



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 31

TÍTULO DE LA TESIS:

**“PREVALENCIA DE TUBERCULOSIS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD
PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA DE LA UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR NO. 31, CDMX”**

NÚMERO DE REGISTRO

R-2022-3703-023

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA:

SÁNCHEZ MARTÍNEZ IDALÍ

RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR



U. M. F. No. 31

DIRECCIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

ASESORES DE TESIS:

ALVARADO GUTIÉRREZ TERESA

MENDOZA MURILLO KRYSSNA



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

CIUDAD DE MÉXICO

MAYO 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 TUBERCULOSIS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR
OBSTRUCTIVA CRÓNICA DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 31, CDMX "**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

**SÁNCHEZ MARTÍNEZ IDALÍ
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR**

AUTORIZACIONES:



**DRA. LETICIA VERÓNICA CORTÉS GUZMÁN
ENCARGADA DE LA DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 31, IMSS**



**DRA. TERESA ALVARADO GUTIÉRREZ
COORDINADORA CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE LA UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR NO. 31, IMSS**



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

ASESORES DE TESIS



U ... 31
L ... 8



**ALVARADO GUTIÉRREZ TERESA
CCEIS**



**MENDOZA MURILLO KRYSSNA
MÉDICO FAMILIAR**

CIUDAD DE MÉXICO, MAYO 2023.

**"PREVALENCIA DE TUBERCULOSIS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR
OBSTRUCTIVA CRÓNICA DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 31, CDMX ". "**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

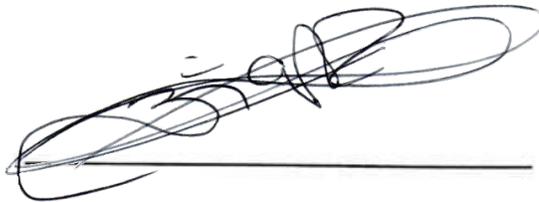
PRESENTA:

SÁNCHEZ MARTÍNEZ IDALÍ

RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UMF 31



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



**DR. GEOVANI LÓPEZ ORTÍZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.**



**U. M F N. 3
DIRECCIÓN**



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



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



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3703**.
U MED FAMILIAR NUM 21

Registro COFEPRIS **17 CI 09 017 017**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 09 CEI 003 20190403**

FECHA **Viernes, 08 de abril de 2022**

Dra. TERESA ALVARADO GUTIERREZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título "**PREVALENCIA DE TUBERCULOSIS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 31, CDMX**" que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2022-3703-023

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

ATENTAMENTE

Dr. PAULA AVALOS MAZA
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3703

Imprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

AGRADECIMIENTOS.

Agradezco especialmente a la Dra. Teresa Alvarado, supervisora de mi proyecto de investigación por su orientación profesional y valioso apoyo, y al Dr. Kryssna Mendoza por sus útiles y constructivas recomendaciones sobre este proyecto.

DEDICATORIAS.

A mi madre, que con infinito amor y respeto, le doy las gracias por haber infundido en mí, en el camino que inicie con toda la responsabilidad que representa el término de esta tesis. En ese camino hubo obstáculos, los cuales yo he superado con sus consejos brindados. Gracias por ser mi mejor amiga y maestra, la que con amor y paciencia me enseñó a luchar para llegar a ser alguien en la vida. Sabiendo que jamás existirá una forma de agradecerte en esta vida de lucha y superación constante. Gracias por haber creído en mí, a pesar de lo vivido. Pero todo esto fue bueno, porque me hiciste ver que de los fracasos también se aprende, y gracias a la experiencia que vivimos nos ayudó a salir adelante, proponiéndonos un reto el cual logramos. Por las noches de desvelo, angustias, sacrificios y esfuerzos, por todos tus consejos que me has brindado, he llegado a realizar la más grande de nuestras metas, las cuales constituyen la herencia más valiosa que pudiera recibir, esperando que este logro lo sientas tuyo.

POR TODO ESTO MI ETERNO AGRADECIMIENTO.

DATOS DEL ALUMNO	
Apellido paterno	Sánchez
Apellido materno	Martínez
Nombre	Idalí
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o escuela	Facultad de Medicina
Carrera	Médico familiar
No. de cuenta	521215396
DATOS DEL ASESOR	
Apellido paterno	Alvarado
Apellido materno	Gutiérrez
Nombre	Teresa
Apellido paterno	Mendoza
Apellido materno	Murillo
Nombre	Kryssna
DATOS DE LA TESIS	
Título	“Prevalencia de Tuberculosis en pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica de la Unidad de Medicina Familiar No. 31, CDMX”.
No. de páginas	61
Año	2022

ÍNDICE

1. RESUMEN.	9
2. INTRODUCCIÓN.	11
2.2. MARCO CONCEPTUAL.	15
2.2.1. ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC).	15
2.2.2. TUBERCULOSIS.	18
2.3. MARCO CONTEXTUAL.	22
3. JUSTIFICACIÓN.	26
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	28
5. OBJETIVOS.	30
5.1. Objetivo General.	30
5.2. Objetivo Específicos.	30
6. HIPÓTESIS.	31
7.1. Periodo y sitio de estudio.	32
7.2. Universo de trabajo.	32
7.3. Unidad de análisis.	32
7.4. Diseño de estudio.	32
7.5. Criterios de selección.	33
7.5.1. Criterios de inclusión.	33
7.5.3. Criterios de eliminación.	33
8. MUESTREO.	34
9. VARIABLES.	35
9.1. Operacionalización de variables.	35
10. DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO.	39
11.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO.	39
12.- CONSIDERACIONES ÉTICAS.	40
12.1.-Reglamento de la Ley General de salud.	40
12.2.-Declaración de Helsinki.	40

12.3.-CIOMS.....	42
12.4.-Código de Nuremberg.....	44
12.5.-Código de bioética en Medicina Familiar (IMSS).....	45
12.6 Conflictos de interés.....	46
13.- RECURSOS.....	46
13.1 Humano.....	46
13.2 Materiales.....	47
13.3 Económicos.....	47
13.4 Factibilidad.....	47
14. LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	48
15. BENEFICIOS ESPERADOS Y USO DE RESULTADOS.....	48
16. RESULTADOS.....	48
17. DISCUSIÓN.....	50
18. CONCLUSIONES.....	52
19. RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS.....	53
20. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54
21. ANEXOS.....	60
21.1. Hoja de recolección de datos.....	60
21.2. Consentimiento Informado.....	60

1. RESUMEN.

“PREVALENCIA DE TUBERCULOSIS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 31, CDMX”.

