



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA
DESCONCENTRADO REGIONAL
ESTADO DE MÉXICO PONIENTE

UNIDAD ACADÉMICA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 61
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E
INVESTIGACIÓN EN SALUD.
NAUCALPAN, ESTADO DE MÉXICO.



**PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y SU OCUPACIÓN EN LA
ETAPA DE GRAVEDAD DE LA ENFERMEDAD COVID-19 EN PACIENTES
ADULTOS DE 18 A 59 AÑOS DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 61**

**TRABAJO PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR**

PRESENTA:

DRA. ANAI ITZAHAYA SANTANA RUBIO

Registro de autorización: R-2020-1503-081

NAUCALPAN, ESTADO DE MÉXICO



2023





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).

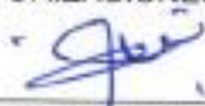
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y SU OCUPACIÓN EN LA ETAPA DE GRAVEDAD DE LA ENFERMEDAD COVID-19 EN PACIENTES ADULTOS DE 18 A 59 AÑOS DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 61

PRESENTA:

DRA. ANAI ITZAHAYA SANTANA RUBIO

AUTORIZACIONES:



DRA. MYRNA ROCIO HUAROCO MACIAS

PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR DE LA UMF 61



DRA. IRENE PADRÓN MÁRTINEZ

ASESORA PRINCIPAL DE TESIS Y MÉDICO FAMILIAR DE LA UMF 61



DRA. WENDY BLANCO TREJO

ASESORA SECUNDARIA DE TESIS Y MÉDICO FAMILIAR DE LA UMF 15



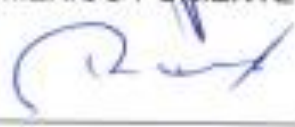
DRA. MAYRA ADORAÍM AGUILAR GONZÁLEZ

COORDINADORA CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NUMERO 61



DRA. ALEJANDRA ROJO COCA

COORDINADORA AUXILIAR MÉDICO DE EDUCACIÓN EN SALUD DEL ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVO REGIONAL ESTADO DE MÉXICO PONIENTE



DRA. ROSA MARIA PIÑA NAVA

COORDINADORA DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL DEL ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA REGIONAL ESTADO DE MÉXICO PONIENTE

NAUCALPAN, ESTADO DE MÉXICO

2023

PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y SU OCUPACIÓN EN LA ETAPA DE GRAVEDAD DE LA ENFERMEDAD COVID-19 EN PACIENTES ADULTOS DE 18 A 59 AÑOS DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 61

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DRA. ANAI ITZAHAYA SANTANA RUBIO

AUTORIZACIONES:



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



DR. GEOVANI LOPEZ 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 SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, UNAM.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a dios y dedico esta tesis a todas aquellas personas que me han apoyado en este largo camino que no ha sido fácil pero que al final del día han seguido a mi lado, con sus consejos y palabras de ánimo, especialmente a mis padres, a mi esposo, a mis amigos Liz e Israel y profesores que siempre han estado ahí con sus consejos y correcciones en mis momentos de duda, pero en especial dedico esta tesis a mi país y su gente que aún en estos momentos tan difíciles y de crisis, me siguen demostrando que somos capaces de hacer realidad lo imposible, que tenemos una enorme resiliencia ante la adversidad y esas puertas cerradas que están en este largo camino inevitablemente aprendemos a derrumbarlas por eso apuesto por mi país, por su gente y por esta profesión que me regala enormes satisfacciones.

ÍNDICE

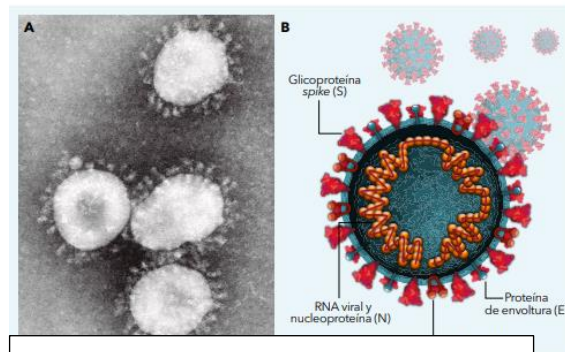
PORTADA	1
MARCO TEÓRICO	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	26
JUSTIFICACIÓN	27
OBJETIVOS	28
MATERIAL Y MÉTODOS	29
DISEÑO DE ESTUDIO	30
CRITERIOS DE SELECCIÓN	31
MUESTREO	32
DEFINICIÓN DE VARIABLES	32
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO	36
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	36
ASPECTOS ÉTICOS	37
RESULTADOS	41
TABLAS Y GRÁFICAS	43
DISCUSIÓN	49
CONCLUSIONES	52
BIBLIOGRAFÍA	56
ANEXOS	61

MARCO TEÓRICO

Aspectos Generales del Coronavirus

Los coronavirus se encuentran ampliamente distribuidos e infectan humanos, mamíferos y aves, pueden ocasionar enfermedades respiratorias, entéricas, hepáticas y neurológicas. De acuerdo con el Comité Internacional de Taxonomía de Virus, pertenecen al orden Nidovirales, familia Coronaviridae, subfamilia Coronavirinae, esta última consta de cuatro géneros Alphacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus y Deltacoronavirus.

Se denominan coronavirus por la apariencia que dan bajo el microscopio electrónico parecido a una corona. Son virus envueltos, con un diámetro aproximado de 125 nm, genoma ARN de cadena simple, sentido positivo. Se considera el



Esquema de estructura del SARS CoV-2

genoma más grande de los virus ARN con un tamaño de 26-32 kilo bases, codifica cuatro proteínas estructurales que incluyen glicoproteína espiga (S), envoltura (E), membrana (M) y nucleocápside (N) y otras 16 proteínas no estructurales que participan en la transcripción y replicación viral como es la helicasa y la ARN polimerasa dependiente de ARN. Sobre la base de secuencias genéticas se sabe que todos los coronavirus humanos probablemente tienen un ancestro común, usan reservorios naturales o intermediarios en animales y tienen la capacidad de cruzar la barrera entre especie. ¹

Epidemiología

El 31 de diciembre de 2019 la Comisión Municipal de Salud y Sanidad de Wuhan (provincia de Hubei, China) informó sobre un grupo de 27 casos de neumonía de etiología desconocida, con una exposición común a un mercado mayorista de marisco, pescado y animales vivos en la ciudad de Wuhan, incluyendo siete casos graves, y como primera medida de control el 01 de enero de 2020 se indicó el cierre del mercado al público. El inicio de los síntomas del primer caso fue el 8 de

diciembre de 2019. El 7 de enero de 2020, las autoridades chinas identificaron como agente causante del brote un nuevo tipo de virus de la familia Coronaviridae que posteriormente ha sido denominado SARS-CoV-2 (por sus siglas en inglés Severe acute respiratory syndrome), cuya secuencia genética fue compartida por las autoridades chinas el 12 de enero. De inmediato se observó un incremento exponencial en los casos confirmados. ²

El 11 de enero se reportó la primera defunción en China. El 13 de enero en Tailandia se registró el primer caso importado en un paciente de 61 años residente de Wuhan, Estados Unidos de Norteamérica reportó su primer caso confirmado el 20 de enero en un paciente de 35 años que viajó a Wuhan. Entre el 23 y 24 de enero se inició la cuarentena en área metropolitana de la ciudad de Wuhan junto con varias ciudades cercanas y se establecieron medidas de control en los medios de transporte aéreos y terrestres nacionales e internacionales. La OMS, el 30 de enero, declaró a la infección por nCoV-2019 una emergencia internacional de salud pública. El 11 de febrero el nombre de la enfermedad cambió oficialmente a COVID-19 (coronavirus disease). El nombre del virus, posterior al análisis genómico de las secuencias, es SARS-CoV-2. El día 11 de marzo, la OMS declaró la pandemia mundial. ³

El 27 de febrero de 2020 en México, por la mañana se anunció un paciente que tuvo una prueba positiva. Este hombre acudió a consulta al INER, tenía el antecedente de haber viajado a Bergamo, Italia, donde estuvo en contacto con un individuo infectado. El 28 de febrero el INDRE confirmó que se trataba del primer caso de COVID-19 en México. En el seguimiento de estos casos se encontró a tres contactos que también viajaron a Italia. En la investigación epidemiológica se hizo seguimiento de los cuatro casos, tres presentaron síntomas leves y se confirmaron como casos de COVID-19. Dos pacientes permanecieron en la Ciudad de México y uno en Sinaloa. El cuarto sujeto no presentó síntomas y quedó como portador. El 29 de febrero de 2020, se reportó un caso positivo en una paciente de sexo femenino que regresó a Torreón, Coahuila, también procedente de Italia. Sus síntomas son leves y se quedó en casa para cuidados domiciliarios. Un quinto caso fue confirmado en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, es una joven de 18 años, con síntomas

leves, que también llegó de Italia y es contacto del 4º caso de Torreón, Coahuila. Al 18 de marzo se habían confirmado 118 casos, se habían descartado 787 y se tenían 314 bajo estudio; asimismo, se notificó la primera defunción el 18 de Marzo. ^{1,4}

La Organización Mundial de la Salud definió tres escenarios de transmisión para Covid-19; en coincidencia con ellos, la Secretaría de Salud (SS) definió las fases de la epidemia en nuestro país y las medidas que se tomarán en cada una de ellas:

Fase I: Esta fase corresponde únicamente a casos importados, es decir, personas que adquirieron el virus fuera del país. En esta etapa el número de afectados es reducido y los contactos de estos se encuentran identificados. Medidas: Aislamiento de los pacientes diagnosticados, identificación de los contactos, supervisión de las personas contagiadas y seguimiento de las que estuvieron en contacto con ellos.

Fase 2: Fase 2 Contagios por transmisión local, es decir, que adquirieron el virus por una fuente dentro del país. El número de afectados rebasa los cientos de casos. Medidas: Se utiliza contención sanitaria focalizada en las áreas donde se registra la mayoría de los contagios y la suspensión de actividades dentro de éstas.

Fase 3: Fase 3 En esta etapa se registra una propagación extensa y miles de personas resultan afectadas por el virus. Las cadenas de propagación resultan difíciles de romper, lo cual requiere de estrategias más drásticas. Medidas: Las actividades masivas deben ser suspendidas, así como las escolares, entre otras.

En México el inicio la fase 2 se declaró oficialmente el 24 de marzo del 2020 con el fin de la reducción de la transmisión de la enfermedad, sin embargo, para el 21 de abril se inicia la fase 3. ⁵

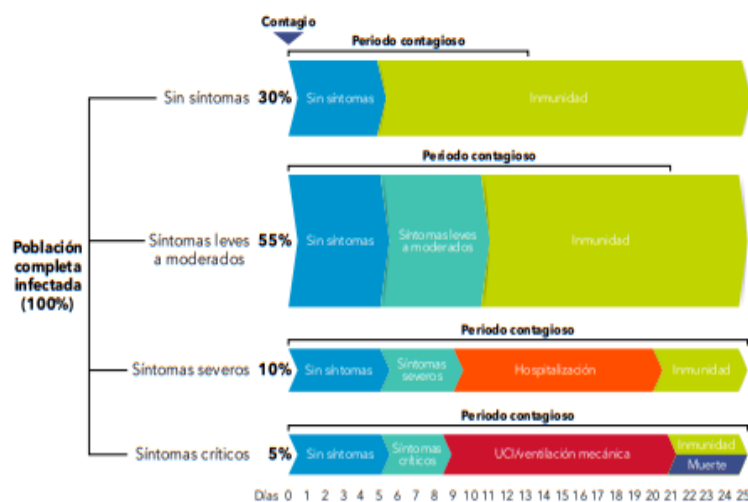
Fisiopatología

Para infectar las células huésped, una proteína de la cápside vírica se une a una proteína de receptor de membrana celular. El mecanismo más estudiado ha sido el del MERSCoV que se une a su receptor, la dipeptidil peptidasa. De esta forma se libera el ARN genómico vírico en el citoplasma del huésped. El genoma del coronavirus tiene una capucha metilada en el extremo 5', y una cola poliadenilado (poly A) en el extremo 3', dándole un gran parecido al ARN mensajero del

hospedador. Esto permite que el ARN se adhiera a los ribosomas para su traducción. Los coronavirus tienen también una proteína conocida como replicasa codificada en su genoma, permitiendo que el ARN viral sea traducido con la maquinaria del mismo huésped. Esta replicasa es la primera proteína que es sintetizada. La replicación del coronavirus comienza con su entrada en la célula. Una vez dentro de ella, la partícula descubierta deposita el ARN en el citoplasma. El ARN genómico del coronavirus tiene un extremo 5' metilado y un extremo 3' poliadenilado. Esto permite que el ARN se adhiera a los ribosomas para su traducción. Los coronavirus también tienen una proteína conocida como replicasa codificada en su genoma de ARN, que permite que el genoma viral de ARN se transcriba en nuevas copias de ARN, usando la maquinaria de la célula huésped. Esta replicasa es la primera proteína que es sintetizada. El genoma de ARN se replica y se forma una larga poliproteína, donde todas las proteínas están unidas. Los coronavirus tienen una proteína no estructural que es capaz de separar las proteínas de la cadena. Esta es una forma de economía genética para el virus, que le permite codificar el mayor número de genes con un número pequeño de nucleótidos. ⁶

Manifestaciones clínicas

El curso de la COVID-19 es variable y va desde la infección asintomática hasta la neumonía grave que requiere ventilación asistida y es frecuentemente fatal. El periodo de incubación varía de dos a 21 días, con mayor frecuencia entre tres y siete días.



Posibles cursos clínicos de la infección por SARS CoV

Etapa I (leve), infección temprana:

La etapa inicial ocurre en el momento de la inoculación y el establecimiento temprano de la enfermedad. Abarca los 7 primeros días del proceso. Para la mayoría de las personas, esto implica un período de incubación asociado con síntomas leves y a menudo no específicos, como malestar general, fiebre y tos seca. Durante este período, el SARS-CoV-2 se multiplica y establece la residencia en el huésped, centrándose en el sistema respiratorio.

Al igual que su pariente más antiguo, SARS-CoV (responsable del brote de SARS 2002-2003), el SARS-CoV-2 se une a su objetivo utilizando el receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) en las células humanas. Estos receptores están abundantemente presentes en el epitelio del pulmón humano y el intestino delgado, así como en el endotelio vascular. Como resultado del método de transmisión en el aire, así como la afinidad por los receptores pulmonares ACE2, la infección generalmente se presenta con síntomas respiratorios y sistémicos leves.

Etapa II (participación pulmonar (IIa) sin hipoxia y (IIb) con hipoxia:

En la segunda etapa de la enfermedad pulmonar establecida, la multiplicación viral y la inflamación localizada en el pulmón es la norma.

Durante esta etapa, los pacientes desarrollan una neumonía viral, con tos, fiebre y posiblemente hipoxia (definida como una PaO_2 / FiO_2 de <300 mmHg).

