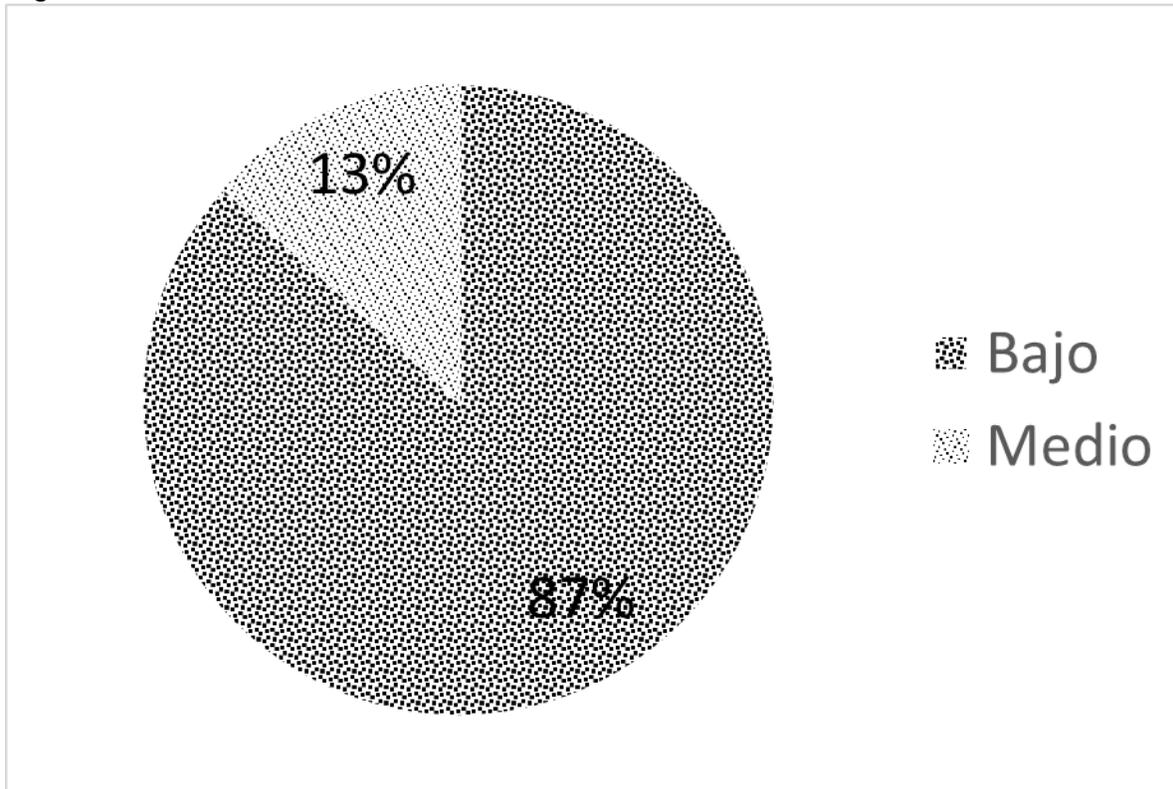
Figura 2. Estado Civil de los encuestados



Fuente: Capacidad Funcional del paciente adulto mayor con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial Sistémica en los usuarios de la UMF No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco (n=445)

En cuanto al estrato socioeconómico se evidenciaron 59 con estrato medio (13.3 %), 385 de condición baja (86.7 %). Figura 3

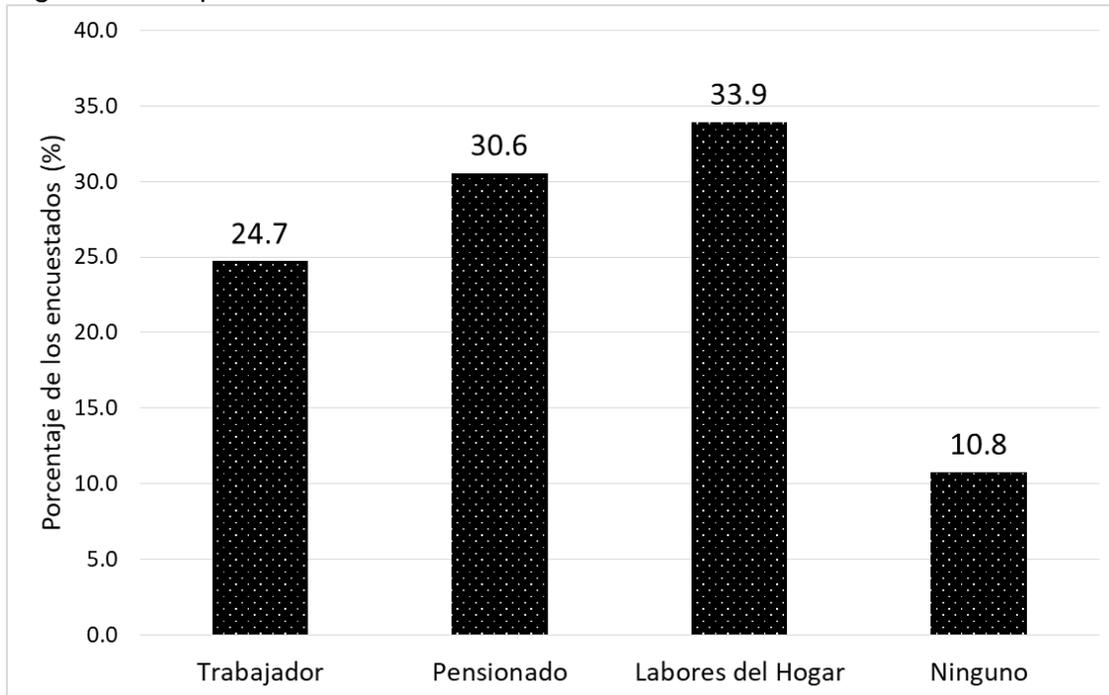
Figura 3. Nivel socioeconómico de los encuestados



Fuente: Capacidad Funcional del paciente adulto mayor con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial Sistémica en los usuarios de la UMF No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco (n=445)

En relación a la ocupación se encontraron 110 trabajadores (24.7 %), 136 pensionados (30.6 %), 151 con labores del hogar (33.9 %) y 48 citaron ninguno (10.8 %). Figura 4.

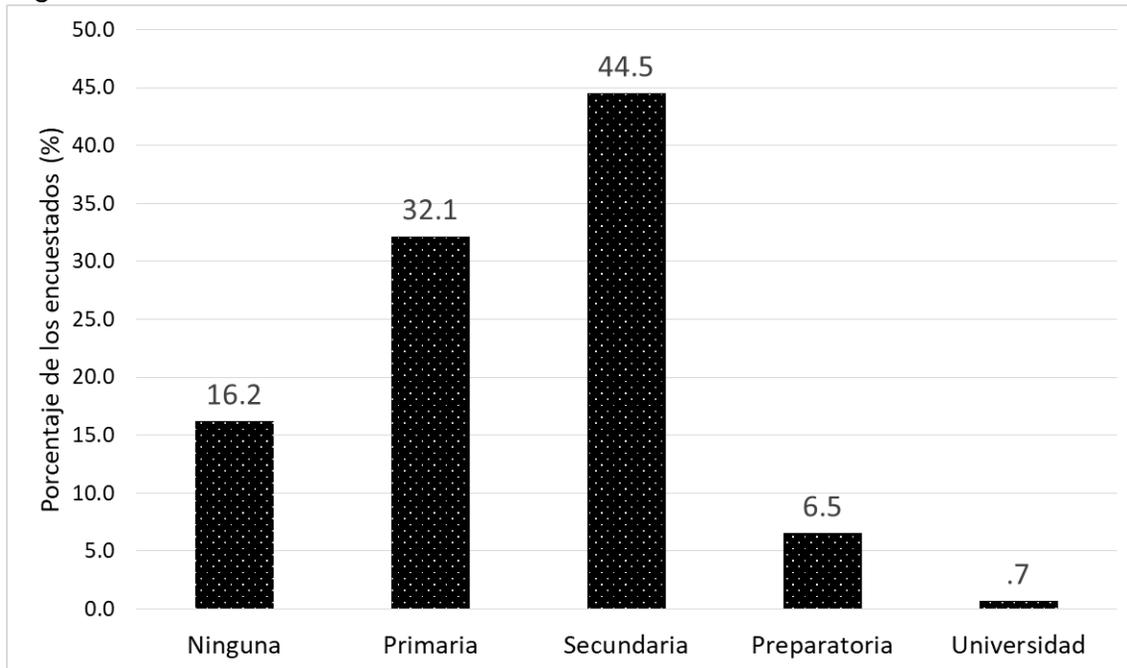
Figura 4. Ocupación de los encuestados



Fuente: Capacidad Funcional del paciente adulto mayor con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial Sistémica en los usuarios de la UMF No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco (n=445)

En relación a la escolaridad se encontraron 143 mencionaron primaria (32.1 %), 198 con secundaria (44.5 %), 29 con preparatoria (6.5 %), tres con universidad (0.7 %) y 72 refirieron ninguna (16.2 %). Figura 5.