** Idalí Sánchez Martínez. ** Teresa Alvarado Gutiérrez. *** Kryssna Mendoza Murillo.*

Médico Residente de Tercer Año de Medicina Familiar. ** Coord. Clín. De Educ e Inv en Salud. * Profesor Titular de Residencia Médica.*

Introducción: La tuberculosis y la EPOC son enfermedades respiratorias crónicas que se relacionan desde los factores de riesgo como el tabaquismo, en el presente estudio se incluyó una población de 69 expedientes con diagnóstico de EPOC, donde el sexo más predominó fue el femenino 52.2%, y se identificaron 3 expedientes con baciloscopias positivas.

Objetivo: Identificar la prevalencia de la Tuberculosis en los pacientes con Enfermedad Obstructiva Crónica de la UMF No. 31, CDMX.

Material y Métodos: Se realizó un estudio transversal y descriptivo, con muestreo aleatorio sistemático, en donde se revisaron 69 expedientes clínicos con diagnóstico de EPOC en la UMF No. 31, CDMX.

Resultados: Se incluyeron 69 expedientes clínicos electrónicos, con una edad de 77 ± 9 años. El sexo más predominante fue el femenino 36 (52.2%), en cuanto a la escolaridad 37 (53.6%) pacientes cuentan con grado académico, el 72.5% cuentan con el antecedente de exposición a biomasa y 63.8% con antecedente tabáquico y se identificaron 3 (4.3%) expedientes con baciloscopias positivas.

Conclusiones: La prevalencia de Tuberculosis en pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica de la UMF 31 del IMSS fue del 4.3%.

Palabras Clave: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y Tuberculosis.

1. ABSTRACT.

"PREVALENCE OF TUBERCULOSIS IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE IN FAMILY MEDICINE UNIT NO. 31, CDMX. 31, CDMX".

** Idalí Sánchez Martínez. ** Teresa Alvarado Gutiérrez. *** Kryssna Mendoza Murillo.*

Médico Residente de Segundo Año de Medicina Familiar. ** Coord. Clín. De Educ e Inv en Salud. * Profesor Titular de Residencia Médica.*

Introduction: Tuberculosis and EPOC are chronic respiratory diseases that are related these pathologies from risk factors such as smoking, in the present study included a population of 69 files with a diagnosis of EPOC, where the most predominant sex is female 52.2%, and 3 files with positive bacilloscopies were identified.

Objective: To identify the prevalence of tuberculosis in patients with chronic obstructive pulmonary disease at UMF No. 31, CDMX.

Material and Methods: A cross-sectional and descriptive study was carried out, with systematic random sampling, in which 69 clinical records with a diagnosis of EPOC were reviewed at UMF No. 31, CDMX.

Results: 69 electronic clinical records were included, with an age of 77.87 + 9.838 years. The most predominant sex was female 36 (52.2%), 37 (53.6%) patients had an academic degree, 72.5% had a history of exposure to biomass and 63.8% had a history of smoking, and 3 (4.3%) files were identified with positive smears.

Conclusions: The prevalence of Tuberculosis in patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease in the UMF 31 of the IMSS was 4.3%.

Key words: Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Tuberculosis.

2. INTRODUCCIÓN.

El tabaquismo es el principal componente de peligro para la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), sin embargo, existe interacción entre haber tenido tuberculosis pulmonar y el desarrollo de EPOC, por lo que la tuberculosis pulmonar (Tb) es un factor de riesgo para desarrollar EPOC y las secuelas dejadas por la tuberculosis pulmonar son un elemento determinante para desarrollar limitación al flujo aéreo. Aproximadamente un 69% de los casos de EPOC cuentan con antecedente de tuberculosis.

La tuberculosis (TBC) sigue siendo una de las enfermedades infecciosas con mayor impacto en el ser humano. Esta enfermedad es causada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*, que se propaga cuando una persona infectada tose y produce gotas de saliva que contienen la bacteria. Según la Organización Mundial de la Salud, en 2019 se notificaron casi 10 millones de nuevos casos de tuberculosis y 1.4 millones de muertes. En México en 2020 se reportaron cerca de 20 000 casos nuevos de tuberculosis, cifra que ubica a México en el grupo de cinco países de América Latina con mayor número de casos.

La EPOC se considera un problema de salud, en la atención primaria el 80% corresponde a esta patología, con una prevalencia de 40 años en adelante, en México es el cuarto lugar de mortalidad, la tercera causa de muerte y la sexta causa de invalidez. Es una enfermedad prevenible que se caracteriza por una inflamación crónica de las vías respiratorias y una limitación persistente del

flujo de aire que aumenta progresivamente con la edad. Esta implica gastos económicos tanto al paciente como a la familia y los sistemas de salud.

La relación entre sintomatología es la tos crónica y la disnea, por lo que pueden predecir uno de la otra y viceversa, el EPOC y la tuberculosis presentan esta limitación crónica al flujo aéreo, lo que puede conducir a insuficiencia respiratoria, por lo que el objetivo de este trabajo fue identificar la prevalencia de Tuberculosis en pacientes con Enfermedad Pulmonar crónica de la Unidad de Medicina Familiar No. 31 de la CDMX.

2.1. MARCO EPIDEMIOLÓGICO.

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) es una patología pulmonar progresiva y potencialmente mortal que llega a provocar disnea (al comienzo vinculada al esfuerzo) y que predispone las exacerbaciones y complicaciones más graves. Según el Análisis de la Carga Mundial de Morbilidad, la prevalencia de la EPOC en 2016 ha sido de 251 millones de casos. Se considera que en 2015 fallecieron por este motivo alrededor de 3.17 millones de individuos internacionalmente, lo que representa un 5% de cada una de las muertes registradas en dicho año. Más del 90% de las muertes por EPOC se generan en territorios de bajos y medianos ingresos.¹

La EPOC pertenece a los problemas de salud más prevalentes en nuestro medio. Se cree que un 80% de los pacientes con EPOC se controlan en Atención Primaria (AP) y que esto implica un 10% del volumen asistencial. El análisis The Epidemiologic Study of COPD in Spain (EPI-SCAN) cifró la prevalencia del EPOC en la población de España de 40 años en adelante con un 10.2%, con un diagnóstico preciso del 73%. Una revisión actual, EPI-SCAN

II, ha comunicado, en un estudio preliminar, que la prevalencia ha incrementado hasta el 12.4%, que se incrementa con la edad y que continúa siendo más prevalente en hombres (16.9% frente al 9.5% en mujeres). En todo el mundo, además es causa fundamental de morbimortalidad y se consideró que su prevalencia incrementa en las próximas décadas gracias a la exposición continuada a los factores de peligro y al envejecimiento poblacional. ²