Etapa III (grave) de hiperinflamación sistémica

Una minoría de pacientes con COVID-19 pasará a la tercera y más grave etapa de la enfermedad, que se manifiesta como un síndrome de hiperinflamación sistémica extrapulmonar. Aparece a partir del día 10-15, siendo el estadio de mayor gravedad. En esta etapa, los marcadores de inflamación sistémica parecen estar elevados. La infección por COVID-19 produce una disminución en los recuentos de células T auxiliares, supresoras y reguladoras.⁷

Diagnóstico

Con respecto a estudios de laboratorio se observan leucocitos en valores normales o bajos, linfopenia, elevación de enzimas hepáticas, y elevación de enzimas musculares. Las radiografías de tórax muestran afectación intersticial, más notable en el pulmón periférico. En el caso de las tomografías se define mejor la afectación pulmonar con imágenes en vidrio despulido y áreas de consolidación segmentarias en ambos pulmones, aunque un estudio de imagen normal no descarta la infección y hasta el momento se desconocen las secuelas imagenológicas a largo plazo. El diagnóstico se realiza mediante prueba RT-PCR de muestras respiratorias que incluyen hisopado orofaríngeo, nasofaríngeo, esputo, lavado broncoalveolar y aspirados traqueales. ⁸

Tratamiento

Los tratamientos empleados hasta el momento se dirigen contra distintas dianas. A grandes rasgos, podemos decir que: Los antivirales actúan a nivel de la replicación viral: impidiendo su unión al receptor ACE2 celular, dentro de la célula, impidiendo la utilización de su maquinaria para sintetizar nuevas proteínas y RNA virales. Los anticuerpos monoclonales actúan a nivel extracelular, impidiendo la entrada del virus en el interior de las mismas (impidiendo su unión a ACE2). Los inhibidores de la respuesta inflamatoria actúan neutralizando los efectos desencadenados por el coronavirus sobre el sistema inmune vía la cascada de citoquinas, llegando incluso a una situación de hiperinflamación conocida como tormenta de citoquinas (o síndrome de liberación de citoquinas), responsable en última instancia del Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SARS en inglés). El plasma de pacientes convalecientes actúa tanto directamente sobre el virus neutralizándolo por inmunidad inmediata como indirectamente impidiendo su unión a los receptores ACE2, al igual que las vacunas, que además generarían una respuesta inmunológica duradera. ⁹

Diabetes Mellitus tipo 2

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad perteneciente a un grupo heterogéneo de trastornos que se caracterizan por concentraciones elevadas de glucosa en sangre. Los factores de riesgo más importantes son el sobrepeso y obesidad, que se asocian con inactividad física y alimentación inadecuada. ¹⁰

Epidemiología

La Federación Internacional de Diabetes refiere que México está en quinto lugar con mayor número de personas con diabetes a nivel mundial y se estima que para el año 2030 se incrementará a 439 millones, lo que representará el 7.7% de la población adulta del mundo. En este contexto, la prevalencia nacional de diabetes mellitus tipo 2 es de 9.4% [10.3% de las mujeres y 8.4% de los hombres], según datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2016. ¹¹

Según el INEGI, en 2017 la diabetes mellitus fue la segunda causa de muerte en México, registrándose un total de 106 mil 525 muertes. Fue la primera causa de muerte en población de entre 45 a 64 años y la segunda en habitantes de 65 años y más. Sin embargo, la diabetes ya fue la segunda causa de muerte entre mujeres de 35 a 45 años y la quinta entre hombres de la misma edad. ¹²

Fisiopatología

Desde el punto de vista del mecanismo fisiopatológico, en la diabetes mellitus tipo 2 es posible observar tres fases bien definidas:

- a) Aparición de un estado de resistencia periférica a la insulina, generalmente asociada a valores de normoglicemia.
- b) Una segunda fase asociada a una resistencia a la insulina más marcada a nivel de tejidos periféricos (músculo, tejido adiposo) donde existe una sobreproducción de insulina que no alcanza a controlar la homeostasis de glucosa (hiperglicemia postprandial).
- c) Una fase final, asociada a una declinación en el funcionamiento de las células beta pancreáticas, donde disminuye la síntesis de la hormona (los eventos

asociados están en plena discusión, uno de ellos es apoptosis por gluco y/o lipotoxicidad) apareciendo la hiperglicemia en ayuno, fenómeno que se traduce como la totalidad del fenotipo DM2. ¹³

Manifestaciones clínicas

Los síntomas de la diabetes en los adultos mayores son inespecíficos y de aparición tardía, entre los cuales se han documentado: fatiga, letargia, somnolencia, pérdida de peso, incontinencia urinaria, pérdidas del plano de sustentación, síntomas genitourinarios y alteraciones del estado de consciencia. ¹⁰

Diagnóstico

Para el diagnóstico de la DM se puede utilizar cualquiera de los siguientes criterios:

- Síntomas de diabetes más una glucemia casual medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dL (11.1 mmol/l). Casual se define como cualquier hora del día sin relación con el tiempo transcurrido desde la última comida. Los síntomas clásicos de diabetes incluyen aumento en el apetito, poliuria, polidipsia y pérdida inexplicable de peso.
- Glucemia de ayuno medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 126 mg/dL (7 mmol/l). Ayuno se define como un período sin ingesta calórica de por lo menos ocho horas.
- Glucemia medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dL (11.1 mmol/l) dos horas después de una carga de 75 g de glucosa durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG).
- Una A1c mayor o igual a 6.5%, empleando una metodología estandarizada y trazable al estándar NGSP (National Glycohemoglobin Standardization Program). ¹⁴

Tratamiento

El manejo de la diabetes mellitus se divide en dos, tratamiento no farmacológico el cual consiste en hacer ejercicio en pequeños periodos 30 minutos al día, dieta balanceada, autocuidado de pies, boca y piel, automonitoreo de glucosa en casa. El esquema de tratamiento farmacológico elegido debe ser individualizado

teniendo en cuenta: el grado de hiperglucemia. las propiedades de los hipoglucemiantes orales (eficacia en disminuir la glucosa), efectos secundarios, contraindicaciones, riesgos de hipoglucemia, presencia de complicaciones de la diabetes, comorbilidad y preferencias del paciente. El estricto control de la glucemia se asocia con reducción en la incidencia de complicaciones micro y macrovasculares. ¹⁵

Ocupación

Categorías generales de empleo o especializaciones de trabajo, caracterizadas por tareas, niveles de habilidad, estatus, pago, niveles de responsabilidad u otros factores de diferenciación. ¹⁶

En nuestro país se utiliza el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO) 2018, que permite ordenar las ocupaciones que desarrolla la población en México, así como generar información estadística estandarizada que contribuya a un mejor conocimiento del mercado laboral y facilite la integralidad de las políticas públicas de fomento al empleo. Es confiable ya que se utiliza para la realización de análisis y estudios en diferentes esferas: psicológica, para conocer la relación entre las ocupaciones y la personalidad de los trabajadores; epidemiológica, en tanto se aprovecha la información sobre ocupaciones para profundizar en la relación entre la mortalidad y morbilidad; sociológica, en la que constituye una variable central para el estudio de las discrepancias entre estilos de vida, comportamiento y posiciones sociales; económica, para analizar las diferencias en la distribución de ingresos y ganancias, o bien de los desequilibrios entre la oferta y la demanda en los distintos mercados de trabajo.

Algunos ejemplos de estudios donde ha sido utilizada esta clasificación son: la escala de prestigio SIPOS (Standard International Occupational Prestige Scale) de Donald J. Treiman y la escala ISEI (International Socio-Economic Index of Occupational Status). En cuanto a los estudios de estratificación social en América Latina que dan cuenta de la desigualdad social de una sociedad en la distribución de los bienes y atributos socialmente valorados, resaltan los estudios de: Carlos Filgueira y Juan Carlos Geneletti (Estratificación y Movilidad

Ocupacional en América Latina de 1981), así como los realizados por la CEPAL que ha desarrollado esfuerzos para, primero, generar una escala de ocupaciones altamente correlacionable con el ingreso; y, segundo, utilizar una clasificación según niveles de productividad, basada en descriptores como rama de ocupación, tamaño de la empresa, sector y categoría ocupacional. Emmanuelle Barozet. "La variable ocupación en los estudios de estratificación social", Fondecyt 1060225, documento de trabajo, septiembre de 2007, p. 10; pp. 15-18 y 34-46.

El SINCO 2018 mantiene la estructura formada por divisiones, grupos principales, subgrupos y grupos unitarios utilizada en 2011. Las nueve divisiones que conforman el nivel superior son:

1. Funcionarios, directores y jefes

En esta división se clasifican las ocupaciones que realizan actividades directivas, administrativas y normativas, que planean, coordinan, dirigen y evalúan las funciones generales de las empresas y organizaciones privadas, sociales o en dependencias y organismos gubernamentales a nivel nacional, estatal y/o municipal.

2. Profesionistas y técnicos

Esta división se integra por ocupaciones que desempeñan funciones directamente relacionadas con la aplicación de conocimientos, técnicas y prácticas en los diversos campos de la ciencia, ingeniería, salud, derecho, educación, etcétera. Los profesionistas, auxiliares y técnicos se encargan de realizar y/o apoyar la realización de investigaciones, de documentos e informes científicos, así como del asesoramiento y la aplicación de los conocimientos adquiridos en algún campo específico de las ciencias.

3. Trabajadores auxiliares en actividades administrativas

Las ocupaciones clasificadas en esta división desempeñan funciones de apoyo administrativo en oficinas en general. Algunas de sus actividades consisten en la transcripción mecanográfica de documentos, captura de datos, registro de

entradas y salidas de dinero, mercancías, personal, anotación y actualización de cifras, realización de llamadas telefónicas, orientación al público (proporcionar información), establecimiento de citas, clasificación y archivo de documentos, operar máquinas y equipos de oficina, aplicación de entrevistas para encuestas, mantener registros sobre transporte de pasajeros y de carga, hacer planes de viaje, entre otras actividades afines. Comprende a los supervisores de trabajadores auxiliares en actividades administrativas.

4. Comerciantes, empleados en ventas y agentes de ventas

En esta división se clasifican las ocupaciones que realizan funciones relacionadas con la compraventa de bienes y servicios; así como de actividades de promoción, exhibición y acomodo de mercancías; atender a clientes en servicios de alquiler. Comprende a los dueños, supervisores y encargados de establecimientos comerciales. Asimismo, a los empleados (familiares o no familiares) de comercio que atienden a los clientes, entregan la mercancía comprada, supervisan la calidad de los productos ofrecidos y los precios de las mercancías. También a los comisionistas o ayudantes de ventas que promueven la venta de mercancías, bonos, acciones, etc., en representación de una empresa, realizando visitas a oficinas o de casa en casa, así como a los trabajadores que realizan ventas de diversos productos por teléfono o por Internet.

5. Trabajadores en servicios personales y de vigilancia

Las ocupaciones clasificadas en esta división se dedican a prestar servicios individuales y colectivos. Comprende las ocupaciones dedicadas a la preparación y servicio de alimentos y bebidas, así como a labores de supervisión en este tipo de actividades, así como en servicios de hospedaje, recreación y esparcimiento. Asimismo, a las ocupaciones que se caracterizan por brindar servicios que se encargan del arreglo y apariencia del cabello, barba, manos, uñas y de la piel en general; a los que cuidan niños, ancianos o discapacitados, a los entrenadores y cuidadores de mascotas (excepto veterinarios) y a embalsamadores. También, están incluidas las que se dedican a la protección y

seguridad de las personas y sus bienes, así como a mantener el orden público, hacer respetar la ley y los reglamentos en materia de seguridad. Además, a los trabajadores que se dedican a prestar servicios militares para la conservación del Estado a través de técnicas armadas, ya sea por tierra, aire y mar; sobre este grupo descansa también la obligación de salvaguardar la defensa y seguridad de los civiles en contingencias tales como desastres naturales, invasiones extranjeras, etcétera.

6. Trabajadores en actividades agrícolas, ganaderas, forestales, caza y pesca

Las ocupaciones clasificadas en este grupo principal realizan las actividades propias de la agricultura, ganadería, silvicultura, caza, pesca y la inspección, supervisión y vigilancia del proceso de producción agropecuario. Comprende a los trabajadores que cuidan, cortan y reforestan los bosques, así como a quienes realizan la captura y cultivo de peces y de otras especies acuáticas. Asimismo, a los operadores de maquinaria agropecuaria y forestal; a los que realizan actividades de beneficio y empaque de productos agrícolas y pesqueros en el sitio de la actividad, así como a los dedicados a la cría y cuidado de animales en laboratorios, veterinarias, zoológicos y parques.

7. Trabajadores artesanales, en la construcción y otros oficios

En esta división se clasifican las ocupaciones que realizan actividades directamente relacionadas con la producción artesanal, para lo cual utilizan materias primas con el fin de elaborar bienes de consumo, extraer materiales, así como las dedicadas a la construcción, instalación de partes, mantenimiento y reparación de obras para uso habitacional o industrial.

8. Operadores de maquinaria industrial, ensambladores, choferes y conductores de transporte

Los trabajadores de esta división son obreros capacitados que tienen experiencia en el manejo de maquinaria o instalación industrial, es decir, controlan, operan y vigilan máquinas, equipos e instalaciones durante un proceso productivo específico. Comprende a los que realizan manualmente el

ensamblado, armado o montaje de maquinaria, herramienta y productos metálicos, así como de piezas o partes electrónicas o electrónicas. Asimismo, las ocupaciones dedicadas a la explotación y extracción de minerales. En esta división también se clasifican los conductores que transportan pasajeros o mercancías en trenes, metro, trenes ligeros, autobuses, camiones, automóviles, taxis, trolebuses, tráileres, etc., los conductores de naves aéreas (aviones, avionetas, helicópteros, etc.) y los de transportes marítimos (barcos, lanchas, botes, etcétera). Asimismo, las ocupaciones que controlan atienden y operan maquinaria móvil durante el proceso de producción industrial, de la construcción, así como para la carga y descarga portuaria y movimiento de mercancías en comercios (operadores de excavadoras, asfaltadoras, montacargas, etcétera).

9. Trabajadores en actividades elementales y de apoyo

En esta división se clasifican los trabajadores que auxilian los procesos productivos, realizando actividades sencillas y rutinarias que implican básicamente esfuerzo físico, destreza motriz y conocimientos básicos que se aprenden en la práctica en sólo unas jornadas de trabajo. Son ocupaciones relacionadas con las actividades en la agricultura, ganadería, pesca, caza o la captura de animales, con la minería, la construcción y la industria manufacturera. Comprende a los que realizan tareas de comercialización y a los que preparan alimentos en la vía pública; a quienes hacen limpieza en inmuebles, calles, lavan coches, recolectan y clasifican desechos y materiales reciclables; así como a los que entregan mensajes o mercancías a pie o en bicicleta.¹⁷

Dentro de la clasificación antes mencionada no se incluye como tal el término ama de casa la cual es, en la cultura occidental tradicional, la mujer que tiene como ocupación principal el trabajo en el hogar con quehaceres domésticos tales como el cuidado de los hijos, la limpieza de la casa, la compra de víveres y demás, destinadas a la satisfacción de necesidades de primer orden de los miembros de la unidad familiar, lo que le asigna el carácter de obligatorio y gratuito, lo que la hace un trabajo informal sin derecho a un sueldo,

prestaciones, ni acceso a servicio de salud. ¹⁸ Sin embargo, en este protocolo de investigación se incluirá como una ocupación más.