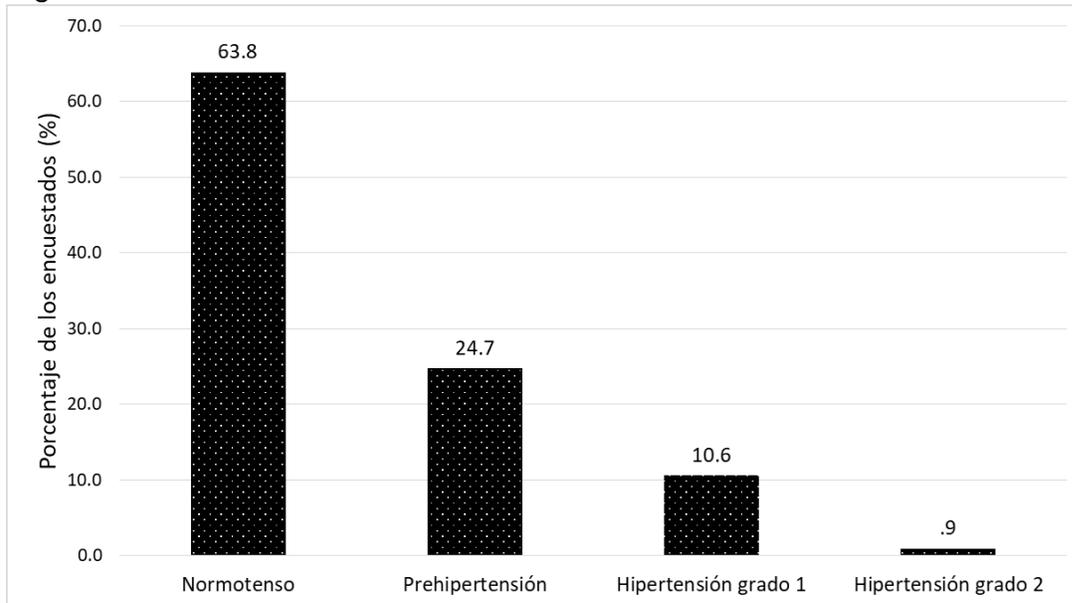
Figura 5. Escolaridad de los encuestados



Fuente: Capacidad Funcional del paciente adulto mayor con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial Sistémica en los usuarios de la UMF No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco (n=445)

En relación a la clasificación de la Presión arterial se evidenciaron 284 con normotenso (63.8 %), 110 con prehipertensión (24.7 %), 47 con Hipertensión grado 1 (10.6 %) y cuatro con Hipertensión grado 2 (0.9 %). Figura 6.

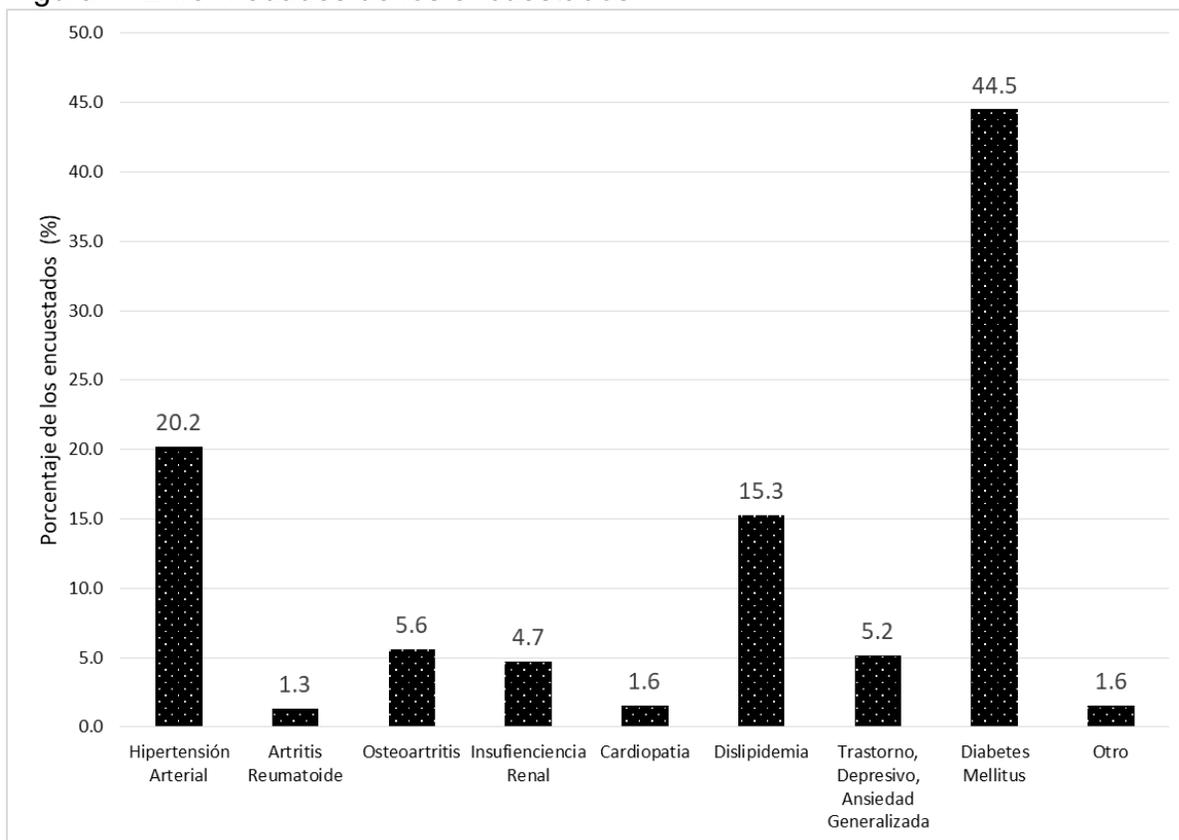
Figura 6. Presión arterial de los encuestados



Fuente: Capacidad Funcional del paciente adulto mayor con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial Sistémica en los usuarios de la UMF No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco (n=445)

Acorde a las enfermedades presentadas por los encuestados se encontraron 90 con hipertension arterial (20 %), seis con artritis reumatoide (1.3 %), 25 con osteoartritis (5.6 %), 21 con insuficiencia renal cronica (4.7 %), siete con cardiopatia (1.6 %), 68 con dislipidemias (15.3 %), 23 con trastonos depresivo/ansiedad generalizada (5.2 %), 44.5 % con Diabetes Mellitus. Figura 7.

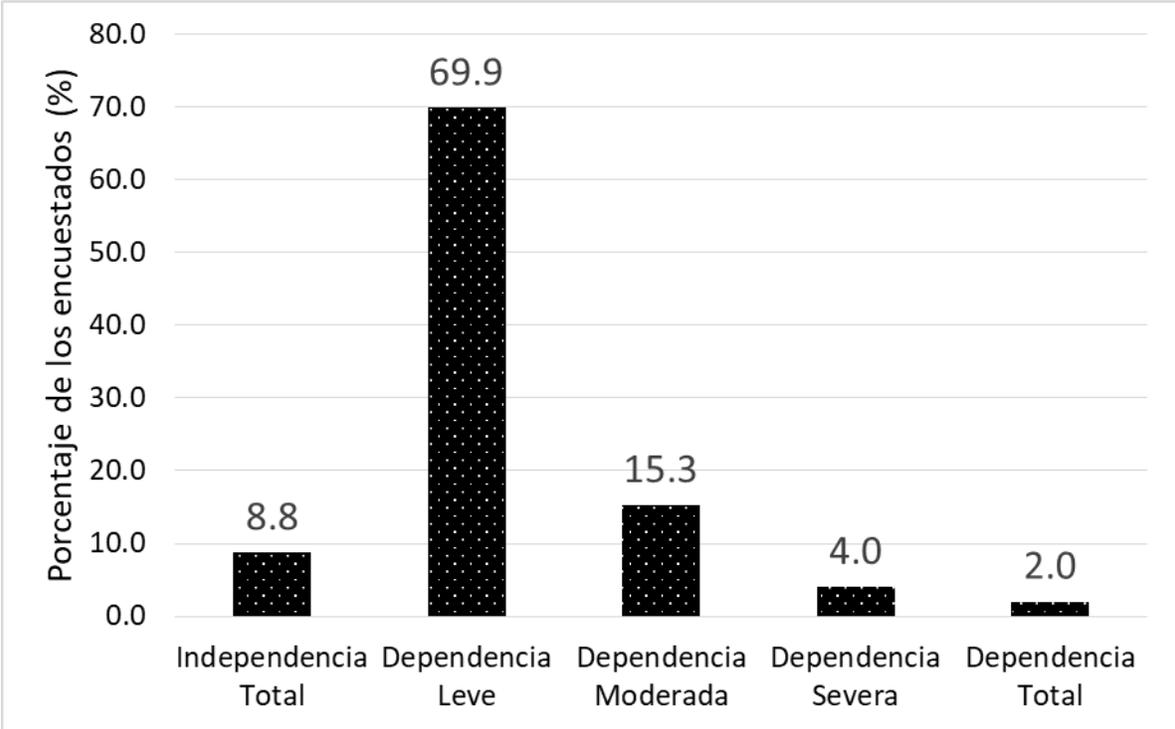
Figura 7. Enfermedades de los encuestados



Fuente: Capacidad Funcional del paciente adulto mayor con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial Sistémica en los usuarios de la UMF No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco (n=445)

Acorde a la Capacidad Funcional general se encontraron 39 casos de Independencia total (8.8 %), 311 con Dependencia leve (69.9 %), 68 con Dependencia moderada (15.3 %), 18 con Dependencia Severa (4 %) y nueve con Dependencia total (2 %). Figura 8.