Los datos de prevalencia en Latinoamérica provienen de dos estudios: Proyecto Latinoamericano de Investigación en Obstrucción Pulmonar (PLATINO) y PREPOCOL. PLATINO se encarga del estudio epidemiológico sobre prevalencia de EPOC en individuos de 40 años y en adelante, realizado en cinco ciudades de Latinoamérica: Ciudad de México (México), San Pablo (Brasil), Montevideo (Uruguay), Santiago de Chile (Chile), y Caracas (Venezuela). PREPOCOL es un estudio epidemiológico de prevalencia en cinco ciudades de Colombia. ³

La EPOC es una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad con un impacto socioeconómico importante. Hoy en día, es la tercera causa de muerte a nivel mundial. Se comenta que la EPOC es la única enfermedad crónica cuya morbimortalidad sustenta un incremento sostenido. No obstante, estudios actuales indican que las tasas de mortalidad han incrementado a un ritmo más retardado o incluso disminuido más que nada en los hombres. Datos provenientes de estudios epidemiológicos de diferentes regiones permiten estimar la prevalencia global de EPOC en 10%.⁴

En México, esta patología se ubica en el cuarto lugar de mortalidad, la tercera causa de muerte, a nivel mundial es la sexta causa de invalidez. La EPOC causa una gran carga económicamente hablando al paciente, su familia, a la sociedad y a los sistemas de salud, esto debido a la mayor parte de recursos destinados para la atención del padecimiento y las complicaciones derivadas, entre ellas respiratorias, cardiovasculares y neoplásicas. ⁵

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que 10 millones de personas en todo el mundo padecían tuberculosis en 2018, manteniéndose relativamente estable, sin embargo 1.4 millones murieron. ⁶

La estrategia mundial para el control de la tuberculosis se centra en mejorar el acceso al diagnóstico, el tratamiento y los servicios de apoyo para garantizar que los pacientes con tuberculosis sintomática reciban un diagnóstico y tratamiento adecuados. Por eso es primordial la búsqueda activa de casos, en la que se invita a las personas que acudan a una atención primaria sanitaria por síntomas como la tos persistente, para someterse a pruebas de detección de la enfermedad tuberculosa, que ha desempeñado un papel importante en el control de la tuberculosis en los países de ingresos más altos durante más de medio siglo. ⁷

La aceleración de la prestación de servicios de tuberculosis en 2020 no fue posible en la mayoría de los países debido a la pandemia de COVID-19. El quedarse en casa, las restricciones de movimiento y la priorización de las actividades de mitigación de COVID-19 han afectado los servicios de

tuberculosis a través de la prestación de servicios restringida, recursos humanos desviados y cadenas de suministro interrumpidas. ⁸

La pandemia de COVID-19 continuará en años posteriores y tendrá un impacto a largo plazo en los programas nacionales de tuberculosis, así como en la incidencia y prevalencia mundial de la misma. ⁹

2.2. MARCO CONCEPTUAL.

2.2.1. ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC).

2.2.1.1. Definición.

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) se define como una enfermedad común y prevenible que se caracteriza por una inflamación crónica de las vías respiratorias y una limitación persistente del flujo de aire que aumenta progresivamente con la edad. Se encuentra dentro de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial, sin embargo, es prevenible. Los síntomas respiratorios que se integran son la disnea, tos y aumento de la producción de esputo. Esta se confirma mostrando la relación entre el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV1) y la capacidad vital forzada (FVC) menor de 0.70 después del uso de un broncodilatador inhalado (FEV1/FVC < 0.70 post-BD).¹⁰

2.2.1.2. Factores de Riesgo.

Las investigaciones actuales demuestran que los principales componentes de riesgo para desarrollar EPOC son la exposición ocupacional o ambiental, como al polvo y humos, tanto en territorios desarrollados como en vías de desarrollo. Los contaminantes que se estudiaron en relación con el EPOC son el ozono,

las partículas en suspensión, el monóxido de carbono, el dióxido de sulfuro, el dióxido de nitrógeno y otros gases. La alta prevalencia de la contaminación atmosférica, que más que nada se vinculaba al tráfico, es un elemento desencadenante de exacerbaciones de la EPOC. ¹¹

2.2.1.3. Lesión pulmonar inducida por el tabaquismo.

El tabaquismo puede inducir daño tisular tanto directamente, a través del estrés oxidativo, como indirectamente, al provocar una respuesta inflamatoria. La gravedad de la limitación del flujo de aire en la EPOC está asociada al grado de infiltración del tejido pulmonar mediada por neutrófilos, macrófagos y linfocitos. La remodelación de las vías respiratorias engrosa las paredes de las mismas de forma que afecta al epitelio, la lámina propia, el músculo liso y la adventicia de las paredes de las vías respiratorias de menos de 2 mm de diámetro. Se ha establecido que los pacientes expuestos a humos de biomasa tienen un enfisema menos severo, una menor incidencia de enfisema, más afectación de las vías respiratorias, una menor disminución de la función pulmonar con el tiempo, menos inflamación sistémica y niveles de IgE más altos que los expuestos a humo de cigarro. La patogénesis de la limitación crónica del flujo aéreo debida a otras enfermedades, como la tuberculosis, las bronquiectasias, la artritis reumatoide y la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana, es aún menos conocida, por lo que es necesario seguir investigando si estos trastornos deben incluirse en el síndrome de la EPOC. ¹²

2.2.1.4. Diagnóstico.

Los médicos deben considerar el diagnóstico de la EPOC en adultos mayores de 40 años o más, que tienen factores de riesgo y que presenten síntomas respiratorios crónicos como falta de aire, aumento de tos o producción de esputo. Además de la presencia de factores de riesgo relevantes y de síntomas respiratorios crónicos, para el diagnóstico de EPOC se requiere un cociente FEV1 - FVC posbroncodilatador inferior a 0.70. Una vez establecido el diagnóstico, el porcentaje de FEV1 predicho informa de la gravedad del deterioro de la función pulmonar, que se clasifica como leve (FEV1 \geq 80% del predicho), moderado (FEV1 del 50% al 79% del predicho), grave (FEV1 del 30% al 49% del predicho) o muy grave (FEV1 <30% del predicho). Para el diagnóstico de la EPOC no se requiere ninguna otra prueba que no sea la espirometría, pero algunas pruebas son útiles para el fenotipo clínico y el manejo, especialmente en pacientes con enfermedad avanzada.¹³