Diabetes Mellitus tipo 2 y Enfermedad COVID-19

En México como se mencionó anteriormente los primeros casos de infección por SARS-CoV-2 se informaron a fines de febrero; desde entonces, el número de casos de COVID-19 ha aumentado constantemente, con la mayoría de los casos fatales, casos asociados con la presencia de comorbilidad y, en particular, cardiometabólicos. Un número elevado de pacientes con SARS-CoV-2 tienen una enfermedad preexistente como obesidad, hipertensión, enfermedad cardiovascular, diabetes, enfermedad respiratoria crónica o cáncer. La diabetes mellitus representa una gran parte de la carga de morbilidad cardiometabólica de la región. Varios estudios han demostrado una mayor susceptibilidad a infecciones respiratorias agudas en personas con diabetes. ¹⁹

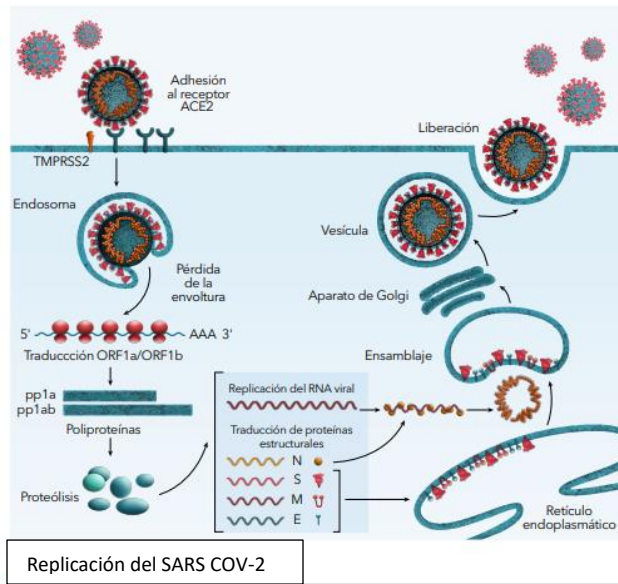
El riesgo de complicaciones graves por COVID-19 es mayor para ciertas poblaciones vulnerables, particularmente personas de edad avanzada, frágiles o que tienen múltiples afecciones crónicas. El riesgo de muerte ha sido difícil de calcular, pero un pequeño estudio de personas que contrajeron COVID-19 en Wuhan sugiere que el riesgo de muerte aumenta con la edad, y también es mayor para aquellos que tienen diabetes, enfermedad cardíaca, problemas de coagulación de la sangre o han mostrado signos de sepsis. Con una tasa de mortalidad del 1%, la tasa de mortalidad aumentó al 6% para las personas con cáncer, presión arterial alta o crónica enfermedad respiratoria, 7% para personas con diabetes y 10% para personas con enfermedad cardíaca. La tasa de mortalidad entre las personas mayores de 80 años fue del 15%. ⁸

Este escenario de alta prevalencia de diabetes mellitus (principalmente en adultos mayores y bajo estrato socioeconómico) asociado con un diagnóstico tardío y un control glucémico deficiente tiene un efecto nocivo en la aparición de complicaciones a largo plazo de la enfermedad: macroangiopatía, retinopatía, nefropatía y neuropatía. Teniendo en cuenta la pandemia de covid-19, las preocupaciones mundiales sobre el público los sistemas de salud aumentaron

visiblemente, empeorando el pronóstico de las personas diabéticas afectadas por la infección por SARS-Cov-2. ²⁰

Es bien conocido que la persona con diabetes mellitus tipo 2, *per se*, presenta un mayor riesgo de infección, fundamentalmente por un defecto de la inmunidad innata que afecta a la fagocitosis, la quimiotaxis de neutrófilos y la inmunidad celular, que los hace ser especialmente vulnerables. ²¹

La enfermedad por covid-19 y la diabetes mellitus puede ser relacionado con el desequilibrio de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) y la tormenta de citoquinas inducida por trastornos metabólicos glucolípidos (GLMD). ²²



Como se mencionó antes el desequilibrio de angiotensina 2 afecta la gravedad de COVID-19 explicado de una manera más detalla encontramos que la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2), un homólogo de la carboxipeptidasa, la ECA2, es el principal péptido activo del sistema renina-angiotensina-

aldosterona (RAAS), cuya función es la transformación de la angiotensina 1 en angiotensina y de la de angiotensina II en angiotensina. Estos productos finales tienen efectos vasodilatadores, antiinflamatorios, antifibróticos y además favorecen la natriuresis. ²³ La enzima convertidora de angiotensina 2, ha demostrado efectos protectores en el sistema cardiovascular y muchos otros órganos, e incluso protege contra las infecciones por coronavirus causante del síndrome respiratorio agudo severo (SARS). La disminución de en enzima convertidora de angiotensina 2 desplaza el equilibrio en el sistema renina-angiotensina-aldosterona, lo que da lugar a un mayor daño pulmonar en el síndrome de distrés respiratorio agudo y la sobreexpresión de ECA2 protege

frente al mismo. En humanos se ha demostrado que la hiperglucemia aguda regula al alza la expresión del receptor de ECA2 facilitando que el virus penetre la célula, mientras que la hiperglucemia crónica favorece que las células pierdan su mecanismo protector y sean más vulnerables al efecto proinflamatorio que provoca el virus.²⁴ El coronavirus SARS-CoV-2 ingresa a las células humanas a través de la glicoproteína de la punta de la envoltura, que también es responsable de la transmisión de huésped a huésped.²⁵ Esta glicoproteína, que se encuentra en la superficie del virus, se une a la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2; ubicada en las células humanas) para ingresar a la célula.

Algunos puntos de vista consideran que los pacientes con enfermedades cardíacas, hipertensión o diabetes, que son tratados con medicamentos que aumentan la Enzima Convertidora de Angiotensina 2, tienen un mayor riesgo de infección grave por COVID-19. Sin embargo, algunos informes encuentran que el inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (IECA) puede ser beneficioso para pacientes con riesgo de neumonía, el uso de IECA lipofílico, pero no hidrofílico, se asoció con una disminución de la mortalidad para pacientes con neumonía adquirida en la comunidad; los datos más recientes confirman su seguridad en pacientes con infección por COVID-19.²⁴

Así mismo se ha demostrado que la infección por coronavirus afecta tanto al páncreas endocrino como exocrino. La célula β pancreática expresa ECA2, que contribuye a que el virus se internalice y provoque una disfunción de la célula β . En este sentido, datos preliminares en población italiana evidencian que la citotoxicidad causada por el virus va a producir un déficit de insulina, lo cual podría justificar la presencia de cetoacidosis diabética observada en muchos pacientes a su ingreso.²⁵

La hiperlipidemia, la diabetes, el hígado graso no alcohólico, la enfermedad cardiovascular aterosclerótica y muchos otros trastornos metabólicos a menudo se combinan y se afectan entre sí. Los trastornos metabólicos de glucolípidos están asociados con trastornos neuroendocrinos, resistencia a la insulina, estrés oxidativo, respuestas inflamatorias crónicas y trastornos de la flora intestinal. En

pacientes con COVID-19, la activación excesiva de las células T conduce a la lesión inmune grave. En un estudio realizado los pacientes graves con COVID-19 tenían concentraciones más altas de citocinas proinflamatorias que los pacientes no graves, lo que sugiere que la tormenta de citocinas se asoció con la gravedad de la enfermedad. Presumimos que la inflamación crónica en pacientes con trastornos metabólicos glucolípidos parece ser más activado que en otros pacientes después de la infección por COVID-19, causando hiperinducción de la producción de citocinas proinflamatorias, o la tormenta de citocinas causada por COVID-19 puede conducir a una exacerbación de los trastornos metabólicos de glucolípidos. ¹⁹

Desde una perspectiva clínica se ha planteado que tanto la hiperglucemia en ayunas como la diabetes mellitus tipo 2 son predictores independientes de la morbimortalidad en pacientes con síndrome de distrés respiratorio agudo, por lo que un control glucémico adecuado reduce la predisposición y mejora el pronóstico contra las infecciones en personas con diabetes mellitus. Un estudio reciente, que incluye individuos sin diabetes mellitus, mostró que los niveles de glucosa plasmática en ayunas fueron un predictor de malos resultados y muerte en covid-19 pacientes. ²⁷

Es fundamental que las personas con DM2 mantengan un buen control metabólico, lo que podría ayudar a reducir el riesgo de infección y también su gravedad. Esto incluye un adecuado control glucémico, acompañado de un estricto control de la presión arterial y del perfil lipídico. Para ello es importante sensibilizar a los pacientes de la importancia que tiene, más que nunca, el autocontrol. Esto debe ir acompañado de una labor proactiva del médico que optimice al máximo el tratamiento, considerando los pros y contras de cada fármaco, y siendo especialmente sensible a las potenciales interacciones de los antidiabéticos, antihipertensivos y estatinas con los diversos tratamientos que se están utilizando para la COVID-19.

Ocupación y enfermedad por COVID-19

La enfermedad por COVID-19 causo una gran inestabilidad en diferentes sectores principalmente en lo laboral y lo económico, pues no solo afecto a la clase alta como se tenía pensando en un principio, pues en la actualidad los sectores más susceptibles de contagios y de muertes es en los sectores populares del sureste de la capital y la zona metropolitana, así como en las grandes urbes de la frontera norte. ²⁸

En algunos estados como en Nuevo León, la principal víctima del coronavirus son los obreros, en una presentación para el plan de reactivación económica, el Gobierno estatal presentó por primera vez un desglose de contagios por ocupación, y los trabajadores de empresas y fábricas rondan los 400 casos. Después aparecen las personas que hacen labores del hogar y abogados, con cerca de 200 casos cada uno de estos grupos. Otros grupos con alto número de contagios son el de enfermería y la población desempleada que por lo general sale de su casa en busca de trabajo. ²⁹

El riesgo de los trabajadores de exposición ocupacional al SARS-CoV-2, el virus que causa COVID-19, durante un brote depende en parte del tipo de industria y la necesidad de contacto a menos de 6 pies de las personas que se conoce o se sospecha que tienen COVID-19.

La Administración de Seguridad y Salud Hospitalaria (OSHA) ha dividido las tareas de trabajo en cuatro niveles de exposición al riesgo, como se muestra a continuación.



Los cuatro niveles de exposición al riesgo representan la distribución de riesgo probable.

Pirámide de riesgos laborales para COVID-19

Pirámide de Riesgos Laborales para COVID-19

MUY ALTO DE EXPOSICIÓN

Los trabajos con riesgo muy alto de exposición a fuentes conocidas o sospechosas de COVID-19 durante

procedimientos médicos específicos, trabajos mortuorios o procedimientos de laboratorio. Los trabajadores en esta categoría incluyen:

- Trabajadores del cuidado de la salud y de morgues que realizan procedimientos generadores de aerosol o recopilando/ manipulando especímenes de pacientes potencialmente infecciosos o cuerpos de personas que se conoce o se sospecha que tienen COVID-19 al momento de muerte.

RIESGO ALTO DE EXPOSICIÓN

Los trabajos con un alto potencial de exposición a fuentes conocidas o sospechosas de COVID-19. Los trabajadores en esta categoría incluyen:

- Personal de apoyo y atención del cuidado de la salud, transportes médicos y trabajadores mortuorios expuestos a pacientes conocidos o sospechosos de COVID-19 o cuerpos de personas que se conoce o se sospecha que tienen COVID-19 en el momento de la muerte.

RIESGO MEDIO DE EXPOSICIÓN

Los trabajos que requieren contacto frecuente y/o cercano con personas que podrían estar infectadas, pero que no son pacientes conocidos o sospechosos. Los trabajadores en esta categoría incluyen:

- Aquellos que pueden tener contacto con el público en general (por ej. escuelas, ambientes de trabajo de alta densidad poblacional, algunos ambientes de alto volumen comercial), incluyendo las personas que regresan de lugares con transmisión generalizada del COVID-19.

RIESGO BAJO DE EXPOSICIÓN (DE PRECAUCIÓN)

Los trabajos que no requieren contacto con personas que se conoce o se sospecha que están infectadas.

- Los trabajadores en esta categoría tienen un contacto ocupacional mínimo con el público y otros compañeros de trabajo. ³⁰

SARS-CoV-2, Diabetes Mellitus tipo 2 y Ocupación

Hasta el momento la única información que se tiene en cuanto a estas tres variables estudiadas SARS-CoV-2, diabetes mellitus tipo 2 y ocupación es que impacto tuvo a nivel económico, social y político; el cual no es muy favorable ya que México enfrenta esta contingencia en condiciones de vulnerabilidad debido, entre otros elementos, a altas prevalencias de diabetes y enfermedades cardiovasculares; precariedad laboral y estancamiento económico; carencias en el acceso al agua y hacinamiento, y brechas en el cumplimiento de los derechos sociales: salud, alimentación, educación, seguridad social y vivienda.³¹

Este protocolo tiene como intención investigar qué sector laboral fue el más afectado por lo que no se hará referencia al impacto que tuvo a nivel social, económico y político.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los primeros casos de infección por SARS-CoV-2 en México se informaron a finales de febrero; desde entonces, el número de casos de COVID-19 ha aumentado exponencialmente, con la mayoría de los casos fatales y casos asociados con la presencia de comorbilidad y, en particular, cardiometabólicos como obesidad, hipertensión, enfermedad cardiovascular, diabetes, enfermedad respiratoria crónica o cáncer. Cabe mencionar que la diabetes mellitus es la patología más frecuente en el país esto sin considerar casos que permanecen sin diagnosticar o carecen de un control glucémico adecuado por lo que ponen en mayor riesgo de gravedad a pacientes con COVID-19.⁶ Como se ha estado estudiando el tener enfermedades de base aumenta el riesgo de mortalidad siendo esto un referente para que la tasa de mortalidad aumente de 1 a un 6% para las personas con cáncer, presión arterial alta y enfermedades respiratorias, 7% para personas con diabetes y 10% para personas con enfermedad cardíaca.⁸ Es importante que la enfermedad de base este en un adecuado control ya que con eso se pretende disminuir las complicaciones, los envíos a segundo nivel, con un diagnóstico temprano de Covid-19 y la indicación de un tratamiento individualizado y apegado a las guías de práctica clínica, porque no hay que dejar de lado que los pacientes no solo son diabéticos sino padecen otras enfermedades. El riesgo de los trabajadores de exposición ocupacional al SARS-CoV-2, durante un brote depende en parte del tipo de industria y la necesidad de contacto a menos de 1.82 metros de las personas que se conoce o se sospecha que tienen COVID-19; es importante conocer qué sector fue el más vulnerable en nuestra población a estudiar puesto que se pueden tomar medidas preventivas para cuando inicie la nueva normalidad y así evitar brotes de contagios dentro de las zonas laborales; también es de suma importancia diagnosticar la enfermedad por covid ya que disminuirá el riesgo de complicaciones y por lo tanto el número de incapacidades, y que el trabajador se integre lo antes posible a sus labores. Es por eso que se plantea la siguiente pregunta: ¿Es la diabetes mellitus tipo 2 y la ocupación como factores de riesgo en el grado de severidad de la enfermedad COVID 19 en pacientes adultos de entre 18 y 59 años de edad de la unidad de medicina familiar 61?

JUSTIFICACIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 parece ser un factor de riesgo para contraer la nueva infección por coronavirus. De hecho, la diabetes mellitus tipo 2 se ha identificado como las comorbilidades más comunes para otras infecciones por coronavirus, como el síndrome respiratorio agudo severo (SRAS) y el síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS-CoV). Los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 podrían tener un riesgo de muerte hasta diez veces mayor cuando contraen COVID-19. La ocupación es un factor de riesgo importante, ya que por los mecanismos de transmisión del virus entre más cerca se encontraban las personas más aumentaba el riesgo de contagio. Es por eso que, para lograr los objetivos del estudio, se acudirá a la revisión de expediente clínicos de pacientes de la Unidad de Medicina Familiar 61 los cuales fueron diagnosticados con enfermedad por COVID-19 y que tienen como comorbilidad diabetes mellitus tipo 2, en cuanto a estos últimos, en qué etapa de enfermedad por COVID-19 fueron diagnosticados, para estudiar la relación que guarda la enfermedad viral con la enfermedad metabólica y el grado de severidad que presentaron los pacientes; además de conocer la ocupación laboral en relación a la severidad de la enfermedad que tienen las personas contagiadas, y así ampliar el conocimiento de la importancia del control adecuado de la glucemia para la prevención de esta enfermedad o evitar complicaciones una vez que se realiza el diagnóstico y conocer el sector laboral más susceptible a la enfermedad.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Analizar a la Diabetes Mellitus tipo 2 y la Ocupación como factores de riesgo en el grado de gravedad de la Enfermedad por COVID 19 en pacientes adultos de 18 a 59 años de la Unidad de Medicina Familiar No 61.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Analizar la frecuencia de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el grado de gravedad de la Enfermedad COVID-19 en el grupo de estudio.
 - 1.- Identificar la frecuencia de la Diabetes Mellitus tipo 2 en la etapa I de la enfermedad COVID-19 en el grupo de estudio.
 - 2.- Identificar la frecuencia de la Diabetes Mellitus tipo 2 en la etapa II de la enfermedad COVID- 19 en el grupo de estudio.
 - 3.- Identificar la frecuencia de la Diabetes Mellitus tipo 2 en la etapa III de la enfermedad COVID-19 en el grupo de estudio.

- b) Evaluar qué sector según la clasificación nacional de la ocupación fue más susceptible a padecer enfermedad COVID-19 en la población a estudiar.
 1. Identificar la frecuencia de enfermedad COVID-19 en el grupo de Directivos y Jefes.
 2. Identificar la frecuencia de enfermedad COVID-19 en el grupo de profesionistas y técnicos
 3. Identificar la frecuencia de enfermedad COVID-19 en el grupo de trabajadores auxiliares en actividades administrativas
 4. Identificar la frecuencia de enfermedad COVID-19 en el grupo de Comerciantes, empleados en ventas y agentes de ventas
 5. Identificar la frecuencia de enfermedad COVID-19 en el grupo de trabajadores en servicios personales y de vigilancia
 6. Identificar la frecuencia de enfermedad COVID-19 en el grupo de trabajadores en actividades agrícolas, ganaderas, forestales, caza y pesca
 7. Identificar la frecuencia de enfermedad COVID-19 en el grupo de trabajadores artesanales, en la construcción y otros oficios.

8. Identificar la frecuencia de enfermedad COVID-19 en el grupo de operadores de maquinaria industrial, ensambladores, choferes y conductores de transporte.
9. Identificar la frecuencia de enfermedad COVID-19 en el grupo de trabajadores en actividades elementales y de apoyo.
10. Identificar la frecuencia de enfermedad COVID-19 en el grupo de amas de casa y otros.
 - c) Analizar los factores de riesgo Diabetes y Ocupación en las etapas de la enfermedad COVID-19.
 - d) Evaluar las características sociodemográficas del grupo en estudio.
 - Analizar la edad más frecuente en el grupo de estudio.
 - Valorar el sexo más frecuente en el grupo de estudio.

HIPÓTESIS

H1. En el grado severo de la Enfermedad COVID 19 todos los pacientes presentan los factores de Riesgo Diabetes Mellitus y la Ocupación Operadores de maquinaria industrial.

H0. En el grado severo de la Enfermedad COVID 19 no todos los pacientes presentan los factores de Riesgo Diabetes Mellitus y la Ocupación Operadores de maquinaria industrial.

SUJETOS, MATERIAL Y MÉTODO

- I. **Características del lugar donde se realizará el estudio:** La Unidad de Medicina Familiar con Urgencias No 61, corresponde a la Delegación Poniente del Estado de México del Instituto Mexicano del Seguro Social; se encuentra ubicada en Avenida 16 de septiembre No 39, Colonia San Bartolo, Naucalpan Estado de México C.P. 53000. Es actualmente una unidad de primer nivel que cuenta con una infraestructura constituida por dos plantas distribuidas en 33 consultorios de medicina familiar y área de urgencias. Además de los servicios de estomatología, psicología, nutrición, módulos de medicina preventiva, rayos x, laboratorio clínico,

departamento de salud en el trabajo, epidemiología, planificación familiar, farmacia, dirección, administración, coordinación clínica de enseñanza e investigación en salud, 3 aulas, 1 auditorio, trabajo social, archivo clínico, almacén, servicios básicos, departamento de conservación, comedor y CEYE, sin dejar de lado los servicios del centro cultural y deportivo que ofrece la Unidad Cuauhtémoc.

II. **Diseño y tipo de estudio:**

- a) Por el control de la maniobra experimental por el investigador: Es **Observacional**, porque se presencian los fenómenos sin modificar intencionalmente las variables.
- b) Por la captación de información es: **Retrolectivo** por la captura de datos que se realiza una vez acontecidos la maniobra y los resultados. Incluso puede ser usada información para otros fines, por ejemplo, a partir de expedientes clínicos. Es decir; se recolecta la información del pasado.
- c) Por la medición del fenómeno en tiempo es: **Transversal** porque no se hace seguimiento, las variables de resultado son medidas una solo vez.
- d) De acuerdo con la direccionalidad (relación causa-efecto) es: **Estudio Retrospectivo**, este tipo de estudios busca la(s) causa(s) a partir de un efecto que ya se presentó, es decir; parten de un efecto y regresan a buscar la causa. (como si fuésemos hacia atrás, por esto es retrospectivo). Sus ventajas es que son estudios rápidos, de bajo costo, fáciles desde el punto de vista metodológico, se logra profundizar en el estudio de las variables, son de mucha utilidad a la hora de estudiar enfermedades raras. Nos ayuda a estimar proporciones de casos y controles con y sin el factor, la fuerza de asociación entre las variables y la precisión de la fuerza de asociación.

- e) Por la ceguedad en la aplicación y evaluación de las maniobras es: **Abierto** por que el investigador conoce las condiciones de aplicación de la maniobra y resultado de las variables de resultado.

Debido a todas las características anteriores el tipo de estudio al que corresponde la investigación es: **Diseño de Cuestionarios y Entrevistas/Estudios en la Comunidad e Internacionales**. Este tipo de diseño consiste en la elaboración de cuestionarios, los cuales son un formato para realizar entrevistas; es utilizado como instrumento de medición y se define como conjunto formalizado de preguntas para obtener información de los encuestados.

III. Grupos de estudio:

a) Características del grupo de estudio:

Pacientes adultos derecho habientes de la UMF 61, ambos géneros, con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y prueba positiva para COVID – 19, trabajadores independientemente de su puesto laboral y personas dedicadas al hogar.

b) Criterios de inclusión:

- Pacientes derechohabientes de la UMF 61
- Adultos a partir de 18 a 59 años
- Ambos sexos
- con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.
- Prueba positiva para COVID- 19.
- Trabajadores
- Amas de casa

c) Criterios de exclusión:

- Pacientes que no autoricen que su expediente sea revisado.
- Mujeres embarazadas

d) Criterios de eliminación:

- Aquellos expedientes que contengan notas administrativas, aclaratorias.

IV. Tamaño de la muestra

En el siguiente estudio podemos informar que el muestreo será a conveniencia; la cual es un muestreo no probabilístico y no aleatorio utilizada para crear una muestra de acuerdo a la facilidad de acceso. El muestreo estará basado en los expedientes de pacientes con prueba positiva a COVID-19 y con diagnóstico de DM tipo 2, así como su entorno laboral y social del periodo que comprende de abril a septiembre del 2020.

V. Definición de variables

a) Variable independiente:

- Enfermedad por covid – 19

Definición Conceptual: es una afección causada por un virus (síndrome respiratorio agudo grave coronavirus 2, o SARS-CoV-2) que se puede propagar de persona a persona.¹

Definición Operacional: se medirá con el resultado de pruebas PCR positivas o negativas de los pacientes.

Tipo de Variable: cualitativa

Escala de Medición: Nominal dicotómica (positiva y negativa)

b) Variable dependiente:

- Diabetes Mellitus tipo 2

Definición conceptual: es una enfermedad perteneciente a un grupo heterogéneo de trastornos que se caracterizan por concentraciones elevadas de glucosa en sangre.¹⁵

Definición operacional: se medirá valorando los niveles de glucosa en sangre y se clasificará de acuerdo con el resultado obtenido:

	Normal	Prediabetes	Diabetes
Ayuno	70-100	101-125	≥126
RANDOM	<140	140-199	≥200
2hrs PCOR 75KG	<140	140-199	≥200
Hemoglobina glucosilada	<5.7%	5.7-6.5%	≥6.5%

Tipo de variable: cualitativa

Escala de Medición: Nominal politómica (no diabético, prediabético, diabético)

- **Gravedad de la Enfermedad COVID-19**

Definición conceptual: se manifiesta como un síndrome de hiperinflamación sistémica extrapulmonar. Aparece a partir del día 10-15, siendo el estadio de mayor gravedad. En esta etapa, los marcadores de inflamación sistémica parecen estar elevados. La infección por COVID-19 produce una disminución en los recuentos de células T auxiliares, supresoras y reguladoras. ¹⁷

Definición operacional: basándose en los signos y síntomas que presente el paciente. Se divide en 3 etapas:

Etapa I	Etapa II	Etapa III
Malestar general, fiebre y tos seca	Neumonía viral, con tos, fiebre y posiblemente hipoxia (definida como una PaO ₂ / FiO ₂ de <300 mmHg).	Síndrome de hiperinflamación sistémica extrapulmonar.

Tipo de variable: cualitativas

Escala de Medición: Nominal politómica (1. Etapa I, 2. Etapa II, 3. Etapa III)

Ocupación

Definición conceptual: Categorías generales de empleo o especializaciones de trabajo, caracterizadas por tareas, niveles de habilidad, estatus, pago, niveles de responsabilidad u otros factores de diferenciación. ¹⁶

Definición operacional: según la clasificación del Sistema Nacional de Ocupaciones 2018 se dividen en 9 grandes grupos, sin embargo, las amas de casa no se encuentran incluidas aquí; por motivos del estudio a realizar se incluirán como el número 10.

1. Funcionarios, directores y jefes
2. Profesionistas y técnicos
3. Trabajadores auxiliares en actividades administrativas

4. Comerciantes, empleados en ventas y agentes de ventas
5. Trabajadores en servicios personales y de vigilancia
6. Trabajadores en actividades agrícolas, ganaderas, forestales, caza y pesca
7. Trabajadores artesanales, en la construcción y otros oficios
8. Operadores de maquinaria industrial, ensambladores, choferes y conductores de transporte
9. Trabajadores en actividades elementales y de apoyo
10. Trabajadoras del hogar y pensionados

Tipo de variable: cualitativa

Escala de Medición: Nominal politómica

1. Funcionarios, directores y jefes
2. Profesionistas y técnicos
3. Trabajadores auxiliares en actividades administrativas
4. Comerciantes, empleados en ventas y agentes de ventas
5. Trabajadores en servicios personales y de vigilancia
6. Trabajadores en actividades agrícolas, ganaderas, forestales, caza y pesca
7. Trabajadores artesanales, en la construcción y otros oficios
8. Operadores de maquinaria industrial, ensambladores, choferes y conductores de transporte
9. Trabajadores en actividades elementales y de apoyo
10. Trabajadoras del hogar y pensionados

c) Variable de confusión:

- **Hipertensión arterial sistémica**

Definición conceptual: es un síndrome de etiología múltiple caracterizado por la elevación persistente de las cifras de presión arterial a cifras $\geq 140/90$ ml/Hg. ³²

Definición operacional: paciente con diagnóstico hipertensión arterial sustentado por nota medica en el expediente clínico.

Tipo de variable: cualitativa

Escala de medición: Nominal dicotómica (1. Con hipertensión. 2. Sin hipertensión)

- **Obesidad**

Definición conceptual: es una enfermedad sistémica, crónica, progresiva y multifactorial que se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa. ³³

Definición operacional: Se clasifica fundamentalmente con base en el índice de masa corporal (IMC) o índice de Quetelet, que se define como el peso en kg dividido por la talla expresada en metros y elevada al cuadrado, en el adulto un IMC mayor a 30kg/m² determina obesidad.

CUADRO IV. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DEL PACIENTE ADULTO CON BAJO PESO, SOBREPESO Y OBESIDAD, SEGÚN EL IMC

CLASIFICACIÓN	IMC (KG/M ²)	
	PRINCIPALES PUNTOS DE CORTE	PUNTOS DE CORTE ADICIONALES
RANGO NORMAL	18.50 - 24.99	18.50 - 22.99 23.00 - 24.99
SOBREPESO	≥25.00	≥25.00
PREOBESIDAD	25.00 - 29.99	25.00 - 27.49 27.50 - 29.99
OBESIDAD	≥30.00	≥30.00
CLASE I	30.00 - 34.99	30.00 - 32.49 32.50 - 34.99
CLASE II	35.00 - 39.99	35.00 - 37.49 37.50 - 39.99
CLASE III	≥40.00	≥40.00

Fuente: http://www.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html

Tipo de variable: cualitativa

Escala de medición: Nominal Politémica (rango normal, sobrepeso y obesidad)

d) Variables descriptoras:

- **Edad**

Definición conceptual: tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento. ³⁴

Definición operacional: datos recolectados de la ficha de identificación del expediente clínico.