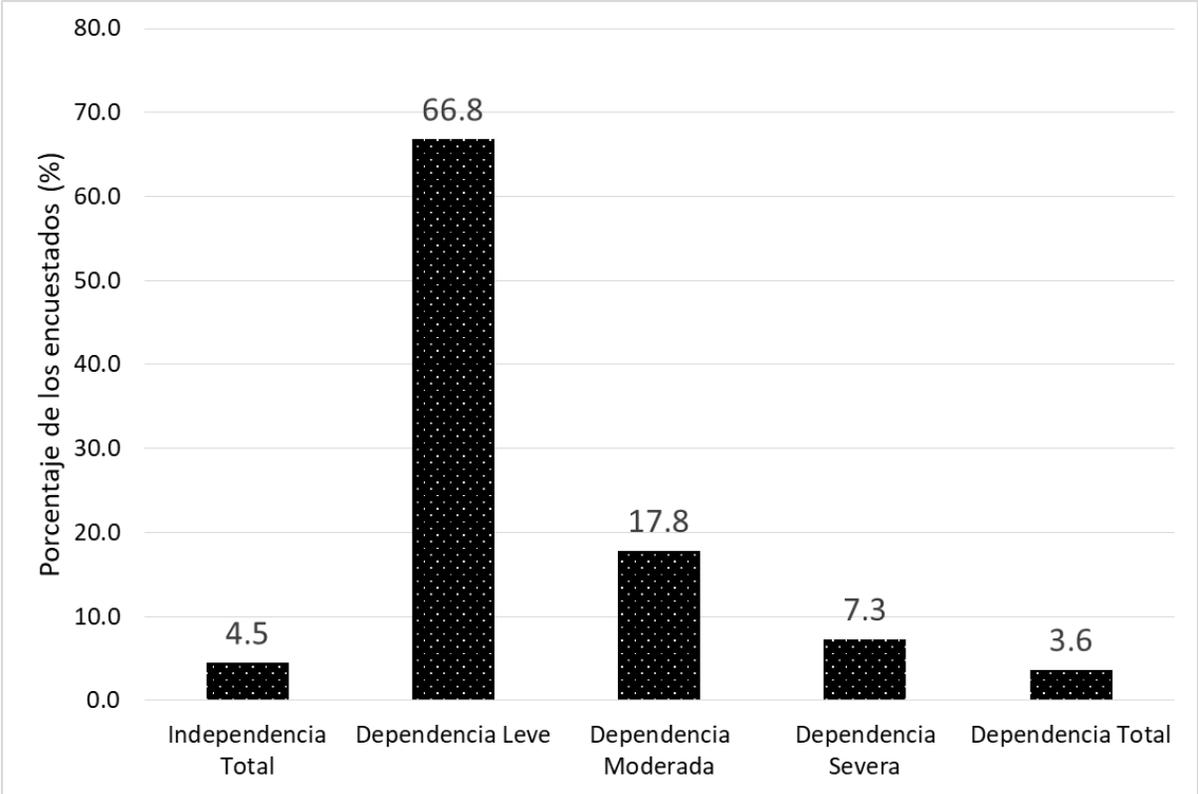
Figura 8. Capacidad Funcional General de los encuestados.



Fuente: Capacidad Funcional del paciente adulto mayor con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial Sistémica en los usuarios de la UMF No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco (n=445)

En relación a la Capacidad Funcional de los encuestados con Hipertensión arterial 11 se categorizaron con Independencia Total (4.5 %), 165 como Dependencia Leve (66.8.1 %), 44 con Dependencia Moderada (17.8 %), 18 con Dependencia Severa (7.3%) y nueve con Dependencia Total (3.6 %). Figura 9.

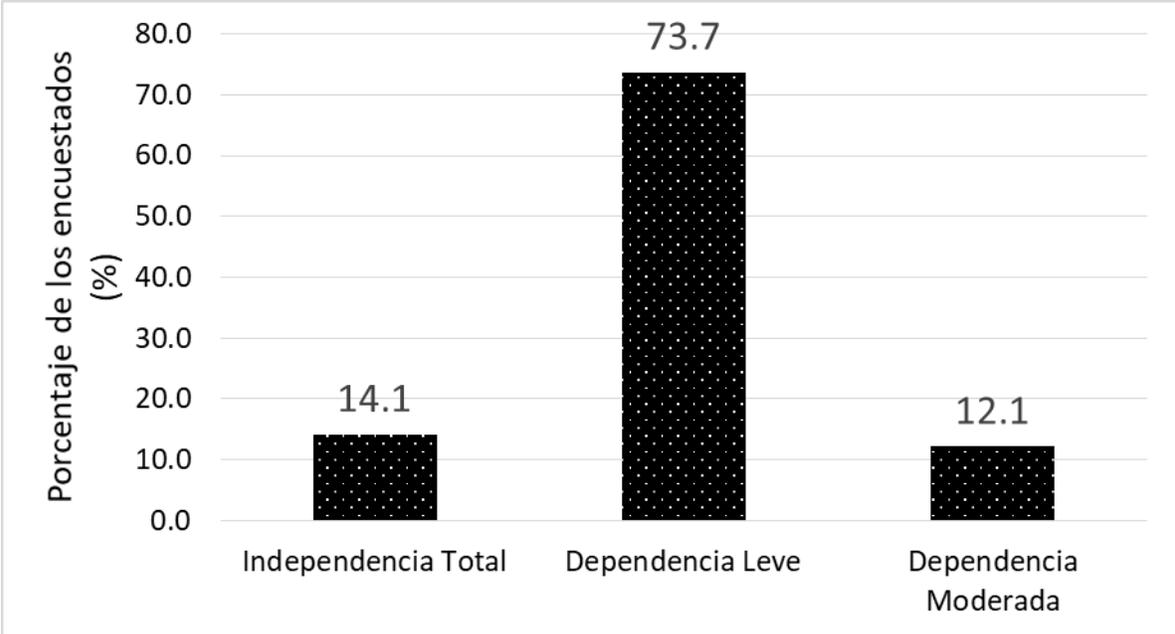
Figura 9. Capacidad Funcional de los pacientes con Hipertensión Arterial



Fuente: Capacidad Funcional del paciente adulto mayor con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial Sistémica en los usuarios de la UMF No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco (n=445)

En relación a la Capacidad Funcional de los 198 encuestados con Diabetes Mellitus 28 se categorizaron con Independencia Total (14.1 %), 146 como Dependencia Leve (73.7%), 24 con Dependencia Moderada (12.1 %). Figura 10.

Figura 10. Capacidad Funcional de los pacientes con Diabetes Mellitus



Fuente: Capacidad Funcional del paciente adulto mayor con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial Sistémica en los usuarios de la UMF No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco (n=445)

En relación a las puntuaciones del Índice de Barthel los pacientes con diabetes mellitus obtuvieron una ponderación más elevada que en comparación con el grupo de Hipertensión arterial, encontrando relación estadísticamente significativa ($p=0.000$). Tabla 1

Tabla 1. Relación de la Capacidad Funcional entre pacientes con Diabetes mellitus e Hipertensión Arterial

Diabetes Mellitus	Hipertensión Arterial	t	P
198	247		
79.21±17.74	69.69±23.89	-4.669	0.000

Fuente: Capacidad Funcional del paciente adulto mayor con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial Sistémica en los usuarios de la UMF No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco (n=445)

En cuanto a la diferencia por sexos, el femenino tuvo una ponderación ligeramente mayor en comparación con los masculino, sin relación estadísticamente significativa ($p \geq 0.05$). Tabla 2.

Tabla 2. Relación de la Capacidad Funcional entre géneros

Masculino	Femenino	t	p
194	251		
73.63±21.95	74.16±21.84	-.253	0.800

Fuente: Capacidad Funcional del paciente adulto mayor con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial Sistémica en los usuarios de la UMF No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco (n=445)

Al analizar la relación del índice de masa corporal y su impacto sobre la Capacidad Funcional del índice de Barthel, se evidencio que el grupo de obesidad grado tres, mostro puntuaciones más próximas hacia la Independencia, mientras que el de sobrepeso con valores bajos, sin asociación estadísticamente significativa mediante la prueba de ANOVA ($p \geq 0.05$). Tabla 3.