2.2.1.5. Tratamiento.

Los broncodilatadores son la piedra angular del tratamiento de la EPOC estable. Dos clases principales de broncodilatadores, los agonistas β 2 y los antagonistas muscarínicos. Los broncodilatadores se utilizan en forma de inhaladores presurizados o inhaladores de polvo seco. Las primeras sustancias actúan durante un corto periodo de tiempo y por ello se denominan broncodilatadores de acción corta. Los broncodilatadores de acción prolongada son especialmente útiles para tratar la hiperinflamación. Sin embargo, sus beneficios siguen siendo limitados. Sus efectos se suelen medir a través de los cambios en el FEV1. Los corticosteroides inhalados en la EPOC tienen como

objetivo reducir la inflamación de las vías respiratorias. El tratamiento con corticosteroides inhalados por sí solo no modifica de forma concluyente la disminución a largo plazo del FEV1 ni la mortalidad en la EPOC. ¹⁴

Como se ha mencionado el primordial componente de peligro para la EPOC es el tabaquismo. Sin embargo, existe interacción entre haber tenido tuberculosis pulmonar y el desarrollo de EPOC, siendo un componente de peligro para desarrollar EPOC y las consecuencias dejadas por la tuberculosis pulmonar son un elemento determinante para desarrollar limitación al flujo aéreo. El 69% de los casos de EPOC en pacientes con antecedentes de tuberculosis se debería a esta patología. ¹⁵

2.2.2. TUBERCULOSIS.

La incidencia de la tuberculosis tiene una importante característica estacional y está estrechamente relacionada con la ubicación geográfica. De acuerdo a la distribución temporal de la tuberculosis, el periodo más frecuente es de febrero a mayo, pero más significativo en marzo y disminuye de junio a diciembre. Es frecuente en un clima tropical marino con alta humedad durante todo el año, altas precipitaciones y largas horas de sol. Esto puede deberse a que la tuberculosis es una enfermedad infecciosa crónica causada por *Mycobacterium tuberculosis*. El *Mycobacterium tuberculosis* tiene más posibilidades de sobrevivir en un entorno con alta humedad y precipitaciones, pero no es fácil que sobreviva en un entorno con alta temperatura y presión. ¹⁶

2.2.2.1. Patogenia.

La infección humana por *Mycobacterium tuberculosis* produce una forma activa de la enfermedad conocida como tuberculosis o una forma asintomática conocida como infección tuberculosa latente. La infección tuberculosa latente conlleva un riesgo del 5-15% de progresar a tuberculosis activa en los dos primeros años tras la infección. A esto le sigue un 5% de riesgo adicional de desarrollar tuberculosis activa durante el resto de la vida del huésped infectado, generalmente debido a la disminución de la inmunidad por la enfermedad o el envejecimiento. *Mycobacterium tuberculosis*, es el patógeno más común que causa la tuberculosis, es una bacteria no móvil, aeróbica y con forma de bastón.¹⁷

La transmisión se produce casi exclusivamente a través de la infección por gotitas. Tras la inhalación, el crecimiento bacteriano extracelular e intracelular tiene lugar preferentemente en los niveles superiores bien ventilados de los pulmones, especialmente en los macrófagos alveolares. Entre tres y cuatro semanas después de la infección, los individuos sanos o no inmunocomprometidos desarrollan inmunidad de células T, lo que conduce a una disminución del crecimiento intracelular de la bacteria. No obstante, la bacteria puede sobrevivir intracelularmente al principio sin causar síntomas clínicos. En el curso de los mecanismos de defensa inmunitaria surgen granulomas tuberculosos, normalmente con caseificación central.¹⁸

2.2.2.2. Cuadro Clínico.

La Infección tuberculosa latente (LTBI) es una infección por agentes patógenos tuberculosos vitales que no se reproducen. La persona infectada tiene un resultado positivo en las pruebas inmunológicas, pero no muestra síntomas de la enfermedad. El riesgo de desarrollar una tuberculosis clínicamente manifiesta es de aproximadamente un 5% durante los primeros 18 meses después de la infección por *M. tuberculosis* y de alrededor de un 5% durante el resto de la vida. ¹⁹

Los síntomas típicos de la tuberculosis pulmonar incluyen fiebre, sudoración nocturna, fatiga anormal, tos productiva y hemoptisis. La persistencia de la tos durante más de 3 semanas, siempre debe hacer pensar en la tuberculosis. ²⁰

La tos es un síntoma correspondiente a la protección del aparato respiratorio. Esta se puede clasificar de acuerdo a su duración, a lo largo del tiempo se ha establecido en aguda (no rebasa las 4 semanas), subaguda (por 8 semanas) y crónica (más de 8 semanas). Esta también la clasificamos en específica e inespecífica según esté asociada o no a una causa conocida. ²¹

Debe ponerse mucha atención, a otros síntomas acompañantes como fiebre, pérdida de peso, hemoptisis, ronquera, disnea o excesiva producción de esputo, neumopatías recurrentes, historia de fumador pasivo, o fumador por más de 45 años, lo que haría pensar en una causa más desfavorable de la tos. Si durante el examen físico no se encuentran alteraciones y ninguna alerta roja, no serán necesarios estos auxiliares diagnósticos. ²²

2.2.2.3. Diagnóstico.

El esputo es una muestra vital para el diagnóstico de la tuberculosis. La tinción ácido-rápida mediante la tinción de Ziehl-Neelsen (Z-N) de la microscopía de frotis de esputo es un método ampliamente utilizado para la detección de micobacterias ácido-resistentes para el diagnóstico de la TB. ²³ Sin embargo, este método no puede diferenciar las MTB de otros bacilos ácido-resistentes (AFB), y tiene una baja sensibilidad y requiere un alto contenido bacilar (5000-10.000 UFC/mL) en el esputo. La microscopía se lleva a cabo utilizando la propiedad "ácido-resistente" de las micobacterias. Los organismos se tiñen mediante la técnica de tinción Z-N, en la que los bacilos resisten a la destinción con ácido mineral diluido después de ser teñidos con Carbol Fuchsin. ²⁴

Cuando se sospecha de tuberculosis, deben recogerse tres muestras de esputo para la baciloscopia, aunque esto se ha revisado recientemente a dos muestras para el diagnóstico en el mismo día para reducir el abandono de los pacientes. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el examen de tres especímenes aumenta el valor predictivo positivo de la prueba, llegando casi al de un cultivo de *M. tuberculosis*. La microscopia de tres frotis de esputo identificó el 70-80% de los casos de *M. tuberculosis* bacteriológicamente positivos en algunos entornos. ²⁵