Tipo de variable: cualitativas

Escala de medición: numérica politómica (1. 18-25, 2. 26-35, 3. 36-45, 4. 46-59)

- **Sexo**

Definición conceptual: es un conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer.

Decisión operacional: datos obtenidos de la ficha de identificación del expediente clínico.

Tipo de variable: cualitativa

Escala de medición: nominal dicotómica (1. Masculino y 2. Femenino)

VI. Descripción General del estudio: El estudio se llevó a cabo en la Unidad de Medicina Familiar 61 perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social, se citaron a los pacientes en el aula 2 de la unidad para recibir una breve platica de lo que la diabetes mellitus tipo 2 y la ocupación como factores de riesgo para la enfermedad por covid 19, se les explicó en que consiste el protocolo de investigación, y posterior a eso se les entregó el consentimiento donde se les compartió que se revisaría su expediente clínico para la obtención de datos, lo cual no pone en riesgo su integridad de los pacientes y en caso de autorizar no tendrán repercusión alguna como derechohabientes. Posteriormente se tomaron los datos de los expedientes clínicos electrónicos de los pacientes que cumplieron con las siguientes características, pacientes adultos derechohabientes de dicha unidad, con diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo 2 y con antecedente de prueba positiva para COVID-19, con el propósito de analizar a la diabetes como un factor de riesgo para enfermedad por COVID 19, estos datos se recolectaron en una base de datos, posteriormente fueron graficados y analizados.

VII. Análisis de datos

- **Análisis Exploratorio.** Una vez realizada la captura electrónica y la configuración de la base de datos se procedió a la limpieza de dicha base en

búsqueda de errores en la captura, valores extremos, datos perdidos y no plausibles.

- **Análisis Descriptivo.** Análisis descriptivo de la población general y comparación entre grupos, de acuerdo con el tipo de distribución (si existe normalidad o no) y al tipo de cada variable, con medidas de resumen y de dispersión apropiadas para cada caso. Tras la comparación de grupos se estimará si existe diferencia de acuerdo nuevamente al tipo de distribución y tipo de variable.
- **Análisis Inferencial.** Búsqueda de Asociación entre las variables de interés y especificar el estadístico de prueba a utilizar de acuerdo al tipo de variable y presencia o ausencia de normalidad.

ASPECTOS ÉTICOS

El estudio fue **sometido** a evaluación y **aceptación** por el comité de ética en investigación y hasta ser aceptado se inició con su aplicación.

Beneficios al final del estudio. Los beneficios de este estudio tienen un carácter estrictamente científico y en ningún momento se persiguen beneficios lucrativos para ninguno de los participantes, a excepción de conocer los objetivos de la investigación, se informó al médico tratante para que se tomen las medidas correspondientes. Aspectos de Bioseguridad. Este protocolo no tiene implicaciones de Bioseguridad, que pongan en riesgo la salud o la integridad física del personal de salud, o las y los derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, o afecte al medio ambiente El protocolo fue sometido ante la Comité Local de Investigación 1505 y al comité de ética en Investigación 1505, una vez autorizado se procedió con la estandarización de los métodos y la recolección de la muestra.

Apego a las normas éticas:

En todos los casos la información fue recolectada y conservada de acuerdo con los lineamientos institucionales, con estricta privacidad de información. Conservado los principios básicos para poder satisfacer conceptos morales, éticos y legales establecido esto en el código de Nuremberg 1947.

Riesgo del estudio. De acuerdo con el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, el riesgo de este proyecto corresponde a: **Sin riesgo**, son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables.

Asimismo, esta investigación se realizó en ambos sexos corresponde a población vulnerable, con apego a las normas éticas. En todos los casos los datos fueron recolectados de acuerdo con los lineamientos Institucionales y en estricto apego a la declaración de Helsinki y acuerdo a la última enmienda realizada durante la 69 asamblea general de Asociación Médica Mundial realizada en Reikiavik Islandia en octubre 2018 y al reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación vigentes.

Obtención del consentimiento informado. La carta de consentimiento informado de todos los participantes, fueron obtenidas por parte de los investigadores participantes en el protocolo. El proceso de solicitud se llevó a cabo antes de la obtención de la información de las variables de estudio (Historia Clínica), en la que los médicos explicaron los objetivos del protocolo a cada uno de los posibles participantes. Cabe señalar que el investigador responsable no formó parte del equipo de trabajo encargado del manejo y la atención habitual de las pacientes. Selección de participantes. Las participantes al estudio fueron identificadas por el médico colaborador en el estudio, cabe mencionar que el investigador no tuvo alguna implicación en el manejo de los pacientes, sin embargo, solo se incluyeron aquellos que reunían los requisitos de acuerdo a los criterios de inclusión y diagnósticos especificados. Los participantes fueron identificados a través del SIMF (Sistema de Información en Medicina Familiar) de la consulta externa de la UMF 61 de la Delegación Regional Estado de México Poniente. En todos los casos la selección expedientes fue imparcial, sin sesgo social, racial, preferencia sexual y cultural, respetando en cada momento la libertad y confidencialidad de los participantes.

Consentimiento informado. A la población incluida en el protocolo durante el proceso de solicitud del consentimiento informado, entendieron y firmaron una carta de consentimiento informado (adjunta a este protocolo anexos 1), que representa exactamente el documento que se entregó y solicitó a cada una de las participantes y testigos. En dicha carta, se empleó un lenguaje sencillo y accesible para los participantes, poniendo de manifiesto su libre decisión de participar o permanecer en el estudio sin que esto afecte o demerite la atención que reciben en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Como se establece en la declaración de Helsinki 2013.

Método y ambiente. El presente protocolo de investigación pretendió tomar información a través de expedientes de derechohabientes para así determinar la diabetes mellitus tipo 2 y la ocupación como factores de riesgo en el grado de severidad de la enfermedad COVID- 19 en pacientes adultos de entre 18 y 59 años de la unidad de medicina familiar 61.

Contribuciones y beneficio a los participantes. El participar en este estudio no generó ningún beneficio económico para los participantes, sin embargo, al obtener información del expediente sobre la diabetes mellitus y la ocupación; la intención del presente estudio es generar información científica útil y aplicable en la atención en salud.

Balance riesgo/beneficio. La obtención de la información para este estudio no representa riesgo alguno a la salud de los participantes. El beneficio de participar en este estudio será importante ya que podrá contribuir a información sobre la evolución de la enfermedad COVID-19. Por lo que el balance riesgo/Beneficio se inclina hacia al beneficio Confidencialidad. Dentro del procedimiento de confidencialidad a cada participante se le asignó un folio único y específico con el cual fueron identificados sus datos personales. El folio sólo fue accesible para los investigadores responsables del protocolo, quienes manifestaron su obligación de no revelar la identidad de los participantes, durante la realización del estudio e incluso durante la divulgación de los resultados.

Tomando en cuenta que la información fue obtenida por un método que no implica riesgo alguno a la integridad del participante ni a su salud, los beneficios si bien no

son claros a corto plazo tendrán impacto favorable a la población derechohabiente, siguiendo los principios éticos relevantes de la ética que son autonomía, beneficencia y no maleficencia descritos en el informe Belmont 1979.

Otros principios Éticos: El presente estudio se apega a los principios de Justicia, Equidad y Respeto.

RESULTADOS

Se revisaron 1636 expedientes de pacientes positivos a COVID 19 del periodo de abril a septiembre del 2020, de los cuales se descartaron 1540 por no contar con los criterios de inclusión.

En cuanto a variables demográficas se encontró:

Del total de la población 96 pacientes se encontraron 54 hombres (56%) y 42 mujeres (44%). Tabla y grafico 1.

Del grupo de edad se encontró 0 de 18 a 25 años, del grupo 26 a 35 años se encontraron 8 (8%), de 36 a 45 años 26 (27%) y 46 a 59 años 62 (65%). Tabla y grafico 2.

De la población portadora de Diabetes Mellitus se encontró 49 (51%) controlados y 47 (49%) descontrolados. Tabla y grafico 3.

De los pacientes positivos a COVID 19 según la etapa clínica donde se encontraban, etapa clínica I 56 (58%), etapa clínica II 9 (9%) y etapa clínica III 31 (33%). Tabla y grafico 4. Tabla y grafico 4.

En cuanto a las ocupaciones se englobaron en nueve grupos, el grupo 1 corresponde al de funcionarios, directores y jefes 7(7%), grupo 2 profesionales y técnicos 11 (11%), grupo 3 trabajadores auxiliares en actividades administrativas 5 (5%), grupo 4 comerciantes, empleados y agente de ventas 13 (14%), grupo 5 trabajadores en servicios personales y de vigilancia 7 (7%), grupo 6 trabajadores agrícolas, ganaderas, forestales, caza y pesca 0, grupo 7 trabajadores artesanales, construcción y otros oficios 3 (3%), grupo 8 operadores de maquina industrial, ensambladores, choferes y conductores de transporte 14 (15%), grupo 9 trabajadores en actividades elementales y de apoyo 27 (28%) y grupo 10 trabajadoras del hogar y pensionado 9 (9%). Tabla y grafico 5.

En cuanto a la ocupación de la población y las etapas clínica de la Enfermedad COVID 19, se encontró:

Grupo 1. Funcionarios, directores y jefes: etapa clínica I 6 (6%), etapa II 1(1%), etapa III 0

Grupo 2. Profesionales y técnicos: etapa clínica I 7 (7%), etapa II 2 (2%), etapa III 2 (2%).

Grupo 3. Trabajadores auxiliares en actividades administrativas: etapa I 2 (2%), etapa II 2 (2%), etapa III 1 (1%)

Grupo 4. Comerciantes, empleados y agente de ventas: etapa clínica I 9 (9%), etapa II 1(1%), etapa III 3 (3%).

Grupo 5. Trabajadores en servicios personales y de vigilancia: etapa I 5 (5%), etapa II 0, etapa III 2 (3%).

Grupo 6. Trabajadores agrícolas, ganaderas, forestales, caza y pesca no se encontró población perteneciente a este grupo.

Grupo 7. Trabajadores artesanales, construcción y otros oficios: etapa clínica I 3 (3%), etapa clínica II 0, etapa clínica III 0.

Grupo 8. Operadores de maquina industrial, ensambladores, choferes y conductores de transporte: etapa clínica I 15 (16%), etapa clínica II 1 (1%), etapa clínica III 11(11%).

Grupo 9. Trabajadores en actividades elementales y de apoyo: etapa clínica I 7 (7%), etapa II 1(1%), etapa III 6 (6%).

Grupo 10. Trabajadoras del hogar y pensionado: etapa clínica I 2 (2%), etapa II 1 (1%), etapa clínica III 6 (%). Tabla y grafico 6.

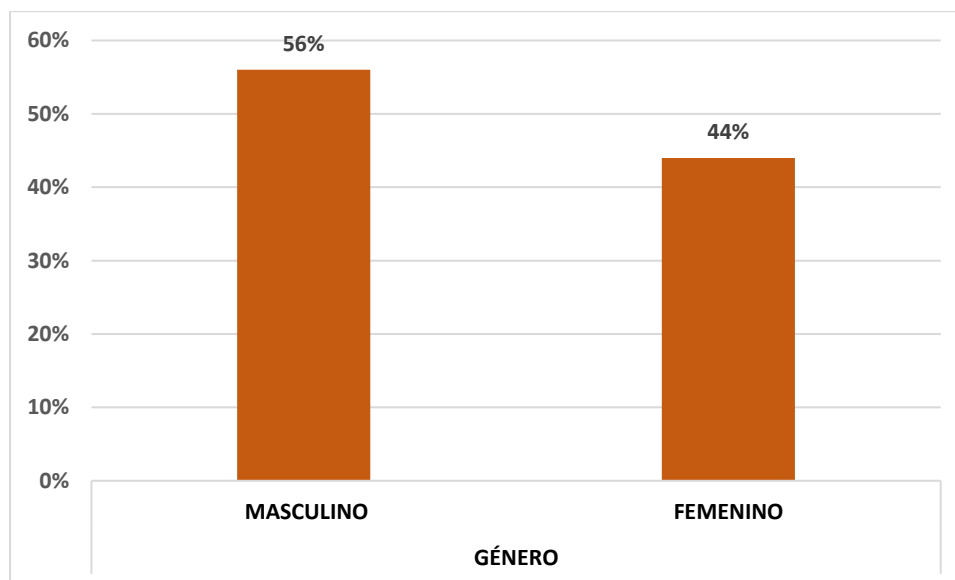
TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1. Género en Prevalencia de Diabetes Mellitus Tipo 2 y su ocupación en la etapa de gravedad de la Enfermedad covid-19 en pacientes adultos de 18 a 59 años de la Unidad de Medicina Familiar 61.

GÉNERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
MASCULINO	54	56%
FEMENINO	42	44%
TOTAL	96	100%

Fuente: Base de datos

Figura: 1 Género en Prevalencia de Diabetes Mellitus Tipo 2 y su ocupación en la etapa de gravedad de la Enfermedad covid-19 en pacientes adultos de 18 a 59 años de la Unidad de Medicina Familiar 61.



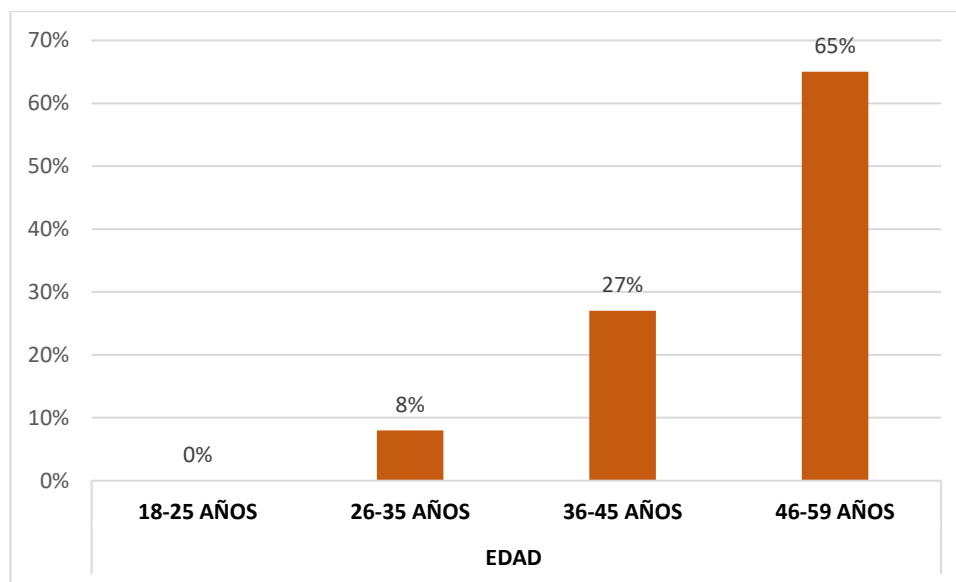
Fuente: Base de datos

Tabla 2. Edad en Prevalencia de Diabetes Mellitus Tipo 2 y su ocupación en la etapa de gravedad de la Enfermedad covid-19 en pacientes adultos de 18 a 59 años de la Unidad de Medicina Familiar 61.