Tabla 3. Asociación entre el Índice de masa corporal y las puntuaciones de la Capacidad Funcional

Desnutrición	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad 1	Obesidad 2	Obesidad 3	ANOVA	Suma de cuadrados	p
n=34	n=96	n=115	n=117	n=50	n=33			
75.88± 22.41	71.51± 24.38	70.96± 23.31	76.15± 20.18	75.50± 17.36	79.09± 19.46	Entre grupos	3289.218	.23
						Dentro de grupos	209078.76	

Fuente: Capacidad Funcional del paciente adulto mayor con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial Sistémica en los usuarios de la UMF No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco (n=445)

Al asociar las puntuaciones de Capacidad Funcional en relación a la categorización de la tensión arterial, el grupo de Hipertensión grado 2 obtuvo valores más elevados, en comparación con el Normotenso, sin asociación estadísticamente significativa mediante la prueba de ANOVA ($p \geq 0.05$). Tabla 4.

Tabla 4. Asociación entre la Presión Arterial y las puntuaciones de la Capacidad Funcional

Normotenso	Prehipertensión	Hipertensión 1	Hipertensión2			p
n=284	n=110	n=47	n=4	ANOVA		
72.5±	75.3±	78.8±	78.8±	Entre	1972.1	.249
22.2	22.3	17.4	29.3	grupos		
				Dentro de	210395.9	
				grupos		

Fuente: Capacidad Funcional del paciente adulto mayor con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial Sistémica en los usuarios de la UMF No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco (n=445)

Al asociar las puntuaciones de Capacidad Funcional en relación a los tipos de tratamientos farmacológicos, el grupo que incluía tanto fármacos orales como el uso de insulina obtuvo valores mayores en comparación con los anteriores grupos con relación estadísticamente significativa ($p < 0.05$). Tabla 5.

Tabla 5. Asociación el tratamiento farmacológico y las puntuaciones de la Capacidad Funcional

Oral	Insulina	Ambos			p
n=403	n=2	n=40	ANOVA		
73.07±	70±	82.75±	Entre grupos		
22.33	7.07	14.58		3435.86	0.027
			Dentro de grupos		208932.115

Fuente: Capacidad Funcional del paciente adulto mayor con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial Sistémica en los usuarios de la UMF No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco (n=445)

Al asociar las puntuaciones de Capacidad Funcional en relación al estado civil, se encontró valores más elevados en el grupo de solteros, seguido de divorciados y casados con relación estadísticamente significativa ($p < 0.05$). Tabla 6.

Tabla 6. Asociación del estado civil y las puntuaciones de la Capacidad Funcional

Casado	Soltero	Viudo	Divorciado			p
n=296	n=48	n=66	n=35	ANOVA		
74.98±	76.87±	66.21±	75.57±19.46	Entre grupos	4770.21	0.018
20.57	21.52	27.17		Dentro de grupos	207597.76	

Fuente: Capacidad Funcional del paciente adulto mayor con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial Sistémica en los usuarios de la UMF No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco (n=445)

Al relacionar el género con los niveles de tensión arterial, el femenino mostro mayor frecuencia en el grupo normotenso y prehipertenso se agruparon los valores de Hipertensión arterial 1 y 2, sin relación estadísticamente significativa mediante la prueba chi cuadrada de Pearson ($p \geq 0.05$). Tabla 7.

Tabla 7. Asociación entre la Presión Arterial y el género.

Género	Normotenso	Prehipertensión	Hipertensión de Arterial	Chi-cuadrado		
				Pearson	gl	p
Masculino	120	44	30	5.59	2	.061
Femenino	164	66	21			

Fuente: Capacidad Funcional del paciente adulto mayor con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial Sistémica en los usuarios de la UMF No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco (n=445)

Al relacionar el estado nutricional con las categorías de Presión Arterial, se encontró que el grupo de sobrepeso presentaba más frecuencia con la normotensión, se agruparon los valores de Hipertensión arterial 1 y 2, sin relación estadísticamente significativa mediante la prueba chi cuadrada de Pearson ($p \geq 0.05$). Tabla 8.

Tabla 8. Asociación entre la Presión Arterial y el Índice de masa corporal.

	Normotenso	Prehipertensión	Hipertensión 1,2	Chi- cuadrado de Pearson	p
Desnutrición	21	9	4	2.23	0.693
Normopeso	65	24	7		
Sobrepeso	198	77	40		

Fuente: Capacidad Funcional del paciente adulto mayor con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial Sistémica en los usuarios de la UMF No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco (n=445)

Discusión

A través del crecimiento diversas funciones pueden deteriorarse o tornarse lentas, por lo cual deben de ser continuamente reforzadas, para que tanto las funciones como los órganos designados a ejecutarlas, no se encuentren afectados, es notorio que con el avance de la edad mayor sean visualizados los adultos mayores como sujetos con bajo ejercicio de sus labores cotidianas, por lo cual el evaluar la capacidad funcional, es de labor sustancial para los cuidadores primarios como el personal de salud, para realizar las actividades correspondientes.

En la atención primaria, el sexo femenino es el más presente, por diversas situaciones en las que son atentos con su situación de salud, en este rubro Herazo et al., (2017) sitúa en una muestra de 113 adultos mayores de 60 años, donde este grupo fue mayormente frecuente en más de la mitad de los participantes provenientes de club's geriátricos, además de donde el 66.4 % contaba con escolaridad primaria.(79)

Por su parte, Paredes et al., (2018) obtuvo datos similares en una muestra de 384 pacientes de San Juan de Pasto, Colombia, donde los masculinos se mostraban en menor proporción, además con un predominio del 71.1 % con educación de primaria.(80)

En comparación con los datos resultantes de este estudio se observó un predominio de femeninos con un total de 56.4 %, donde los voluntarios contaban con edad de 69.83 ± 7 años, en relación a la escolaridad se evidencio que la mayoría de contaban con estudios entre primaria y secundaria, siendo en menor proporción con nivel medio o superior.

Lo anterior hace sugestión, donde la menor escolaridad puede verse implicada con la baja calidad de vida, así como el descontrol sobre su enfermedad, por diversas situaciones, entre las que se encuentran el bajo entendimiento sobre las complicaciones de la enfermedad y la adherencia al tratamiento, en diversas ocasiones los sujetos afectados no logran comprender la magnitud de las

afectaciones que pueden ocasionar el déficit del seguimiento del control, por lo cual, puede generar, secuelas que impactan directamente en la capacidad funcional de los involucrados.

Acorde al estado civil, Jiménez et al., (2016) en una muestra de 286 pacientes derechohabientes procedentes del Instituto Mexicano del Seguro Social aplicó la escala de Lawton Brody, donde el 47 % de los encuestados eran casados, además la patología más frecuente evidenciada fue la Hipertensión arterial sistémica y la diabetes mellitus (81); por su parte Rebagliati et al., (2012) en un estudio realizado en un centro Geriátrico en Perú, alude que el predominio de estado civil entre los voluntarios era de estar casado correspondiente en un 84.7 %. (82)

En comparación con los resultados del presente estudio se encontró que el 66.5 % citaban estar casados, estos datos hacen inferencia a que el estar con una pareja puede ser un factor protector, dado a que puede contar con apoyo y mejorar las condiciones de salud; asimismo, el sentimiento de abandono puede ser menor, si el sujeto afectado se encuentra con acompañado, sin embargo, el tipo de núcleo familiar en el que se desarrolle el adulto mayor, puede cambiar el resultado tanto en negativo como en positivo.

En cuanto a los padecimientos con los que contaban los voluntarios, la diabetes mellitus mostro mayor tendencia seguido de la hipertensión arterial sistémica, continuando con las dislipidemias.

Es evidente que el control de enfermedades crónico degenerativas, se encuentra inmerso en un abanico de factores que pueden influir para no alcanzar cifras optimas en pacientes con estos padecimiento, por lo cual el acceso económico, resulta muy impactante para alcanzar este objetivo, aunque la parte medica otorgue un diagnóstico y tratamiento correcto, pero si el sistema de salud no logra suplir los medicamentos adecuados, esto genera un gasto para la población, no solo para el acceso a los fármacos, sino inclusive en la inversión de transporte,

alimentación, entre otros los cuales generan que no se controlen los padecimientos, implicando una baja calidad de vida.

En este tenor Paredes et al., (2018) alude que los resultados obtenidos en una muestra de 384 adultos mayores con más de 60 años en la ciudad San Juan de Pasto, cita que el estrato socioeconómico bajo puede situarse como doble riesgo de generar dependencia de un tercio en la población para ejercer sus actividades cotidianas, lo cual sugiere que este estrato puede resultar que los sujetos necesiten mayores cuidados, lo que ocasiona de nueva cuenta un impacto en los bolsillos de la familias para poder solventar más cuidadores primarios así como los insumos del cuidado. (80)

En comparación con los resultados del presente estudio, el estrato socioeconómico bajo predominó en un 87 % del total de los encuestados.