2.2.2.4. Tratamiento.

El tratamiento estándar de la tuberculosis pulmonar comprende 2 meses de terapia cuádruple con isoniazida (INH) rifampicina (RMP), etambutol (EMB) y pirazina amida (PZA), seguida directamente de otros 4 meses de administración doble de RMP e INH. Las formas extrapulmonares y

diseminadas de tuberculosis requieren a veces un tratamiento más prolongado: tuberculosis de los ganglios linfáticos, 6 meses; tuberculosis articular u ósea, 9 meses; tuberculosis del sistema nervioso central, 12 meses. Sobre todo, en la tuberculosis diseminada, la duración del tratamiento debe ajustarse individualmente en función de la evolución de la enfermedad. La duración del tratamiento se incrementa entonces hasta un total de 6 a 9 meses (resistencia a la INH) o de 18 a 20 meses (resistencia a la RMP), dependiendo del curso individual.²⁶

2.3. MARCO CONTEXTUAL.

La Alcaldía Iztapalapa reúne el más grande número de pobladores de la Ciudad de México, se conforma por más de la mitad por adolescentes y adultos entre 14 años y 40 años, en la edad de laborar y productividad. Las características de los hogares familiares en la Alcaldía Iztapalapa son las siguientes: de los 495,665 hogares familiares; el 65.82% corresponde a hogares nucleares (conformados por padres e hijos), el 31.20% lo integran los hogares grandes (por lo menos algún miembro más, integrado con parentesco familiar, y 0.73% son hogares compuestos (con por lo menos un miembro más integrado sin tener un parentesco familiar). Referente a las situaciones de la casa y las propiedades en Iztapalapa, se nota un mal diseño arquitectónico de las viviendas, lo cual dificulta considerablemente la utilización y mantenimiento de servicios básicos como agua y drenaje, situación que impacta primordialmente en la salud, incrementando la necesidad y la demanda de servicios. La población de Iztapalapa que cuenta con enseñanza elemental representa el 46.92% reduciendo de manera significativa en la enseñanza

media preeminente esta representa el 28.67% de los adolescentes. De acuerdo a los servicios de salud con los que cuenta la población de Iztapalapa, dichos son proporcionados mayormente por el Instituto Mexicano del Seguro Social (42.44%), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (14.25%) y por el INSABI (37.70%), la demás poblacional es atendida por otras instituciones públicas y privados, remarcando que el 23.79% en Iztapalapa no es derechohabiente. ²⁷

Se notificaron en Iztapalapa 133 casos de tuberculosis de todas las formas, de los cuales el 68.5% (91 casos) fueron pulmonares, el 27.8% (37 casos) fueron de tuberculosis de otras formas y 3.7% (5 casos) TB Meníngea. Referente a la comorbilidad la desnutrición ocupó el 20%, seguido la DM con un 14%, el VIH con 12%, Tabaquismo 13%, alcoholismo un 9%, a VIH el 12% e Inmunosupresión 10%. ²⁷

La UMF No. 31, se localiza en Ermita Iztapalapa 1771, Col. 8° Ampliación San Miguel, en Iztapalapa, su población adscrita es 299,304 de los cuales 160,701 son mujeres y 138,603 hombres, abarcando gran parte de esta alcaldía. De acuerdo a su diagnóstico de salud la EPOC tiene una mortalidad de 10,644 con una tasa del 3.5% y la tuberculosis con una tasa del 3.34% abarcando tuberculosis respiratoria con una morbilidad de 4 y otras formas de tuberculosis con 6 de morbilidad. ²⁸

Conforme a la NOM-006-SSA2-2013, para la prevención y control de la tuberculosis, se define al caso de tuberculosis como a la persona en quien se establece el diagnóstico de tuberculosis pulmonar o extrapulmonar y se clasifica en caso confirmado o caso no confirmado. El caso de tuberculosis confirmado, cuando la persona en quien se ha identificado por laboratorio el

complejo *Mycobacterium tuberculosis* en cualquier muestra biológica ya sea por cultivo, baciloscopia o por métodos moleculares. La baciloscopia es una técnica de laboratorio en la que mediante una tinción de Ziehl Neelsen, nos permite observar un frotis de bacilos ácido alcohol resistentes para su detección, diagnóstico o control. La presencia de *M. tuberculosis* se lleva a cabo mediante estudios bacteriológicos, como la baciloscopia, cultivos y pruebas moleculares o mediante cultivos de fragmentos de tejidos, fluidos o secreciones de órganos de pacientes con un cuadro clínico, con pruebas radiológicas y datos epidemiológicos compatibles con esta enfermedad. La baciloscopia se debe realizar de acuerdo con las siguientes indicaciones: En todos los sintomáticos respiratorios o casos probables, se debe realizar en tres muestras de expectoración seriadas. El tratamiento se prescribe por el personal médico, los de primera línea son la isoniacida (H), rifampicina (R), pirazinamida (Z), etambutol (E), estreptomina (S). Los de segunda línea: kanamicina (Km), amikacina (Am), capreomicina (Cm), etionamida (Eto), protionamida (Pto), ofloxacina (Ofx), levofloxacina (Lfx), moxifloxacina (Mfx) y cicloserina (Cs).²⁹

De acuerdo a la Guía de práctica clínica: Prevención, diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis pulmonar en pacientes mayores de 18 años en el primer nivel de atención. La tuberculosis pulmonar la definimos como la enfermedad causada por el complejo *Mycobacterium tuberculosis*. La tuberculosis pulmonar puede ser asintomática en los estadios tempranos, pero los síntomas ya sean sistémicos o respiratorios se desarrollan pronto, como el ataque al estado general, a pérdida de peso, la fiebre y los sudores nocturnos son los síntomas respiratorios más comunes. La tos es el síntoma respiratorio más común, la cual es inicialmente seca y no productiva, convirtiéndose después en

productiva con hemoptisis en una minoría de los casos. A toda persona con tos y expectoración o hemoptisis durante dos o más semanas debe realizársele baciloscopia. El tratamiento de seis meses con isoniacida (H) y rifampicina (R), suplementado en los primeros dos meses con pirazinamida (Z) y etambutol (E), ha sido el estándar de oro para el tratamiento de la tuberculosis pulmonar. ³⁰