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
18-25	0	0%
26-35	8	8%
36-45	26	27%
46-59	62	65%
TOTAL	96	100%

Fuente: Base de datos

Figura 2. Edad en Prevalencia de Diabetes Mellitus Tipo 2 y su ocupación en la etapa de gravedad de la Enfermedad covid-19 en pacientes adultos de 18 a 59 años de la Unidad de Medicina Familiar 61.



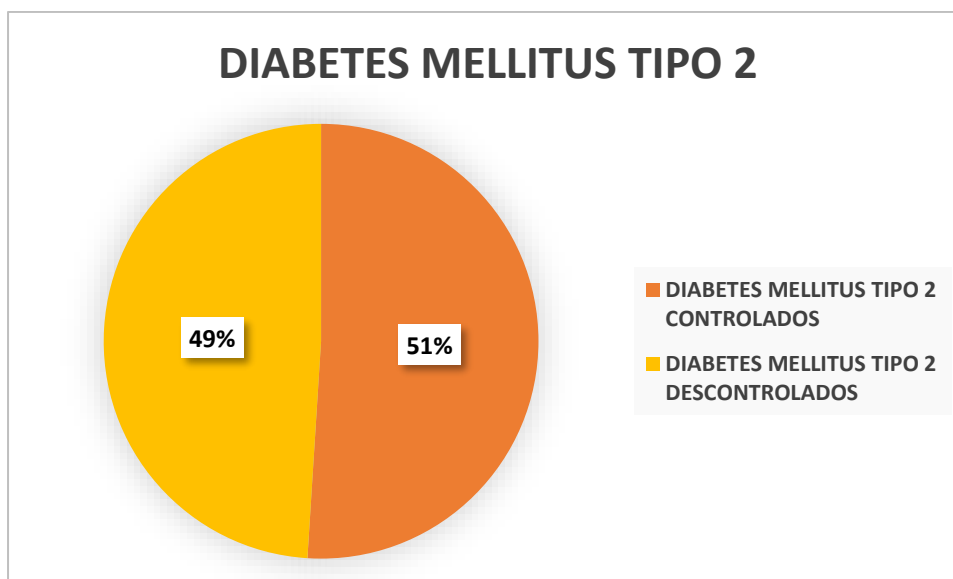
Fuente: Base de datos

Tabla 3. Diabetes Mellitus tipo 2 en Prevalencia de Diabetes Mellitus Tipo 2 y su ocupación en la etapa de gravedad de la Enfermedad covid-19 en pacientes adultos de 18 a 59 años de la Unidad de Medicina Familiar 61.

DIABETES MELLITUS TIPO 2	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CONTROLADOS	49	51%
DESCONTROLADOS	47	49%
TOTAL	96	100%

Fuente: Base de datos

Figura 3. Diabetes Mellitus tipo 2 en Prevalencia de Diabetes Mellitus Tipo 2 y su ocupación en la etapa de gravedad de la Enfermedad covid-19 en pacientes adultos de 18 a 59 años de la Unidad de Medicina Familiar 61.



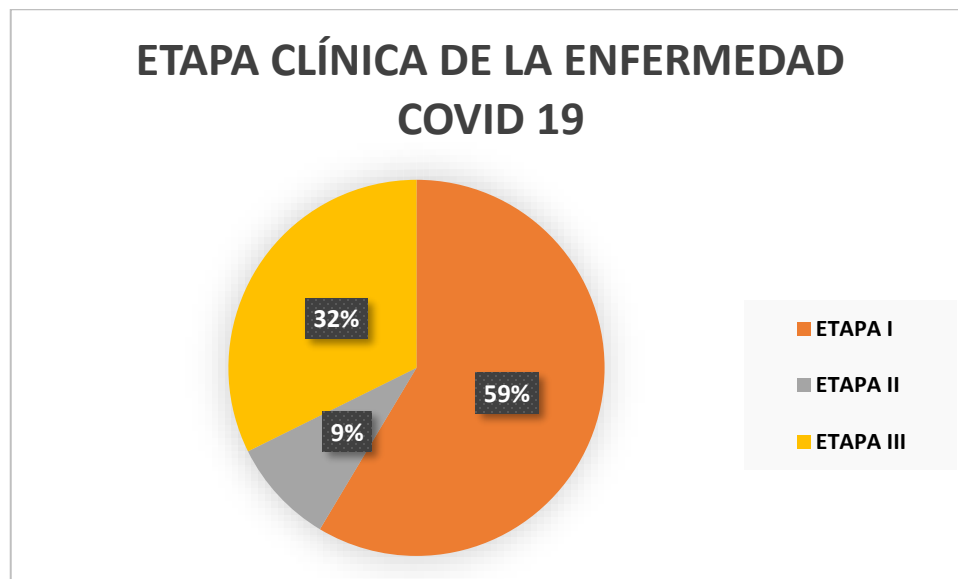
Fuente: Base de datos

Tabla 4. Etapa clínica de la Enfermedad covid -19 en Prevalencia de Diabetes Mellitus Tipo 2 y su ocupación en la etapa de gravedad de la Enfermedad covid-19 en pacientes adultos de 18 a 59 años de la Unidad de Medicina Familiar 61.

ETAPA CLÍNICA DE LA ENFERMEDAD COVID 19	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETAPA I	56	58%
ETAPA II	9	9%
ETAPA III	31	33%
TOTAL	96	100%

Fuente: Base de datos

Figura 4. Etapa clínica de la Enfermedad covid -19 en Prevalencia de Diabetes Mellitus Tipo 2 y su ocupación en la etapa de gravedad de la Enfermedad covid-19 en pacientes adultos de 18 a 59 años de la Unidad de Medicina Familiar 61.



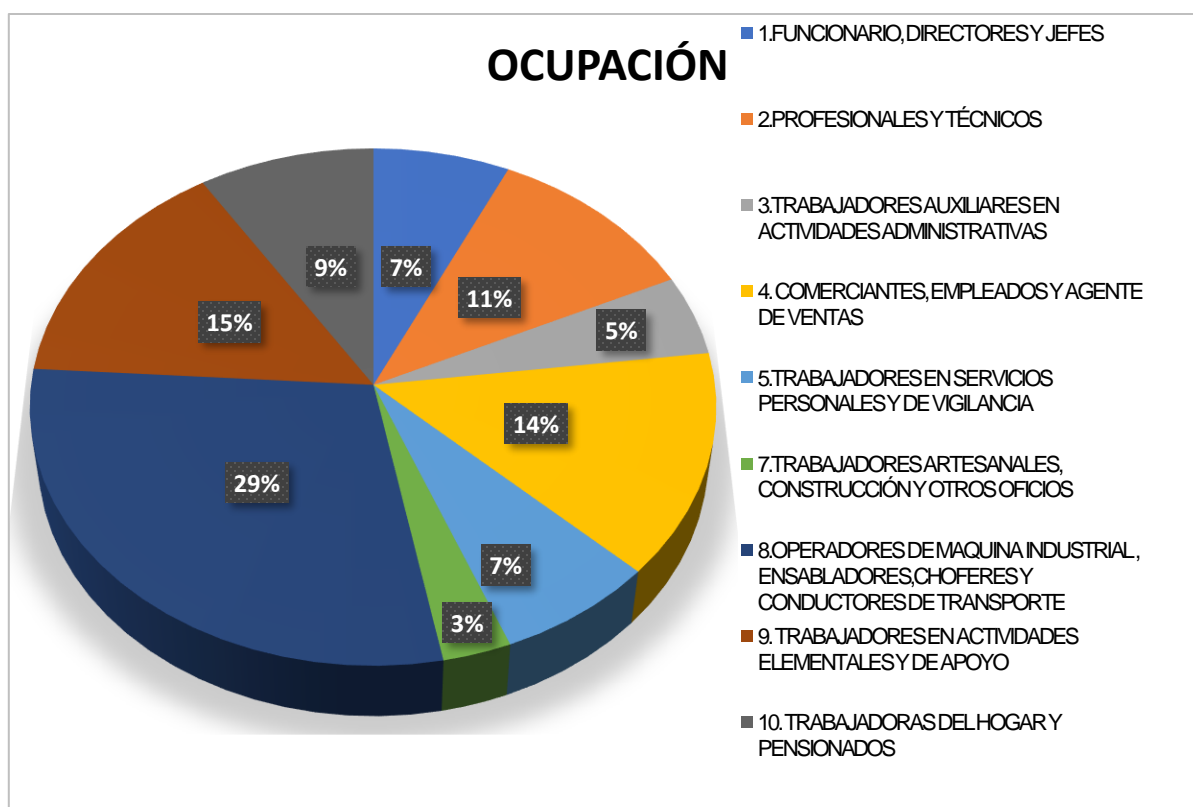
Fuente: Base de datos

Tabla 5. Ocupación en Prevalencia de Diabetes Mellitus Tipo 2 y su ocupación en la etapa de gravedad de la Enfermedad covid-19 en pacientes adultos de 18 a 59 años de la Unidad de Medicina Familiar 61.

OCUPACIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1.FUNCIONARIO, DIRECTORES Y JEFES	7	7%
2.PROFESIONALES Y TÉCNICOS	11	11%
3.TRABAJADORES AUXILIARES EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS	5	5%
4. COMERCIANTES, EMPLEADOS Y AGENTE DE VENTAS	13	14%
5.TRABAJADORES EN SERVICIOS PERSONALES Y DE VIGILANCIA	7	7%
6.TRABAJADORES AGRICOLAS, GANADERAS, FORESTALES, CAZA Y PESCA	0	0
7.TRABAJADORES ARTESANALES, CONSTRUCCIÓN Y OTROS OFICIOS	3	3%
8.OPERADORES DE MAQUINA INDUSTRIAL, ENSAMBLADORES, CHOFERES Y CONDUCTORES DE TRANSPORTE	27	29%
9. TRABAJADORES EN ACTIVIDADES ELEMENTALES Y DE APOYO	14	15%
10. TRABAJADORAS DEL HOGAR Y PENSIONADOS	9	9%
TOTAL:	96	100%

Fuente: Base de datos

Figura 5. Ocupación en Prevalencia de Diabetes Mellitus Tipo 2 y su ocupación en la etapa de gravedad de la Enfermedad covid-19 en pacientes adultos de 18 a 59 años de la Unidad de Medicina Familiar 61.



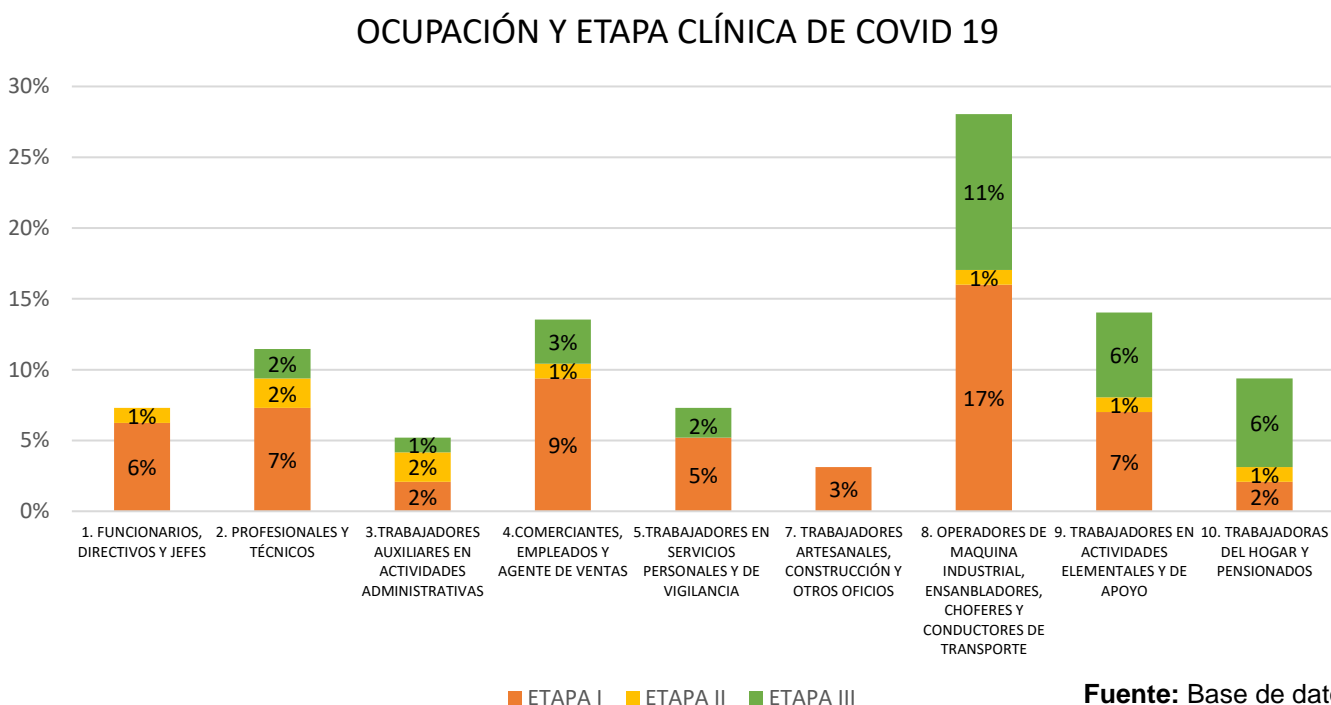
Fuente: Base de datos

Tabla 6. Ocupación y etapa clínica en la Enfermedad covid-19 en Prevalencia de Diabetes Mellitus Tipo 2 y su ocupación en la etapa de gravedad de la Enfermedad covid-19 en pacientes adultos de 18 a 59 años de la Unidad de Medicina Familiar 61.

OCUPACIÓN	ETAPA I	ETAPA II	ETAPA III
1. FUNCIONARIOS, DIRECTIVOS Y JEFES	6%	1%	0%
2. PROFESIONALES Y TÉCNICOS	7%	2%	2%
3. TRABAJADORES AUXILIARES EN ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS	2%	2%	1%
4. COMERCIANTES, EMPLEADOS Y AGENTE DE VENTAS	9%	1%	3%
5. TRABAJADORES EN SERVICIOS PERSONALES Y DE VIGILANCIA	5%	0%	2%
7. TRABAJADORES ARTESANALES, CONSTRUCCIÓN Y OTROS OFICIOS	3%	0%	0%
8. OPERADORES DE MAQUINA INDUSTRIAL, ENSAMBLADORES, CHOFERES Y CONDUCTORES DE TRANSPORTE	17%	1%	11%
9. TRABAJADORES EN ACTIVIDADES ELEMENTALES Y DE APOYO	7%	1%	6%
10. TRABAJADORAS DEL HOGAR Y PENSIONADOS	2%	1%	6%
SUBTOTAL	58%	9%	33%
TOTAL			100%

Fuente: Base de datos

Figura 6. Ocupación y etapa clínica en la Enfermedad covid-19 en Prevalencia de Diabetes Mellitus Tipo 2 y su ocupación en la etapa de gravedad de la Enfermedad covid-19 en pacientes adultos de 18 a 59 años de la Unidad de Medicina Familiar 61.