La capacidad de dependencia funcional también oscila sobre el género, dado a que la forma de enfrentamiento y resolutiva en las esferas son diferentes entre ambos grupos, en cierta forma los femeninos son más meticulosos en sus cuidados. Por su parte Laguado et al., (2017) alude en una muestra de sujetos donde los masculinos mostraban mayor tendencia con dependencia leve, mientras que los femeninos se ubicaban con independencia.(83)

En este sendero, Bejines et al., (2005) en una muestra de 111 residentes de asilos y casa hogar en diversas ciudades de Jalisco, cita con más independencia en los masculinos, mientras que en la dependencia leve se situaba los femeninos, para la dependencia moderada ambos grupos se encontraban en igual frecuencia así como en la dependencia total.(84)

En contraste con los resultados obtenidos en este estudio, los valores de capacidad funcional se situaban con ponderaciones arriba de 70 puntos con una dependencia leve, sin encontrarse diferencia significativa entre ambos grupos.

En cuanto a la capacidad funcional de los pacientes con hipertensión arterial, la dependencia leve prevaleció con un 37.1 %, seguido con la dependencia moderada; datos similares muestra Nolasco et al., (2015) en una muestra de 33

pacientes con edades de $73,24 \pm 5,55$ años de la unidad de Nefrología en Córdoba, alude que más de la mitad cursaban con dependencia leve y solo el tres por ciento con dependencia grave, quienes además su calidad de vida se situaba afectada en el ámbito de función social, como emocional siendo las más prevalentes, lo que sugiere que existe una relación significativa entre ambos componentes.(85)

Por una parte el contar con una capacidad funcional dependiente, además de generar esfuerzo físico por parte de los cuidadores primarios, se puede desencadenar que el sujeto no encaje dentro de su rol como persona así como del ámbito social, percibirse como alguien que no aporta resultados favorables tanto para sus familias como la sociedad, motivo por el cual se puede ver reflejado con una percepción de afectación en su vida por el hecho de padecer hipertensión arterial y la avanzada edad; aunado a un déficit de componente físico, dado a que las actividades básicas como caminar, no pueden ser efectuadas como anteriormente se ejecutaban, lo que exacerba el sentimiento de dependencia.

El impacto que genera la independencia no solo se aboca a la función social y el rol que genera un individuo en contraste con toda la población, sino también se observa en el autocuidado que genera el sujeto afectado, sobre sí mismo y sobre los demás, un sujeto que percibe que su calidad de vida es deplorable solo por el hecho de tener complicaciones o secuelas de una enfermedad crónico degenerativa impacta también en la capacidad funcional de ejecutar acciones sencillas de la vida diaria como caminar, comer, asearse entre otros.

En este tenor Vicente et al., (2020) en una muestra de 189 pacientes procedentes de João Pessoa, Paraíba, Brazil con edades entre 60 y 69 años relata que más de la mayoría de los pacientes eran independientes, y en menor proporción contaban con dependencia moderada o severa.(86)

Alude que el hecho que un sujeto muestre una capacidad funcional elevada, puede no solo realizar sus actividades cotidianas, sino además poder ayudar al cuidador primario a que los ejercicios sean mejor ejecutados, un adulto mayor con independencia funcional puede mostrar más interés en realizar actividad física, lo

que conduce a que no se atrofien los músculos por estar postrado en una cama por mucho tiempo y pueda generar úlceras por presión, parestesias por opresión de nervios, osteoartritis entre otros, además pueden tener mayor precaución sobre algunas zonas del cuerpo que son susceptibles de afectarse, en este caso los pies, que en pacientes seniles es más frágil el tejido tegumentario volviéndolo susceptible de erosiones que dependiendo su estado glicémico e inmunológico puede desencadenar afecciones como pie diabético entre otros.

Por lo cual, al observar que el sujeto presenta mejor independencia puede generar favorables pronósticos para la funcionalidad donde esta puede intervenir en la calidad de vida de los adultos mayores, ya que permite una mayor autonomía.

Acorde al grupo de derechohabientes que contaban con el padecimiento de Diabetes Mellitus con dependencia leve con cifras mayores a la mitad de la población afectada, y una décima parte con independencia total. Estos datos son semejantes a lo reportado por Santos et al. (2014) en una muestra de 99 sujetos procedentes de un Núcleo de Apoyo a la Salud de la Familia situado en la ciudad de Montes Claros, Minas Gerais en Brasil, quienes contaban con edades en promedio de 68.8 años, donde más de la mayoría de la población sentía dolores de predominio moderado, y el 40.4 % se colocaba con dependencia leve, seguido de la moderada y culminando con la grave; además de referir retinopatía en el tercio de la población y el 34 % con una memoria de retención regular.(87)

Por su parte, Salome et al., (2009) reporta en el Hospital General de Vila Nova Cachoeirinha en la ciudad de Sao Paulo, en un grupo de pacientes con úlcera en los pies, presentaban con frecuencia datos de ser fumadores previos, siendo un dato muy riesgoso, dado a que la probabilidad de amputación de miembros pélvicos en pacientes con este antecedente es muy elevado, además de impactar significativamente en su calidad de vida, al verse afectado en su función social. (88)

En la relación de pacientes con Diabetes mellitus la afección genera otra serie de situaciones que pueden ejercer cierto impacto en la capacidad funcional, no solo

en la parte física sino que también en la intelectual y social, si bien los pacientes con este padecimiento pueden cursar con déficit de aprendizaje así como de memoria, dado a que las dificultad de absorción de glucosa hacia las células genera el descontrol metabólico, por lo cual al no contener energía para realizar las funciones celulares pueden ir perjudicando la función cerebral lo que conlleva a que este se encuentre además en decaimiento por el mismo envejecimiento.

En relación al nivel de capacidad funcional general del total de los voluntarios el 69.9 % se situaban con dependencia leve, y solo el dos por ciento con dependencia total, mientras que el grupo de capacidad funcional independiente era minoría; estos datos son en contraste a lo reportado por Laguado et al (2017), en una muestra de 60 derechohabientes que comprendían con edades de 75-84 años en Bucaramanga, donde los grupos de dependencia eran casi iguales, cita que el 46.66 % se colocaba con independencia mientras que el restante contaba con dependencia leve.(83)

Estos datos son casi similares a lo reportado por Rebagliati et al (2012) quien analizo en el Centro Geriátrico Naval (CEGENA) del Centro Medico Naval "Cirujano Mayor Santiago Tavera", Callao, Peru, en una muestra de adultos mayores que correspondía a 711 con edades de $78 \pm 8,2$ años, quien además en su mayoría eran pacientes que cursaban con hipertensión arterial como la enfermedad crónica degenerativa más prevalente, dentro de los datos reporta que una tercera parte de la población cursa con cierto grado de dependencia funcional y deterioro cognitivo, además más de la mitad se conceptualiza con un grado de depresión.(82)

Lo anterior hace énfasis que los problemas emocionales y mentales puede repercutir en la capacidad funcional del sujeto, el motivo de no poder realizar sus actividades diarias o básicas a las cuales se encontraba acostumbrado, impacta significativamente en ambas dimensiones y por lo tanto una contra, un sujeto que se percibe como poco funcional, sus capacidades emocionales pueden hundirse,

así como el dejar de realizar actividades colectivamente que impacten en el bien social en el cual se encontraba inmerso previamente.

Por lo cual es sustancial que las dimensiones se evalúen y considerar si se afectan significativamente, lo que resulta que el programa para cambiar los datos de baja capacidad funcional, deben ser ir abarcando las demás esferas en las que se encuentra inmerso el sujeto.

Por lo tanto, hay que evaluar que para lograr recuperar la capacidad funcional del sujeto afectado debe de reforzarse el entorno en el que se encuentra, los adultos deben de continuar con los ejercicios básico e incluso la reeducación desde la postura, cuidados alimenticios entre otros; dado a que si en la edad adulta no se realizaron adecuadamente, entonces en la senectud estarían más pronunciados estas inadecuados hábitos entre otros.

Motivo por el cual debe de acompañarlos un equipo de salud en este proceso para alcanzar las mejoras que impacten en la capacidad funcional; sin embargo, diversos estudios han citado que la sobrecarga del cuidador primario repercute en la forma de actuar sobre los pacientes, y el exceso de trabajo puede recaer en llevar actividades rutinarias, sin cambios ni modificaciones especiales para cada pacientes, dado a que es evidente que cada sujeto puede realizar ciertas actividades que otros no, por lo cual es indiscutible que no se pierda el objetivo deseado de que el paciente recobre su funcionalidad.

En este ámbito, Herazo et al., (2017) alude en dos muestras de sujetos que residen en un hogar geriátrico y quienes habitan su hogar habitual, al evaluar la capacidad física así como la calidad de vida, menciona que las actividades de Salud física y mental, funcionamiento físico al igual que el desempeño, son bajos en adultos mayores que se encontraban albergados en algún centro geriátrico.(79) Así también la salud emocional, la cual genera gran impacto en el desenvolvimiento en todas las demás actividades así como la función social, siendo estadísticamente más bajo en este grupo; y de manera general el nivel de funcionalidad tanto en hombres y mujeres se encontraron devaluados en comparación en los sujetos quienes habitaban en sus hogares y que asistían

eventualmente a algún centro geriátrico, pero sin radicar en él, incluso la capacidad funcional como las fuerzas, la capacidad aeróbica y la flexibilidad fue más decadente a como avanzaban las edades más longevas.