Conforme a la guía de práctica clínica: Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, los síntomas clínicos por sí solos no ayudan a diagnosticar la EPOC. Se puede considerar el diagnóstico para personas mayores de 35 años que tienen tos crónica y tienen factores de riesgo de EPOC (tabaquismo) y síntomas. El diagnóstico de EPOC se realiza cuando el FEV1 es inferior al 80% esperado o cuando el cociente FEV1/FVC es inferior a 0.7. El tratamiento con broncodilatadores inhalados en pacientes con EPOC reduce los síntomas y mejora la tolerancia al ejercicio. Los broncodilatadores benefician el incremento de la capacidad al ejercicio sin que necesariamente haya modificación de las cifras del VEF1. El tratamiento de elección inicial del EPOC son los broncodilatadores de acción corta. Sin embargo, en pacientes con EPOC de moderado a grave con exacerbaciones frecuentes (más de 2 por año) al tratamiento con broncodilatadores de acción corta se le debe agregar broncodilatadores de acción prolongada. El uso de oxígeno suplementario incrementa la supervivencia, mejorando la tolerancia al ejercicio, al sueño y la capacidad intelectual, principalmente en pacientes con EPOC en estadio IV. El oxígeno a largo plazo en domicilio se indica siempre y cuando la PaO₂ <55 mmhg o SaO₂ <88%. ³¹

3. JUSTIFICACIÓN.

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) implica característicamente una limitación del flujo de aire que no es completamente reversible. Su prevalencia mundial está aumentando, y el estudio de la carga mundial de enfermedades ha estimado que la EPOC será la cuarta causa principal de muerte en 2030. Esta patología presenta elevadas repercusiones, se menciona en estudios la asociación positiva entre la EPOC y la tuberculosis, pero aún no está definido si la EPOC es un factor de riesgo para la tuberculosis o si la tuberculosis es un fenotipo dentro de la EPOC. Afectan la capacidad funcional, física y psicológica de las personas que la padecen, con importantes quebrantos en la calidad de vida, con relevantes pérdidas económicas y sociales, tanto para el paciente como para los sistemas de salud. Los sistemas de salud de los países en desarrollo, no están preparados ante un aumento de la incidencia de Tuberculosis y la EPOC, sin embargo, estos países son los que tienen mayor prevalencia de ellas por lo que consumen altos porcentajes del gasto en materia de salud y como se menciona es importante determinar la relación entre estas patologías, para afrontar e impactar en conjunto las comorbilidades que representan en la salud pública.

La prevalencia de la EPOC depende del país, la edad y el sexo, pero se aproxima a 10% en personas mayores de 40 años. En México existen muy pocos estudios relacionados con la EPOC. Uno de ellos se realizó en el año 2008; se reclutaron pacientes en 27 ciudades de 20 estados, se les aplicaron encuestas y se realizó espirometría. De los 2,293 sujetos incluidos, 472 (20.6%) fueron positivos a obstrucción de flujo de aire. Para la tuberculosis,

casi dos mil millones de la población mundial muestran evidencia de una infección anterior por *M. tuberculosis* y, si está infectada de manera latente, puede representar un reservorio importante de nuevas enfermedades y una fuente de transmisión *M. tuberculosis*.

Sin embargo, es importante, ya que son patologías que producen limitación del flujo aéreo, comparten factores sociodemográficos y asociación de alta prevalencia de tabaquismo, por estas características para la atención primaria es de gran utilidad implementar diagnósticos y tratamientos que permitan disminuir y controlar dichas patologías.

En la actualidad la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y la Tuberculosis presentan una incidencia y prevalencia mayor a nivel mundial. A pesar de la aportación de las GPC y las Normas Oficiales Mexicanas, estas no son utilizadas de manera rutinaria por el médico. Estas situaciones contribuyen a convertirlas en enfermedades de gran interés para la salud pública, por lo que se deben proponer y establecer diagnósticos, tratamientos e intervenciones preventivas oportunas para disminuir, controlar, y producir un impacto positivo; llevando una baja en las cifras deseadas, contribuyendo a su erradicación.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La tuberculosis es una patología reemergente, infectocontagiosa, crónica y letal. Se le cataloga como una de las patologías infecciosas más importantes de nuestra actualidad.

La tos es el síntoma más recurrente en la tuberculosis y en la patología pulmonar obstructiva crónica. La prevalencia de la tos crónica dentro de la población general no fumadora es del 5%, y entre los fumadores del 30%. Las dos entidades clínicas tienen la posibilidad de cursar con tos de magnitud variable, a partir de leve a persistente, siendo el síntoma más incapacitante para el paciente y la causa de distintas pruebas complementarias para establecer su etiología.

Dentro de las secuelas de la tuberculosis pulmonar después de la curación, por más mínimas que sean dejan un importante daño pulmonar, el cual se caracteriza por la formación de granulomas y focos de necrosis que generan efectos destructivos en el parénquima pulmonar después del tratamiento médico de esta patología. Estas consecuencias integran grados cambiantes de fibrosis, distensión vascular, retracción del parénquima y bronquiectasias; produciendo una limitación obstructiva restrictiva del flujo aéreo, sintomatología que define la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. Esta interacción es válida inclusive con repercusiones mínimas, sin cavitación pulmonar demostrada por radiografía de tórax.

Por lo tanto, la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, es una patología progresiva que causa complejidad para respirar. No obstante, hasta el 25% de

los individuos con EPOC jamás fumaron, en ellos un factor de riesgo es la tuberculosis pulmonar, ya que pueden llegar a desarrollar EPOC y por sus secuelas pueden desarrollar limitación del flujo aéreo.

¿Cuál es la prevalencia de Tuberculosis en pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica de la UMF No. 31, CDMX?

5. OBJETIVOS.

5.1. Objetivo General.

Identificar la prevalencia de la Tuberculosis en los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica de la Unidad de Medicina Familiar No. 31, CDMX.

5.2. Objetivo Específicos.

Describir la prevalencia a la exposición de biomasa en los pacientes con EPOC de la Unidad de Medicina Familiar No. 31, CDMX.

Reconocer la frecuencia de acuerdo al sexo de los pacientes con EPOC de la Unidad de Medicina Familiar No. 31, CDMX.

Definir la prevalencia de tabaquismo en los pacientes con EPOC de la Unidad de Medicina Familiar No. 31, CDMX.

Seleccionar el rango de edad prevalente en los pacientes con EPOC de la Unidad de Medicina Familiar No. 31, CDMX.

6. HIPÓTESIS.

La prevalencia de Tuberculosis en pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica de la UMF 31 del IMSS en CDMX será del 3 %.

7. MATERIAL Y MÉTODO

7.1. Periodo y sitio de estudio.

Se llevó a cabo en un periodo de 3 meses y se revisaron expedientes de pacientes con EPOC de la Unidad de Medicina Familiar No. 31, CDMX.