Fuente: Base de datos

Discusión

Este proyecto tuvo como propósito investigar la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 y su ocupación en la etapa de gravedad de la enfermedad covid-19 en pacientes adultos de 18 a 59 años de la unidad de Medicina Familiar 61. A continuación, se estarán discutiendo los principales hallazgos de este estudio. De los resultados obtenidos en esta investigación, encontramos que la población más afectada fue el género masculino en un 54%, mientras que en el género femenino en un 44%, esto debido a que según la bibliografía encontrada las mujeres tienen un sistema inmunológico más fuerte gracias a las hormonas sexuales, así como los cromosomas relacionados con la inmunidad, además cabe mencionar que en el género masculino por cuestión de idiosincrasia tiene menor grado de cuidado hacia su persona en diferentes aspectos como lo es su salud y eso impacta a largo plazo ya que es un factor de riesgo predisponente a enfermedades crónico degenerativas. En cuanto a las edades el grupo de edad más afectado fue el de 46 a 59 años en un 66% ya que es la población laboralmente activa más vulnerable debido a que este grupo etario es más susceptible a tener o padecer enfermedades crónico-degenerativas y otras comorbilidades. La Diabetes Mellitus tipo 2 es una enfermedad predominante en nuestro país ocupando el quinto lugar a nivel mundial, a pesar de estos datos nuestra muestra de estudio arroja que de 1636 expedientes revisados solo 96 eran portadores de diabetes, lo que refleja que estadísticamente no son los datos que esperábamos, esto nos lleva a un sesgo de información a la hora de llenar el expediente clínico. Otro punto importante en cuanto a la diabetes es la poca información y los riesgos que generan la falta de conciencia en el control sobre su enfermedad ya que la muestra nos indica que hay una brecha mínima entre los pacientes controlados y descontrolados del 1% eso es un indicativo de que nosotros como promotores de la salud tenemos que invertir un poco más de tiempo en hacer consciencia del cuidado, control y prevención de la enfermedad.

El hablar de la ocupación nos lleva a que la exposición a este evento era de esperarse, dadas las condiciones precarias del ámbito laboral, alimenticio, geográficas y sociales que prevalecen en el País. Esto es imperativo ya que de alguna manera la brecha que existe entre las diferentes clases sociales que vive el

país se vio reflejada en esta pandemia ya que las estadísticas nos demostraron que la clase obrera fue la más afectada ante el evento sars cov2 ya que la clase obrera es la más marginada en diferentes ámbitos como la educación, salud y socioeconómicos. Esta investigación demostró que las estadísticas del gobierno coinciden con mi metodología ya el porcentaje ocupacional en la Unidad de Medicina Familiar No.61 tuvo una predominancia de la clase obrera que basándonos en el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO) 2018 pertenecen al grupo 8 que son los operadores de maquinaria industrial, ensambladores, choferes y conductores de transporte, con un 29% del total de la población.

La enfermedad covid 19 en sus inicios se asociaba a la presencia de comorbilidad y, en particular, cardiometabólicos, un número elevado de pacientes con SARS-CoV-2 tienen una enfermedad preexistente como obesidad, hipertensión, enfermedad cardiovascular, diabetes, enfermedad respiratoria crónica o cáncer. La diabetes mellitus representa una gran parte de la carga de morbilidad cardiometabólica de la región. Varios estudios han demostrado una mayor susceptibilidad a infecciones respiratorias agudas en personas con diabetes. Este tipo de antecedente se veía reflejado en la etapa clínica de la enfermedad, en este estudio se encontró que del total de los pacientes diabéticos la etapa clínica predominante fue la I con un 58%, seguida de la etapa III 33% y por último la etapa II 9%, aunque bien se sabe que los pacientes con diabetes mellitus que se infectaron con SARS CoV 2 tuvieron una tasa más alta de admisión hospitalaria, neumonía severa y mayor mortalidad en comparación con pacientes no diabéticos infectados con sars CoV 2 vemos que en el caso de nuestra muestra la mayoría de los pacientes estaban con síntomas leves, sin embargo no se olvida que la diabetes fue un factor de mal pronóstico en el covid 19, ya que la diabetes incrementa 2,3 veces el riesgo de severidad y más veces el riesgo de mortalidad asociada a COVID-19 en pacientes con diabetes mellitus no controlada.

Como bien se mencionó antes la ocupación más frecuente fue el grupo 8 de operadores de máquinas industriales, ensambladores, choferes y conductores de transporte con un 29%, de los cuales se reflejó que un 17% se encontró en la etapa

clínica I, un 1% etapa clínica II y 11% en etapa clínica III, lo que nos da como resultado que la mayoría de la incidencia recayó en la etapa clínica I, diabéticos, obreros.

Hasta el momento la única información que se tiene en cuanto a estas tres variables estudiadas SARS-CoV-2, diabetes mellitus tipo 2 y ocupación es que impacto tuvo a nivel económico, social y político; el cual no es muy favorable ya que México enfrenta esta contingencia en condiciones de vulnerabilidad debido, entre otros elementos, a altas prevalencias de diabetes y enfermedades cardiovasculares; precariedad laboral y estancamiento económico; carencias en el acceso al agua y hacinamiento, y brechas en el cumplimiento de los derechos sociales: salud, alimentación, educación, seguridad social y vivienda.

CONCLUSIONES

En nuestra hipótesis inicial decíamos que en el grado severo de la Enfermedad COVID 19 todos los pacientes presentan los factores de Riesgo Diabetes Mellitus y la Ocupación Operadores de maquinaria industrial, sin embargo nuestros resultados no coincidieron del todo ya que si, efectivamente el grupo más vulnerable fue el grupo 8 correspondiente a operadores de máquinas industriales, ensambladores, choferes y conductores de transporte, cabe mencionar que estos trabajadores la mayoría son operadores calificados que cuentan con ciertas capacitaciones dentro de los requerimientos de su puesto laboral, aunado a eso fueron el sector más golpeado por el evento sars cov2, ya que en la etapa 1 la etapa inicial ellos presentaron ser el sector que más inoculaciones reflejaron en el presente estudio, el desconocimiento ante tal evento fue tomado como una simple gripe pues la curva de aprendizaje reflejo que los síntomas percibidos por este sector de la población ocupacional fueron de menor a mayor tales fueron el caso de síntomas leves pasando por malestar general, fiebre y tos seca, hasta llegar a deteriorar el sistema respiratorio del huésped, lo que en algunos se vio la evolución a la etapa III.

Considero que el factor más predominante al que puedo atribuirle el que haya afectado de manera exponencial mis resultados fue el hecho de que por no contar con los criterios de inclusión se tuvo que descartar a 1540 expedientes de 1636, quedando una muestra de 96 pacientes, pues los expedientes al no ser requisitados debidamente limitaron bastante mi muestra y eso a percepción particular más la negativa de los pacientes por aportar información al presente proyecto y el desinterés por parte del personal de salud ya sea por fatiga, cansancio o estrés laboral orillaron a no hacer su trabajo debidamente lo que limito mi investigación.

Si consideramos las estadísticas gubernamentales que arrojan datos similares a los míos, pero con una escala potencialmente capaz de ser medible bajo mi metodología puedo deducir que mi población cuenta con los factores medibles y cuantificables para demostrar que mi hipótesis es positiva ya que la población de mi muestra arroja que en su mayoría las personas censables son obreros.

Uno de los factores de riesgo que más resaltó en mi investigación fue el hecho de brotes espontáneos dentro de las instalaciones de sus áreas de trabajo, ya que ellos

al no contar con un medio de transporte seguro y que cumpla con las normas de sanitización orillo a que la población se volviera más vulnerable a estos brotes, sin dejar de lado que estos pacientes están dentro del rango de edades, sensibles para mi investigación, ya que son la población laboralmente activa, es su mayoría del género masculino y con comorbilidades lo que potencio más el riesgo y los volvió inmunocomprometidos ante el evento Sars Cov2, cabe mencionar que al ser una población que en su mayoría son de recursos económicos limitados, ya que en su mayoría viven al día, por cuestiones de diferente índole han orillado a que la población mexicana, tenga que priorizar cuestiones económicas, tales como educación, salud y alimentación, de esto rubros se desprende que muchos optaron aceptar tiempos extras, rolar turnos o aceptar segundo empleos, para así tener una holgura económica que a mediano plazo mermo su salud, pues su alimentación no fue la indicada, por lo que ellos no podían quedarse en casa, aunado a esto mi población y mi muestra ya contaba con las comorbilidades ya antes mencionadas y esto ha generado un impacto a nivel económico en el país , sin dejar de lado el desempleo.

Esta investigación ha arrojado una variable de vital importancia ya que al priorizar la atención de la población ante el evento Sars cov2 se dejó de lado la correcta captura o requisición de ciertos datos o rubros dentro de los cuales puedo mencionar que uno de los de mayor importancia fue saber la ocupación de la población ya que ese rubro nos puede aportar los datos más fidedignos para entender cómo se mueve la población y hacía que dirección va tomando su actividad ocupacional en la nueva normalidad por lo que es de vital importancia que el personal médico cabalmente empiece a darle mayor peso al llenado correcto del expediente clínico médico ya que gracias a eso, podemos generar un modelo de predicción en el cual podríamos cuantificar en unos pocos años como es que la curva ocupacional de la Unidad de Medicina Familiar Número 61 evoluciona para si darnos los datos suficientes y poder desarrollar metodologías preventivas y algoritmos preventivos antes futuras epidemias, pandemias o dicho eso eventos de magnitud global que puedan afectar la población de México.

Considero que la mayor aportación que le puedo hacer a esta noble institución que me ha dado las herramientas y la oportunidad de generar y aplicar conocimiento es de ser realistas y dejar de hacer caso omiso ante silenciosa enfermedad como lo es la Diabetes Mellitus ya que mi investigación ha arrojado las pruebas fidedignas de que la población ocupacional de mi investigación que aunque se encuentran con dicha enfermedad controlada son personas con una enfermedad que a largo plazo ira deteriorando y mermando paulatinamente su salud, lo que genera un futuro incierto para esta población ya que al ser un país en vías de desarrollo lo que limita el acceso a la salud y con la poca conciencia de generar un cuidado preventivo. Exhorto a todos mis compañeros médicos familiares que, al ser la primera línea de impacto ante esta población ocupacionalmente activa, empecemos hacer las cosas como se debe, a darle el seguimiento pertinente a cada paciente correspondiente a su propio consultorio, a no dejar de lado el involucro del paciente por cuidado de su salud, a no faltar a sus citas médicas, llevar el tratamiento como se lo indique el médico, realizar ejercicio y dieta saludable. A nosotros como médicos debemos fomentar la prevención de la enfermedad, así como de sus complicaciones, esto con revisiones periódicas, control glucémico continuo ya sea en casa o por laboratorio, llegar a la meta de control en base Guías de Práctica Clínica y ofrecerle al paciente una atención y tratamiento individualizado en base a los Algoritmos terapéuticos de Diabetes Mellitus. Para los pacientes aparentemente sanos hacer un adecuado interrogatorio, hacer énfasis en la ocupación ya que esta es importante pues puede ser fuente de otras enfermedades y considero que se debe tomar en cuenta como un factor de riesgo para cualquier enfermedad, y no se debe omitir en el expediente clínico. En estos pacientes indagar en los factores de riesgo ya que en el caso de la enfermedad Covid 19 algunos pacientes al mismo tiempo que se les realizaba el diagnóstico de Covid se diagnosticaba Diabetes Mellitus tipo 2, aquí entra el fomentar acudir con su médico familiar para realizar un chequeo preventivo. Retomando la población ocupacionalmente activa y el hecho de que las empresas no procuran el cuidado adecuado ni fomentan la prevención de enfermedades en su capital humano y que el instituto se ve rebasado en sus ingresos por la gran cantidad de enfermedades que se tiene que atender de manera nacional y no poder

centrar sus esfuerzos en un sector específico de la población vulnerable, ya que el paciente con diabetes, genera un gasto bastante considerable aun estando controlado, si a esto se le agrega un estado de convalecencia o secuela por covid 19, los gastos serían mayores y la población laboral disminuiría por eso se hace hincapié en la prevención y el adecuado control y diagnóstico precoz de ambas enfermedades.

Con la nueva normalidad me gustaría que el instituto mediera la oportunidad y los recursos para generar una investigación de campo en la cual de la mano del personal operacional de la Unidad de Medicina Familiar Número 61, acudir a las empresas donde se vio reflejada la mayor prevalencia de mi investigación y así poder generar el conocimiento necesario para facilitarle al Instituto Mexicano Del Seguro Social la optimización de sus recursos al atender a la población ocupacionalmente activa con diabetes mellitus y así aumentar la cantidad de pacientes controlados, disminuir la cantidad de pacientes con diabetes mellitus y en un lapso de 7 años siendo optimista, generar brigadas anuales con los nuevos residentes, internos, pasantes de Medicina, enfermería y la carrera de nutrición para así fomentarles el interés de sus futuros pacientes y aunado a eso mejorar los estándares de calidad hacia sus empleados, recordemos que las empresas con una mejor calidad de vida laboral generan una optimización de los recursos y menor ausentismo en las mismas ya que solo acudirían a su citas médicas aquellos pacientes que en realidad lo necesiten y así se optimizaran los tiempos y movimientos de las Unidad de Medicina Familiar, ya que siempre el área de la unifila se ve rebasado por la redundancia de pacientes por cuestiones diversas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aragón-Nogales R, Vargas-Almanza I, Miranda-Novales MG. COVID-19 por SARS-CoV-2: la nueva emergencia de salud. Rev Mex Pediatr 2019; 86(6):213-218. doi: 10.35366/91871
Disponibile en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2019/sp196a.pdf>
2. Cortes ME. Coronavirus como amenaza a la salud pública. Rev Méd Chile 2020; Vol.148 No. 1. Doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872020000100124>
3. Ramos, C. COVID – 19: La nueva enfermedad causada por un coronavirus. Salud Publica Méx. 2020; 62:225-227. Doi: <https://doi.org/10.21149/11276>
4. Martínez, J. Torres, MC. Orozco, ED. Características, medidas de política pública y riesgos de la pandemia del Covid-19 [Internet] Dirección General de Investigación Estratégica. Marzo 2020. [citado 14 mayo 2020]. Recuperado a partir de: <http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx>
5. Actualización Epidemiológica Nuevo coronavirus (COVID-19) [Internet]. Organización Panamericana de la Salud. 28 Febrero 2020. [citado 20 mayo 2020]. Recuperado a partir de:
<https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-nuevo-coronavirus-covid-19-28-febrero-2020>
6. Ávila JF. Coronavirus COVID-19, Patogenia, Prevención y Tratamiento [Internet]. Segunda edición. 15.03.2020. [citado 20 mayo 2020]. Recuperado a partir de:
<https://www.ebevidencia.com/wp-content/uploads/2020/03/CORONAVIRUS-COVID-19-patogenia-prevenci%C3%B3n-y-tratamiento-2%C2%AA-Ed-15.03.2020-ISBN-978-84-16861-95-8-.pdf>
7. Díaz-Castrillón FJ, Toro-Montoya AI. SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. Med. Lab. [Internet]. 5 de mayo de 2020 [citado 13 de octubre de 2020];24(3):183-05. Disponible en: <https://medicinaylaboratorio.com/index.php/myl/article/view/268>
8. DeCapprio D. Building a COVID-19 Vulnerability Index [Internet]. 30 de Marzo 2020. [citado 20 mayo 2020) Disponible en:
<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.16.20036723v2.full.pdf>