Las observaciones entre ambos grupos hacen énfasis en que un programa adecuado en pacientes geriátricos es sustancial no solo en las residencias dedicadas al cuidado del adulto mayor, sino en la rehabilitación y atención médica, así como medios recreativos realizados para una cómoda estancia, sin embargo, en ocasiones esto no solo se excluye sino que además, el personal quien está a cargo de esta población no cuenta con la formación adecuada tanto en geriatría como en gerontología, lo cual puede generar que la atención sea inadecuada en ciertos aspectos.

El hecho de radicar en hogares geriátricos también hace alusión que las necesidades básicas de estos ya pueden estar resueltas por sus cuidadores, por lo cual tienen actividades físicas a ciertas horas y por cierto tiempo, las actividades recreativas pueden ser en menor proporción teniendo en cuenta igual lo insumos con los que se encuentren, además la baja participación social, inclusive en toma de decisiones comunitarias genera una pérdida de rol, generando impacto emocional que se cristaliza en abandono o sensación de soledad.

Finalmente, la evaluación de la capacidad funcional abarca una serie de situaciones en las que se encuentra inmerso el adulto mayor, y esta debe evaluarse constantemente en cada consulta de control, el lograr detectarlas a tiempo, puede reflejarse en una mejora a largo plazo o en ausencia de complicaciones de las enfermedades crónico degenerativas.

Conclusión

El envejecimiento es un cambio fisiológico del tiempo, las mismas células avanzan considerablemente acorde a lo programado, sin embargo, los cambios no deben de entorpecer o minimizar el avance que se ha realizado.

El grado de dependencia tiende a realizar actividades distintas a las habituales o siendo ajustadas por intermediarios para lograr ser realizadas, en donde más de la mitad de los sujetos son femeninos, además el estado civil puede influir en los valores, dado a que el sentimiento de abandono puede intervenir en decaimiento y bajo entusiasmo para realizar las actividades de la vida cotidiana.

De manera general, la dependencia leve se hace notable en el primer nivel de atención en más de la mayoría de las atenciones, lo que genera incertidumbre en el avance progresivo a corto tiempo, en la Diabetes mellitus e Hipertensión arterial se reflejó el mismo resultado, donde la ultima patología muestra valores por debajo de la capacidad funcional generando mayor dependencia entre ambos grupos. Pese a que la atención médica sea la adecuada, el hecho que el sujeto se encuentre con algún grado de dependencia impide lograr el completo estado de bienestar.

Lo que genera que esta situación hace dificultoso el lograr tener un control metabólico adecuado, el tratamiento combinado para la atención de la diabetes mellitus de fármacos orales más insulina genera mejor ponderación en la capacidad funcional.

Por lo cual un tamizaje tempranamente puede aportar grandes beneficios, no solo en la categorización de los pacientes de atención medica, sino además el lograr entender la falta de adherencia al tratamiento que genera el descontrol metabólico, logrando reajustar las esferas de la vida que se encuentra interrumpidas, quizás se consiga alcanzar el mejor beneficio para el paciente con la enfermedad crónico degenerativa.

Referencias bibliográficas

1. Instituto Nacional de Geriatria I. Envejecimiento 2017 [cited 2021 20/03/2021]. Available from: <http://www.geriatria.salud.gob.mx/contenidos/institucional/envejecimiento.html#:~:text=El%20envejecimiento%20humano%20es%20un,y%20psicol%C3%B3gicas%2C%20propiciadas%20por%20los>.
2. Creagh Peña M, García Ones D, Valdés Cruz R. Envejecimiento poblacional como reto de la ciencia, la técnica y la sociedad. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2015;14(6):884-6.
3. Louro Bernal I, Bayarre Vea H, Alvarez Lauzarique ME. Implicaciones familiares y sanitarias del envejecimiento poblacional en la cobertura universal. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2015;41:0-.
4. Salud OMDI. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. *J Chem Inf Model*. 2015;53(9):1689-99.
5. Gallegos-Carrillo K, García-Peña C, Duran-Muñoz C, Reyes H, Durán-Arenas L. Autopercepción del estado de salud: una aproximación al los ancianos en México. *Revista de Saúde Pública*. 2006;40:792-801.
6. Guijarro M, Peláez Herreros O. La longevidad globalizada: un análisis de la esperanza de vida en España (1900-2050). 2008.
7. López A, García F, Sierra M, Galindo J. *Tratado de Geriatria para residentes*. Dolor Pe Madrid España: Sociedad Española de Gerontología. 2006;71:721.
8. Martí J. *Publicación Periódica de Gerontología y Geriatria*. 2018.
9. Organización Mundial de la Salud O. Envejecimiento 2021 [cited 2021 01/04/2021]. Available from: <https://www.who.int/topics/ageing/es/>.
10. Organización Mundial de la Salud O. Datos interesantes acerca del envejecimiento 2015. Available from: <https://www.who.int/ageing/about/facts/es/>.
11. Organización Mundial de la Salud O. 10 datos sobre el envejecim 2017 [cited 2021 01/04/2021]. Available from: <https://www.who.int/features/factfiles/ageing/es/>.

12. Organización Panamericana de la Salud O. Envejecimiento Saludable 2021 [cited 2021 01/04/2021]. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/envejecimiento-saludable>.
13. Soto-Estrada G, Moreno-Altamirano L, Pahuá Díaz D. Panorama epidemiológico de México, principales causas de morbilidad y mortalidad. *Revista de la Facultad de Medicina (México)*. 2016;59(6):8-22.
14. Bejines-Soto M, Velasco-Rodríguez R, García-Ortiz L, Barajas-Martínez A, Aguilar-Núñez LM, Rodríguez ML. Valoración de la capacidad funcional del adulto mayor residente en casa hogar. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2015;23(1):9-15.
15. Montorio I, FERNANDEZ DE TROCONIZ M, Sánchez Colodrón M, Losada A. Dependencia y autonomía funcional en la vejez. La profecía que se autocumple. *Revista multidisciplinar de Gerontología*. 2002;12(2):61-71.
16. Cortés-Muñoz C, Cardona-Arango D, Segura-Cardona Á, Garzón-Duque MO. Factores físicos y mentales asociados con la capacidad funcional del adulto mayor, Antioquia, Colombia, 2012. *Revista de salud pública*. 2016;18:167-78.
17. Cid-Ruzafa Javier, Damián-Moreno Javier. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. *Rev. Esp. Salud Publica* . 1997 ; 71(2) : 127-137.
18. Cabañero Martínez M.J., Cabrero García, J., Richart Martínez, M., Muñoz Mendoza, C.L. Revisión estructurada de las medidas de actividades de la vida diaria en personas mayores. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2008;43(5):271-83
19. Segovia Díaz de León MG, Torres Hernández EA. Funcionalidad del adulto mayor y el cuidado enfermero. *GEROKOMOS* 2011; 22 (4): 162-166
20. Barrero Solís CL, García Arrijoja S, Ojeda Manzano A. Índice de Barthel (IB): Un instrumento esencial para la evaluación funcional y la rehabilitación. **Plast & Rest Neurol** 2005;4 (1-2): 81-85
21. González-Rodríguez R, Gandoy-Crego M, Clemente Díaz M. Determinación de la situación de dependencia funcional. Revisión sobre los instrumentos de evaluación más utilizados. *Gerokomos*. 2017;28(4):184-188

22. Mojena GH, García MRC, Conde FR, Alarcón MdlÁG. Incidencia de factores de riesgo social en adultos mayores del Municipio Cerro. *Geroinfo*. 2014;9(2).
23. Forouhi NG, Wareham NJ. Epidemiology of diabetes. *Medicine*. 2019;47(1):22-7.
24. Pippitt K, Li M, Gurgle HE. Diabetes mellitus: screening and diagnosis. *American family physician*. 2016;93(2):103-9.
25. Association AD. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes care*. 2010;33(Supplement 1):S62-S9.
26. Organization WH. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications: report of a WHO consultation. Part 1, Diagnosis and classification of diabetes mellitus. World Health Organization, 1999.
27. Nathan DM, Buse JB, Davidson MB, Ferrannini E, Holman RR, Sherwin R, et al. Medical management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy: a consensus statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes care*. 2009;32(1):193-203.
28. Vivian EM, Olarte SV, Gutierrez AM. Insulin strategies for type 2 diabetes mellitus. *Annals of Pharmacotherapy*. 2004;38(11):1916-23.
29. Yakaryılmaz FD, Öztürk ZA. Treatment of type 2 diabetes mellitus in the elderly. *World journal of diabetes*. 2017;8(6):278.
30. Narayan KV, Gregg EW, Fagot-Campagna A, Engelgau MM, Vinicor F. Diabetes—a common, growing, serious, costly, and potentially preventable public health problem. *Diabetes research and clinical practice*. 2000;50:S77-S84.
31. Dabelea D, Mayer-Davis EJ, Saydah S, Imperatore G, Linder B, Divers J, et al. Prevalence of type 1 and type 2 diabetes among children and adolescents from 2001 to 2009. *Jama*. 2014;311(17):1778-86.
32. Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, Malanda B, Karuranga S, Unwin N, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas. *Diabetes research and clinical practice*. 2019;157:107843.