7.2. Universo de trabajo.

Derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 31 con diagnóstico de EPOC, que comprende una población de 2,616 pacientes.

7.3. Unidad de análisis.

Se revisaron expedientes electrónicos de pacientes con diagnóstico establecido de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica de acuerdo a la Guía de práctica clínica: Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.

7.4. Diseño de estudio.

Se trató de un estudio transversal de acuerdo a la secuencia temporal, debido a que se estudiaron a las variables en un solo momento específico y determinado tiempo sin seguimiento, para calcular la prevalencia de pacientes con tuberculosis y EPOC.

Se trató de un estudio descriptivo de acuerdo a que específico la frecuencia y las características de un problema de salud en una población, así mismo se detalló la asociación entre dos o más variables sin asumir una relación causal entre ellas para generar una hipótesis razonable que se contrarrestó con estudios analíticos.

7.5. Criterios de selección.

7.5.1. Criterios de inclusión.

- Expedientes de pacientes afiliados en la UMF No. 31 del IMSS de la CDMX.
- Expedientes de pacientes de sexo femenino y masculino.
- Expedientes de pacientes con diagnóstico confirmado de EPOC.

7.5.2. Criterios de exclusión.

- Expedientes de pacientes con diagnóstico de Asma.
- Expedientes de pacientes con diagnóstico de VIH.
- Expedientes de pacientes con diagnóstico de Neoplasia pulmonar.

7.5.3. Criterios de eliminación.

- Expedientes de pacientes que al revisar la nota, el diagnóstico de tuberculosis no contenía los datos completos.

8. MUESTREO.

Se realizó un muestreo aleatorio sistemático, donde se obtuvo el primer expediente por medio de una muestra aleatoria sistemática, partiendo de una constante de 38 hasta completar una muestra de 69 expedientes clínicos de ambos turnos de la Unidad de Medicina Familiar No. 31, CDMX.

8.1. Cálculo de tamaño de muestra.

Se realizó un muestreo aleatorio sistemático, donde se conoce una población finita de 2,616 pacientes con EPOC y una prevalencia del 3 % de tuberculosis en la Unidad de Medicina Familiar No. 31 por lo que se decidió utilizar la siguiente fórmula para proporciones, para poblaciones finitas:

$$n = \frac{N Z^2 pq}{d^2(N - 1) + Z^2 pq}$$

n=Muestra.

N= Total de la población a estudiar.

Z=Índice de riesgo deseado (para una confianza del 95%, la Z es de 1.96).

p=prevalencia del fenómeno en estudio.

q= 1-p.

d=precisión del estudio (en este estudio se utilizará el 4%).

Datos:

n= Muestra

Z= (1.96)² de tablas = 3.8416

p= 3 % = 0.03

q= 1 – 0.03 = 0.97

d²= (0.04)² = 0.0016

SUSTITUCIÓN:

$$\begin{aligned}n &= \frac{2\,616 \times (1.96)^2 (0.03)(0.97)}{(0.04)^2 (2616 - 1) + (1.96)^2 (0.03)(0.97)} \\n &= \frac{2616 \times (3.8416)(0.03)(0.97)}{(0.0016)(2615) + (3.84)(0.03)(0.97)} \\n &= \frac{292.4440}{4.184 + 0.1117} \\n &= \frac{292.4440}{4.295}\end{aligned}$$

n = 69 expedientes.

9. VARIABLES.

Variables sociodemográficas:

- Edad.
- Sexo.
- Escolaridad.

Variables en estudio:

- Exposición a biomasa.
- Tabaquismo.
- Baciloscopia positiva.
- Espirometría con patrón obstructivo.

9.1. Operacionalización de variables.

Nombre de la variable: Edad.

Definición conceptual: Edad en años cumplidos por una persona.

Definición operacional. Se buscó en los expedientes la edad de los pacientes en años.

Tipo de variable. Cuantitativa.

Escala de medición. Discreta.

Indicador: Edad en años.

Nombre de la variable: Sexo

Definición conceptual. Características biológicas, anatómicas y fisiológicas que diferencias a hombre de mujeres.

Definición operacional. Se buscó en el expediente el sexo de los pacientes.

Tipo de variable. Cualitativa

Escala de medición: Nominal dicotómica

Indicador: 1) Femenino 2) Masculino

Nombre de la variable: Escolaridad.

Definición conceptual. Es el máximo grado de estudios aprobado por las personas en cualquier nivel del Sistema Educativo Nacional.

Definición operacional. Se buscó en el expediente la escolaridad de los pacientes.

Tipo de variable. Cualitativa.

Escala de medición: Nominal dicotómica.

Indicador: 1) Si, 2) No.

Nombre de la variable: Exposición a biomasa.

Definición conceptual. El término biomasa hace referencia a la energía obtenida de la combustión de productos orgánicos. Esta combustión produce humos que pueden ser inhalados, lo que en los sujetos sensibles provoca un cuadro de inflamación bronquial, con una obstrucción bronquial secundaria.

Definición operacional. Se buscó en el expediente la exposición a biomasa de los pacientes.

Tipo de variable. Cualitativa

Escala de medición: Nominal dicotómica.

Indicador: 1) Si, 2) No.

Nombre de la variable: **Tabaquismo.**

Definición conceptual. Es la adicción crónica generada por la nicotina, que produce dependencia física y psicológica, así como un gran número de enfermedades.

Definición operacional. Se buscó en el expediente el registro de tabaquismo de los pacientes.

Tipo de variable. Cualitativa.

Escala de medición: Nominal dicotómica.

Indicador: 1) Si, 2) No.

Nombre de la variable: **Baciloscopia positiva.**

Definición conceptual. La demostración de uno o más bacilos ácido alcohol resistentes, en la lectura de 100 campos del frotis de la expectoración o de cualquier otro espécimen.

Definición operacional. Se buscó directamente en el SIMF, baciloscopias positivas.

Tipo de variable. Cualitativa.

Escala de medición: Nominal dicotómica.

Indicador: 1) Si o 2) No.

Nombre de la variable: Espirometría con patrón obstructivo.

Definición conceptual. Es una prueba de la función pulmonar que mide los volúmenes y flujos respiratorios del paciente, esto es, la capacidad para acumular aire en los pulmones y la capacidad para moverlo. En el patrón obstructivo existe un obstáculo a la salida del aire.

Definición operacional. Se buscó en el SIMF una espirometría reportando una VEF1 por abajo de 80% o si la relación VEF1/CVF es menor a 0.7.

Tipo de variable. Cualitativa.

Escala de medición: Nominal dicotómica.