9. Berghezan A. Suárez MA. Tratamientos potenciales para covid-19 (infección por sars-cov2). Grupo de Patología Infecciosa de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. Mayo 2020. Disponible en: <https://www.aepap.org/grupos/grupo-de-patologia-infecciosa/documentos-del-gpi>
10. Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención [Internet]. Guía de Práctica Clínica. 2014. [citado 25 de mayo 2020] Disponible: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/718_GP_C_Tratamiento_de_diabetes_mellitus_tipo_2_/718GRR.pdf
11. López, M. Morales, PA. González, JF. Ruiz, C. Revuelta, MA. Boletín epidemiológico, diabetes mellitus tipo 2, primer trimestre-2013 [Internet]. Dirección general de epidemiología Secretaria de Salud. 2013. Disponible en: http://www.aphem.com.mx/doctos/mi/dm_tipo_2_boletin_2013.pdf
12. INEGI, “Características de las defunciones registradas en México durante 2017” [Internet]. Comunicado de Prensa Núm. 525/18, 31 de octubre de 2018. [citada 25 de junio 2020] Recuperada de: <http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2018/EstSociodemo/DEFUNCIONES2017.pdf>
13. Pérez. BF. Epidemiología y fisiopatología de la diabetes mellitus tipo 2. Revista Médica Chilena. CONDES - 2009; 20(5) 565 – 571.
14. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia [internet]. 2019. [citada 23 de junio 2020]. Recuperada de: http://www.revistaalad.com/guias/5600AX191_guias_alad_2019.pdf
15. Tratamiento de la DIABETES MELLITUS TIPO 2 en el primer nivel de Atención. Guía de Práctica clínica. Evidencias y Recomendaciones. [internet]. 2014. [citada 21 de junio 2020] Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/718_GP_C_Tratamiento_de_diabetes_mellitus_tipo_2_/718GER.pdf
16. Moruno Miralles P. Acerca del concepto de ocupación. TOG (A Coruña) [Internet]. 2010. [Citada 26 Junio 2020]. Volumen 7, Sulp. 6: p 40-58. Disponible en: <http://www.revistatog.com/suple/num6/concepto.pdf>

17. INEGI. Sistema nacional de clasificación de ocupaciones 2018 SINCO [Internet]. 2018. [citada el 27 de junio 2020]. Recuperada de: https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/consultapublica/doc/descarga/SINCO2018/proyecto/documento_sinco_2018.pdf
18. Vega Montiel A. Por la visibilidad de las amas de casa: rompiendo la invisibilidad del trabajo doméstico [internet]. 15.10.07. [citada 27 de junio 2020]. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/polcul/n28/n28a8.pdf>
19. Bello C.. Predicting mortality due to SARS-CoV-2: A mechanistic score relating obesity and diabetes to COVID-19 outcomes in Mexico. 22 Mayo 2020.
20. Almeida B. Ferreira S. Diabetes and covid-19: more than the sum of two morbidities. Rev. Saúde Pública vol.54 São Paulo 2020 Pub 29 de mayo de 2020 <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054002577>
21. Jafar N., Edriss H., Nugent K. The effect of short-term hyperglycemia on the innate immune system. Am J Med Sci. 2016; 351:201–211. doi: 10.1016/j.amjms.2015.11.011.
22. Chen Y, Gong X, Wang L, Guo J. Effects of hypertension, diabetes and coronary heart disease on COVID-19 diseases severity: a systematic review and metaanalysis. MedRxiv [Internet]. 2020 Abr [citado 27 Abr 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1101/2020.03.25.20043133>
23. Pérez Martínez P. Carrasco Sánchez F.J. Resolviendo una de las piezas del puzle: COVID-19 y diabetes mellitus tipo2. [Rev Clin Esp.](#) 2020 May 18 doi: [10.1016/j.rce.2020.05.003](https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.05.003)
24. Garg S, Kim L, Whitaker M, O'Halloran A, Cummings C, Holstein R, et al. Hospitalized rates and characteristics of patients with laboratory-confirmed Coronavirus Disease 2019 - COVIDNET, 14 States, March 1-30, 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2020;69(15);458-64.
25. Li J., Wang X., Chen J., Zuo X., Zhang H., Deng A. COVID-19 infection may cause ketosis and ketoacidosis. Diabetes Obes Metab. 2020 doi: 10.1111/dom.14057.

26. Mehra M.R., Desai S.S., Kuy S., Henry T.D., Patel A.N. Cardiovascular disease, drug therapy, and mortality in Covid-19. N Engl J Med. 2020 doi: 10.1056/NEJMoa2007621.
27. Kulcsar, K. A., Coleman, C. M., Beck, S. E. & Frieman, M. B. Comorbid diabetes results in immune dysregulation and enhanced disease severity following MERS-CoV infection. JCI Insight. 4, 131774 (2019).
28. [El coronavirus golpea a las clases trabajadoras de México \[Internet\].2020.\[citado 28 de junio 2020\]. Disponible en:
<https://elpais.com/sociedad/2020-05-19/la-pandemia-sigue-el-rastro-de-la-desigualdad-en-mexico.html>](#)
29. La pandemia golpea más a los que menos tienen [internet].2020. [citada 28 de junio 2020]. Disponible en:
<https://elpais.com/ciencia/2020-05-16/la-pandemia-golpea-a-los-que-menos-tienen.html>
30. Guía sobre la preparación de los lugares de trabajo para el virus COVID-19. Departamento del Trabajo de los EE. UU [internet]. Administración de seguridad y salud ocupacional. 2020.[citada 29 junio 2020] Disponible en:
<https://www.osha.gov/Publications/OSHA3992.pdf>
31. La crisis sanitaria generada por la covid-19 y sus consecuencias económicas ponen en riesgo avances en desarrollo social y puede afectar en mayor medida a grupos vulnerables [internet]. Dirección de Información y Comunicación social. Ciudad de México, 11 de mayo de 2020. [citada 29 de junio 2020]. Disponible en:
https://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Comunicadosprensa/Documents/2020/Comunicado_06_POLITICA_SOCIAL_EN_CONTEXTO_Covid_19.pdf
32. Diagnóstico y Tratamiento de la HIPERTENSIÓN ARTERIAL en el Primer Nivel de Atención. Evidencia y Recomendaciones [internet]. Guía de Práctica Clínica. 2014.[citada 30 junio 2020]. Disponible en:
http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/076-GCP__HipertArterial1NA/HIPERTENSION_EVR_CENETEC.pdf

- 33.** Prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. Evidencias y recomendaciones [internet]. Guía de Práctica clínica. Actualización 2012. [citado 30 junio 2020]. Disponible en:
http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/046_GPC_ObesidadAdulto/IMSS_046_08_EyR.pdf
- 34.** Norberto A. Peña Q. La adolescencia de la tercera edad [internet].2018. [citado 30 junio 2020].
Disponible en: <https://www.expocoaching.net/articulos/articulos-area-bienestar/la-adolescencia-la-tercera-edad/>

ANEXO 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO.61
(ADULTOS)**

Anexo X. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y SU OCUPACIÓN EN LA ETAPA DE GRAVEDAD DE LA ENFERMEDAD COVID-19 EN PACIENTES ADULTOS DE 18 A 59 AÑOS DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 61.

Investigador Principal	Dra. Padrón Martínez Irene
Investigador Asociado o Tesista	Dra. Wendy Blanco Trejo/Dra. Santana Rubio Anai Itzahaya
Número de registro:	No asignado
Financiamiento (si Aplica)	No aplica
Lugar y fecha:	Naucalpan Estado de México a del 2020, UMF 61
Riesgo de la Investigación:	Estudio Sin riesgo.
Justificación y Objetivos del estudio:	Usted ha sido invitado a participar porque de acuerdo con su historial o características personales es un buen candidato y así como usted, serán invitadas otras personas más que comparten algunas características, ya que se ha estudiado que esos antecedentes pudieron ser un factor para contraer enfermedad covid 19 y a su vez es importante conocer cuáles fueron las complicaciones clínicas si es que las presentaron, también la importancia de saber su ocupación es saber qué sector fue el más vulnerable a los contagios y en base a eso tomar medidas preventivas. El objetivo del estudio es analizar la prevalencia de diabetes mellitus y su ocupación en la etapa de gravedad de la Enfermedad COVO-19 en pacientes adultos de 18 a 59 años de la unidad de medicina familiar 61. Por favor lea la información y haga las preguntas que desee antes de decidir si participará o no en la investigación.
Procedimientos:	Si usted decide participar ocurrirá lo siguiente: Se ingresará a su expediente clínico de donde se obtendrán los siguientes datos nombre, número de seguridad social, edad, sexo, ocupación, si es o no diabético, contó con diagnóstico de COVID-19, con prueba positiva, cuáles fueron sus últimos laboratorios para valorar si estaba en control de su diabetes o no, todos estos datos serán capturados en una hoja de recolección de datos para después ser evaluados.
Posibles riesgos y molestias:	La obtención de la información para este estudio no representa riesgo alguno para su salud
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	No recibirá pago por su participación, ni implica gasto alguno para usted, si bien; los beneficios directos para usted pudieran no existir, los resultados de este estudio brindarán información relevante y se incrementará el conocimiento científico sobre el tema de investigación. Si usted tiene alguna pregunta o duda, la puede realizar para que sea contestada en la brevedad, sin temor alguno.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento	Por el tipo de estudio a realizar no se obtendrán resultados directos para usted, sin embargo, nos ayudarán a tomar preventivas para evitar contagios en las zonas laborales y reafirmar la importancia de tener un adecuado control glucémico.
Participación o retiro:	Su participación es completamente voluntaria, si decide NO participar no se verá afectada la atención que recibe por parte del IMSS, Si decide participar y posteriormente cambia de opinión, usted puede abandonar el estudio en cualquier momento, lo cual tampoco modificará los beneficios que usted tiene como derechohabiente del IMSS.
Privacidad y confidencialidad:	La información que nos brinde es estrictamente confidencial y será resguardada con claves alfanuméricas y las bases de datos estarán protegidas por una clave de acceso, solo el equipo de investigación tendrá acceso a la información, cuando los resultados de este estudio sean publicados o presentados en foros o conferencias no existe información que pudiera revelar su identidad.

En caso de colección de material biológico:

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con esta investigación podrá dirigirse a:

Investigador Responsable:

Dra. Padrón Martínez Irene, Av. 16 de Septiembre No 39 Col San Bartolo Centro CP 53000, UMF 61, o puede comunicarse con nosotros de lunes a viernes, en un horario de 08:00 a 16:00 hrs, al teléfono 5527940400 extensión 157 o bien; puede acudir a esta unidad con domicilio Av. 16 de Septiembre No 39 Col San Bartolo Centro CP 53000 en el mismo horario y días.

Colaboradores:

Santana Rubio Anai Itzahaya, Av. 16 de Septiembre No 39 Col San Bartolo Centro CP 53000, UMF 61, al teléfono 5527940400 extensión 157

En caso de dudas, aclaraciones o quejas sobre sus derechos como participante en un estudio de investigación, podrá dirigirse a: Comité de Ética en Investigación 15038, Hospital General de Zona No. 58 del IMSS: Blvd. Manuel Ávila Camacho, fraccionamiento Las Margaritas, Colonia Santa Mónica. Tlalnepantla de Baz, Estado de México, CP. 54050. Teléfono (55) 53974515 extensión 52315, de lunes a viernes, en un horario de 8:00 a 16:00 hrs., Correo electrónico: comite.etica15038@gmail.com

Nombre, firma y fecha del participante

Testigo 1

Mi firma como testigo certifica que la participante firmó este formato en mi presencia, de manera voluntaria

Nombre, relación y firma

DRA ANAI ITZAHAYA SANTANA RUBIO

Nombre, firma y fecha de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2

Mi firma como testigo certifica que la participante firmó este formato en mi presencia, de manera voluntaria

Nombre, relación y firma

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

Clave: 2810-009-013

43

ANEXO 2: HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTADO DE MÉXICO PONIENTE
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No.61
COORDINACION CLINICA DE EDUCACIÓN Y SALUD EN INVESTIGACIÓN

PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y SU OCUPACIÓN EN LA ETAPA DE GRAVEDAD DE LA ENFERMEDAD COVID 19 EN PACIENTES ADULTOS DE 18 A 59 AÑOS DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 61.

1. FICHA DE IDENTIFICACIÓN

FOLIO	
NSS	
EDAD	
PESO	
GÉNERO	

2. CONFORME SE REVISAS EL EXPEDIENTE CLÍNICO DEL PACIENTE, SE LLENAN LOS SIGUIENTES DATOS, COLOCANDO UNA X, SEGÚN EL DATO ENCONTRADO.

ESTADO ACTUAL DE LA DIABETES MELLITUS Y ETAPA CLINICA DE DETECCIÓN DE COVID-19

CIFRAS DE GLUCOSA EN AYUNO	CONTROLADA	DESCONTROLADA	FASE CLÍNICA		
			I	II	III
70-100mg/dl					
101-125mg/dl					
126-130mg/dl					
>130mg/dl					

OCUPACIÓN DEL PACIENTE DURANTE LA INFECCIÓN

OCUPACIÓN	ETAPA CLÍNICA DE LA ENFERMEDAD POR COVID-19		
	I	II	III
1. Funcionarios, directores y jefes			
2. Profesionales y técnicos			
3. Trabajadores auxiliares en actividades administrativas			
4. Comerciantes, empleados en ventas y agentes de ventas			
5. Trabajadores en servicios personales y de vigilancia			
6. Trabajadores en actividades agrícolas, ganaderas, forestales, caza y pesca.			
7. Trabajadores artesanales, en la construcción y otros oficios.			
8. Operadores de maquinaria industrial, ensambladores, choferes y conductores de transporte.			
9. Trabajadores en actividades elementales y de apoyo			
10. Trabajadoras del hogar y pensionados.			