33. Federación Internacional de Diabetes F. Atlas de Diabetes. 9th ed: URL: <http://www.diabetesatlas.org/>(датаобращения—16.04.2020); 2019.
34. Federación Internacional de Diabetes F. Atlas de diabetes 8va ed. Ginebra, Suisa2017 2017.
35. Zheng Y, Ley SH, Hu FB. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *Nature Reviews Endocrinology*. 2018;14(2):88.
36. Bhupathiraju SN, Hu FB. Epidemiology of obesity and diabetes and their cardiovascular complications. *Circulation research*. 2016;118(11):1723-35.
37. Telo GH, Cureau FV, de Souza MS, Andrade TS, Copês F, Schaan BD. Prevalence of diabetes in Brazil over time: a systematic review with meta-analysis. *Diabetology & metabolic syndrome*. 2016;8(1):1-13.
38. Vargas-Uricoechea H, Casas-Figueroa LÁ. An epidemiologic analysis of diabetes in Colombia. *Annals of global health*. 2015;81(6):742-53.
39. Seclén S. Diabetes Mellitus en el Perú: hacia dónde vamos. *Revista médica herediana*. 2015;26(1):3-4.
40. Gutierrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta nacional de salud y nutrición 2012. Resultados Nacionales Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública. 2012;1(1.48).
41. Instituto Nacional de Salud Pública I. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018: Presentación de resultados 2019 [cited 2020 26/9/2020]. Available from: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/informes.php>.
42. Federación Mexicana de Diabetes F. AC Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012.[sede web]. México: Federación Mexicana de Diabetes, AC [acceso el 15 de febrero de 2014]. 2012.
43. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (Ensanut 2012). Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública. 2012.

44. Gómez LA. Las enfermedades cardiovasculares: un problema de salud pública y un reto global. *Biomédica*. 2011;31(4).
45. Piñol C, Alegría E, Langham S. Carga epidemiológica y económica de la hipertensión arterial en pacientes con síndrome metabólico en España: un modelo basado en la prevalencia. *Hipertensión y riesgo vascular*. 2011;28(4):126-36.
46. Ocharan-Corcuera J, Espinosa-Furlong MdCN. Hipertensión arterial. Definición, clínica y seguimiento. *Gaceta Médica de Bilbao*. 2016;113(4).
47. Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D, et al. 2020 International Society of Hypertension global hypertension practice guidelines. *Hypertension*. 2020;75(6):1334-57.
48. Whelton PK, Carey RM. The 2017 clinical practice guideline for high blood pressure. *Jama*. 2017;318(21):2073-4.
49. Arredondo Bruce AE, Navarro Pirez DO, Porto Franco L. Estudio del descontrol de la tensión arterial de los adultos menores de 60 años. *Revista Médica Electrónica*. 2019;41(6):1382-96.
50. Valenzuela-Flores AA, Solórzano-Santos F, Valenzuela-Flores AG, Durán-Arenas LG, de León-Rosales SP, Oropeza-Martínez MP, et al. Recomendaciones de la guía de práctica clínica de hipertensión arterial en el primer nivel de atención. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2016;54(2):249-60.
51. López-Jaramillo P, López-López J, Forero-Trillos M, Rueda-Quijano S, Camacho P, Esmeral-Ordoñez D, et al. ¿ Repercutirán las nuevas cifras de las guías AHA/ACC en la definición y manejo de la hipertensión en Latinoamérica? *Hipertensión y riesgo vascular*. 2020;37(1):33-8.
52. Pan American Health Organization P. Día Mundial de la Hipertensión 2017: Conoce tus números 2017. Available from: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13257:di-a-mundial-de-la-hipertension-2017-conoce-tus-numeros&Itemid=42345&lang=es.
53. Román-Vargas JA, Vázquez-Martínez VH, Loera-Morales III J, Cantú-Solís ON, Cervantes-Vázquez DA, Bernabé-Adame CC. Panorama epidemiológico del paciente con hipertensión arterial sistémica no controlada en una unidad de medicina familiar de Reynosa, Tamaulipas. *Atención Familiar*. 2016;23(1):14-8.

54. Transmisibles OMdEN. Cifras de sobrepeso y obesidad en México- ENSANUT MC 2016. 2016.
55. Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Pedroza-Tobías A, Medina C, Barquera S. Hipertensión arterial en adultos mexicanos: prevalencia, diagnóstico y tipo de tratamiento. Ensanut MC 2016. salud pública de México. 2018;60:233-43.
56. Javier FdPG, Sastré AJ, Tejero EdCQ, León RG. Correlación de sobrepeso y obesidad con la presión arterial en adultos mayores en una unidad de primer nivel en Tabasco. Horizonte sanitario. 2015;14(1):7-13.
57. Quintero Busutil M, Perea Ruíz CA, Padilla González CM, Rojas Rondón I, Rodríguez Masó S, Luis Goytisoló I. Capacidad funcional y calidad de vida en los ancianos con degeneración macular y baja visión. Revista Cubana de Oftalmología. 2014;27(3):332-49.
58. Solís Cartas U, Hernández Cuéllar IM, Prada Hernández DM, de Armas Hernández A. Evaluación de la capacidad funcional en pacientes con osteoartritis. Revista Cubana de Reumatología. 2014;16(1):23-9.
59. Espinosa-Balderas D, del Carmen Hernández-Sosa M, Cerdán-Galán M. Calidad de vida y capacidad funcional en pacientes con artritis reumatoide. Atención Familiar. 2017;24(2):67-71.
60. Linares-Arellano KL, Hoyos-López AP, Ramírez-Ramos AG, Cortés-Ruiz KAL, Morales-Lira RI, Nava-Valdivia CA, et al. Discapacidad funcional en pacientes con artritis reumatoide y su relación con el sistema RANK/RANKL/OPG. El Residente. 2018;13(3):93-7.
61. López-Carmona JM, Rodríguez-Moctezuma R. Adaptación y validación del instrumento de calidad de vida Diabetes 39 en pacientes mexicanos con diabetes mellitus tipo 2. Salud pública de México. 2006;48(3):200-11.
62. Vidal Gutiérrez D, Zavala Gutiérrez M, Castro Salas M, Mora Mardones O, Mathiesen ME. Calidad de vida en el adulto mayor: estado físico y relaciones sociales. Cuadernos Médico Sociales. 2008;48(1).
63. Pérez BP, Trillo MT, Aguilera FM, Castro MB. Autopercepción de la calidad de vida del adulto mayor en la Clínica de Medicina Familiar Oriente del ISSSTE. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas. 2009;14(2):53-61.

64. Salomé GM, Blanes L, Ferreira LM. Capacidade funcional dos pacientes com diabetes mellitus e pé ulcerado. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2009;22(4):412-6.
65. Menéndez J, Guevara A, Arcia N, León Díaz EM, Marín C, Alfonso JC. Enfermedades crónicas y limitación funcional en adultos mayores: estudio comparativo en siete ciudades de América Latina y el Caribe. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2005;17:353-61.
66. Solà Muñoz S, Azagra Ledesma R, Serra Grima R. Análisis de la calidad de vida y de la capacidad funcional en pacientes con insuficiencia cardiaca en atención primaria. 2012.
67. Santos MM, Mir MU. Valoración de la capacidad funcional y la calidad de vida en los pacientes cardiopatas: ¿ qué test y qué cuestionarios debemos utilizar? *Rehabilitación*. 2006;40(6):309-17.
68. Gabrielli L, Verdejo H, Ocaranza MP, Sepúlveda P, Baraona F, Salinas M, et al. Remodelado auricular derecho y niveles plasmáticos de Galectina-3 se relacionan con la capacidad funcional de pacientes con hipertensión arterial pulmonar. *Revista chilena de cardiología*. 2016;35(1):19-24.
69. Sangrós-González F, Martínez-Candela J, Avila-Lachica L, Díez-Espino J, Millaruelo-Trillo J, García-Soidán J, et al. Control glucémico de los pacientes ancianos con diabetes mellitus tipo 2 en España (2015) y su relación con la capacidad funcional y la comorbilidad. Estudio Escadiane. *Revista Clínica Española*. 2017;217(9):495-503.
70. Fhon JRS, Fabrício-Wehbe SCC, Vendruscolo TRP, Stackfleth R, Marques S, Rodrigues RAP. Caídas en el adulto mayor y su relación con la capacidad funcional. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2012;20(5):927-34.
71. Santos Alves EC, Souza e Souza LP, Santos Alves W, Soares Oliveira MK, Yoshie Yoshitome A, Antar Gamba M. Condiciones de salud y funcionalidad de ancianos con Diabetes Mellitus tipo 2 en Atención Primaria. *Enfermería Global*. 2014;13(34):1-18.
72. Mendoza-Parra S, Merino JM, Barriga OA. Identificación de factores de predicción del incumplimiento terapéutico en adultos mayores hipertensos de una

comunidad del sur de Chile. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2009;25:105-12.

73. Barrantes-Monge M, García-Mayo EJ, Gutiérrez-Robledo LM, Miguel-Jaimes A. Dependencia funcional y enfermedades crónicas en ancianos mexicanos. *salud pública de méxico*. 2007;49:s459-s66.

74. León AC, Priego CGG, Zamora RMA, Fajardo MC, Ramón FM, Flores GdCB. Calidad de vida en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 en un centro de salud en Villahermosa, Tabasco, México. *Atención Familiar*. 2018;26(1):23-7.

75. Instituto Mexicano del Seguro Social I. Memoria estadística 2019 2019 [cited 2020 2020]. Available from: <http://www.imss.gob.mx/conoce-al-imss/memoria-estadistica-2019>.

76. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index: a simple index of independence useful in scoring improvement in the rehabilitation of the chronically ill. *Maryland state medical journal*. 1965.

77. Collin C, Wade D, Davies S, Horne V. The Barthel ADL Index: a reliability study. *International disability studies*. 1988;10(2):61-3.

78. Roy C, Togneri J, Hay E, Pentland B. An inter-rater reliability study of the Barthel Index. *International Journal of Rehabilitation Research*. 1988;11(1):67-70.

79. Herazo Beltrán Y, Quintero Cruz MV, Pinillos Patiño Y, García Puello F, Núñez Bravo N, Suarez Palacio D. Calidad de vida, funcionalidad y condición física en adultos mayores institucionalizados y no institucionalizados *Rev Latin Hipert* 2017; 12 (5); 174-181

80. Paredes Arturo YV, Yarce Pinzón E, Aguirre Acevedo DC. Funcionalidad y factores asociados en el adulto mayor de la ciudad San Juan de Pasto, Colombia. *Rev Cienc Salud*. 2018;16(1):114-128.

81. Jiménez-Aguilera B, Baillet-Esquivel LE, Ávalos-Pérez F, Campos-Aragón L. Dependencia funcional y percepción de apoyo familiar en el Adulto mayor. *Aten Fam*. 2016; 23 (4): 129-133

82. Rebagliati Tirado C, Runzer Colmenares F , Horruitiniere Izquierdo M, Lavaggi Jacobs G, Parodi Garcia JF. Caracterización clínica, epidemiológica y social de una población geriátrica hospitalizada en un Centro Geriátrico Militar. *Rev Horiz Med* 2012; 12(2); 21-27
83. Laguado Jaimes E, Camargo Hernández KC, Campo Torregroza E, Martín Carbonell MC. Funcionalidad y grado de dependencia en los adultos mayores institucionalizados en centros de bienestar. *Gerokomos*. 2017;28(3):135-141
84. Bejines-Soto M, Velasco Rodríguez R, García Ortiz L, Barajas Martínez A, Aguilar-Núñez LM, Rodríguez ML. Valoración de la capacidad funcional del adulto mayor residente en casa hogar. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc*. 2015;23(1):9-15
85. Nolasco Monterroso C, Navas Santos L, Carmona Moriel C E, López Zamorano MD, Santamaría Olmo R, Crespo Montero R. Análisis de los factores asociados a la calidad de vida del paciente hipertenso. *Enferm Nefrol* 2015; 18 (4): 282-289
86. Vicente MC, Silva CRR, Pimenta CJL, Bezerra TA, Lucena HKV, Valdevino SC, Costa KNFM. Functional capacity and self-care in older adults with diabetes mellitus. *Aquichan*.2020;20(3):e2032.
87. Santos Alves EC, Souza e Souza LP, Santos Alves W, Soares Oliveira MK, Yoshie Yoshitome A, Antar Gamba M. (2014). Condiciones de salud y funcionalidad de ancianos con Diabetes Mellitus tipo 2 en Atención Primaria. *Enfermería global*;(34); 1-18
88. Salomè G, Blanes L, Masako Ferreira L. Functional capability of patients with diabetes with foot ulceration. *Acta Paul Enferm*. 2009;22(4):412-6

INDICE DE BERTHEL		
Actividad	Descripción	Puntaje
Comer	1. Incapaz	0
	2. Necesita ayuda para cortar, extender mantequilla, usar condimentos, etc.	5
	3. Independiente (la comida está al alcance de la mano)	10
Trasladarse entre la silla y la cama	1. Incapaz, no se mantiene sentado	0
	2. Necesita ayuda importante (1 persona entrenada o 2 personas), puede estar sentado	5
	3. Necesita algo de ayuda (una pequeña ayuda física o ayuda verbal)	10
	4. Independiente	15
Aseo personal	1. Necesita ayuda con el aseo personal	0
	2. Independiente para lavarse la cara, las manos y los dientes, peinarse y afeitarse	5
Uso del retrete	1. Dependiente	0
	2. Necesita alguna ayuda, pero puede hacer algo solo	5
	3. Independiente(entrar y salir, limpiarse y vestirse)	10
Bañarse o Ducharse	1. Dependiente	0
	2. Independiente para bañarse o ducharse	5
Desplazarse	1. Inmóvil	0
	2. Independiente en silla de ruedas de 50 m	5
	3. Anda con pequeña ayuda de una persona(física o verbal)	10
	4. Independiente al menos 50m, con cualquier tipo de muleta, excepto andador	15
Subir y bajar escaleras	1. Incapaz	0
	2. Necesita ayuda, pero puede hacer la mitad aproximadamente sin ayuda	5
	3. Independiente para subir y bajar	10
Vestirse y desvestirse	1. Dependiente	0
	2. Necesita ayuda, pero puede hacer la mitad aproximadamente, sin ayuda	5
	3. Independiente, incluyendo botones, cremalleras, cordones, etc.	10
Control de heces	1. Incontinencia (o necesita que le suministren enema)	0
	2. Accidente excepcional(uno/semana)	5
	3. Continente	10
Control de orina	1. Incontinente, o sondado incapaz de cambiarse la bolsa	0
	2. Accidente excepcional(máximo uno/24 hrs)	5
	3. Continente, durante al menos 7 días	10

Consentimiento informado



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

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

Nombre del estudio:	Capacidad Funcional de los pacientes adultos mayores con Diabetes Mellitus e hipertensión en los usuarios de la UMF No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco.
Patrocinador externo (si aplica)*:	Ninguno
Lugar y fecha:	Cárdenas, Tabasco, México. A _____ días del mes de _____ del año 20_____
Número de registro institucional:	Proceso en trámite
Justificación y objetivo del estudio:	Debido al alto porcentaje de pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial que no logran alcanzar niveles de control de sus enfermedades, por lo tanto presentan un mayor riesgo de presentar eventos adversos a futuro. Se considera necesario visualizar al adulto mayor desde un enfoque más integral, que involucre a su entorno más próximo, como la familia, para observar desde allí aspectos de la capacidad funcional del paciente que pudieran estar incidiendo o no, en el desempeño diario. Esto de origen a la deficiencia de la capacidad funcional de los adultos mayores en la actualidad. Objetivo: Conocer la Capacidad Funcional de los pacientes adultos mayores con Diabetes Mellitus e hipertensión en los usuarios de la UMF No. 8 del IMSS de Cárdenas, Tabasco.
Procedimientos:	Recabar datos sociodemográficos, medidas antropométricas y clínicos. Aplicación del instrumento escrito en una entrevista con los participantes, así como la revisión individual del expediente clínico electrónico.
Posibles riesgos y molestias:	Incomodidad al contestar el instrumento por el tiempo requerido para su llenado. Retraso en actividades personales.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:]Conocer la capacidad Funcional de los adultos mayores incluidos en el estudio, para ofertar acciones que mejoren la funcionalidad y calidad de vida para disminuir las posibles complicaciones a largo plazo.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Los resultados del estudio serán manejados confidencialmente, la difusión de los mismos se realizará mediante análisis, y se usaran para mejora del programa de atención actual, así como su difusión a la comunidad científica en reportes de investigación institucional, foros y congresos para su conocimiento en otras unidades médicas.
Participación o retiro:	Usted puede participar o retirarse en el momento que lo desee sin repercusiones.
Privacidad y confidencialidad:	Salvaguardaremos sus datos de privacidad y confidencialidad ya que las encuestas son anónimas.

Declaración de consentimiento:

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

No acepto familiar o representado participar en el estudio.

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

- El estudio no incluye toma de muestra sanguínea

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

Investigadora o Investigador Responsable: Dr. Abel Pérez Pavón CELULAR: 9931 90 94 50 CORREO: abel.perezp@imss.gob.mx

Colaboradores: Dra. Karla Carolina Ramón Luna karito2775@hotmail.com 9931308553

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité Local 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

_____ Nombre y firma del participante	_____ Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
_____ Testigo 1	_____ Testigo 2
_____ Nombre, dirección, relación y firma	_____ Nombre, dirección, relación y firma

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

CLAVE 2310-009-013