Indicador: 1) Si o 2) No.

10. DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO.

Con previa autorización del comité de investigación y autoridades de la Unidad de Medicina Familiar No. 31 se consultó el diagnóstico de salud para obtener el número de pacientes con EPOC, de acuerdo al número de seguridad social, se accedió al expediente electrónico, para obtener los datos de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión.

Se revisaron los expedientes de pacientes con EPOC que presentaron una espirometría con patrón obstructivo, de acuerdo a la GPC del CENETEC. Se estimó una duración de 2 meses para la recolección de datos. Previo a la recolección de datos e intervención se realizó una prueba piloto en la Unidad de Medicina Familiar No. 31 a 10 pacientes hasta completar el tamaño de la muestra.

Se efectuó un muestreo aleatorio sistemático hasta completar la muestra de 69 expedientes clínicos electrónicos de la UMF No. 31. Una vez obtenidos los datos, se ingresaron a una base de datos en Excel los cuales fueron analizados por medio del programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 23, y se redactaron los resultados, discusión y conclusiones.

11.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Se analizó la información obtenida utilizando estadística descriptiva, se determinó la distribución de la variable cuantitativa edad, mediante la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, encontrando una distribución normal, por lo que se usó media y desviación estándar. Con una significancia estadística de $p < 0.05$. Las variables cualitativas se analizaron por medio de frecuencias y porcentajes.

12.- CONSIDERACIONES ÉTICAS.

12.1.-Reglamento de la Ley General de salud.

De acuerdo con lo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984, a lo establecido en el Artículo 17, en donde se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio.

I. Investigación 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 fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

En este estudio se consideró la revisión de los expedientes clínicos electrónicos de la UMF No. 31, por lo que se consideró una investigación sin riesgo.

12.2.-Declaración de Helsinki.

La Asociación Médica Mundial sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, de la 59ª asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008, en su párrafo 3 y 6.- El deber del médico es promover y velar por la salud de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica; el

bienestar de la persona que participa en la investigación debe tener primacía sobre todos los intereses. El numeral 16, en la práctica de la medicina y de la investigación médica, la mayoría de las intervenciones implican algunos riesgos y costos. El numeral 17, toda investigación médica en seres humanos debe ser precedido de una cuidadosa comparación de los riesgos y los costos para las personas y los grupos que participan en la investigación, en comparación con los beneficios previsibles para ellos y para otras personas o grupos afectados por la enfermedad que se investiga.

El numeral 18, los médicos no deben involucrarse en estudios de investigación en seres humanos a menos de que estén seguros de que los riesgos han sido adecuadamente evaluados y de que es posible hacerles frente de manera satisfactoria. El numeral 21, la investigación médica en seres humanos debe conformarse con los principios científicos generalmente aceptados y debe apoyarse en un profundo conocimiento de la bibliografía científica, en otras fuentes de información pertinentes, así como en experimentos de laboratorio correctamente realizados y en animales, cuando sea oportuno. Se debe cuidar también del bienestar de los animales utilizados en los experimentos. El numeral 22, el proyecto y el método de todo estudio en seres humanos deben describirse claramente y ser justificados en un protocolo de investigación. El numeral 23, el protocolo de la investigación debe enviarse, para consideración, comentario, consejo y aprobación al comité de ética de investigación pertinente antes de comenzar el estudio. El investigador tiene la obligación de proporcionar información del control al comité, en especial sobre todo incidente adverso grave. No se debe hacer ninguna enmienda en el protocolo sin la consideración y aprobación del comité. Después que termine el estudio, los

investigadores deben presentar un informe final al comité con un resumen de los resultados y conclusiones del estudio. El numeral 24, deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal.

Este estudio se envió para aprobación al comité de ética de investigación pertinente antes de comenzar el estudio. El objetivo del estudio no representó ningún riesgo ni costo para los pacientes, debido a que solo se realizó revisión de sus expedientes clínicos electrónicos, así se perseveró el bienestar de los pacientes, por lo que se esperó beneficios con resultados definitivos sin causar daños y se consideró resguardar la confidencialidad de la información.

12.3.-CIOMS.

Conforme a la pauta 1, el valor social y científico es la justificación fundamental para realizar una investigación, los investigadores, patrocinadores, comités de ética de la investigación y autoridades de salud tienen la obligación moral de asegurar que toda investigación se realice de tal manera que preserve los derechos humanos y respete, proteja y sea justa con los participantes en el estudio y las comunidades donde se realiza la investigación. El valor social y científico no puede legitimar que los participantes en el estudio o las comunidades anfitrionas sean sometidos a maltratos o injusticias.

Conforme la pauta 8 Es responsabilidad de las autoridades gubernamentales a cargo de la investigación relacionada con la salud con seres humanos el asegurarse de que tal investigación se someta a una revisión ética y científica por parte de comités de ética de la investigación competentes e

independientes, y que sea realizada por equipos de investigación competentes. Una revisión científica y ética independiente es fundamental para generar confianza en la comunidad hacia la investigación.

Conforme a la pauta 12, cuando los investigadores procuren usar datos almacenados que fueron recolectados para investigaciones, usos clínicos u otros propósitos pasados sin haber obtenido el consentimiento informado para su uso futuro en una investigación, el comité de ética de la investigación puede omitir el requisito de consentimiento informado individual si: 1) no sería factible o viable realizar la investigación sin la dispensa; 2) la investigación tiene un valor social importante; y 3) la investigación entraña apenas riesgos mínimos para el participante o el grupo al cual este pertenece. Los custodios de los datos deben tomar medidas para proteger la confidencialidad de la información vinculada a los mismos, para lo cual solo deben compartir datos anónimos o codificados con los investigadores y limitar el acceso de terceros a los mismos. La clave del código debe quedar con el custodio de los datos

En este estudio se tuvo valor social y científico ante la generación del conocimiento al encontrar la prevalencia de Tuberculosis en pacientes con EPOC de la Unidad de Medicina Familiar No. 31. Fue sometido a comités de evaluación científica y de evaluación ética para examinar su mérito científico y aceptabilidad ética, para obtener la aprobación o autorización antes de realizar esta investigación. Se contó con un consentimiento informado para la revisión de expedientes clínicos electrónicos.

12.4.-Código de Nuremberg.

El Código de Nuremberg, fue publicado el 20 de agosto de 1947, como producto del Juicio de Nuremberg (agosto 1945 a octubre 1946), en el que, junto con la jerarquía nazi, resultaron condenados varios médicos por gravísimos atropellos a los derechos humanos. Este tiene el mérito de ser el primer documento que planteó explícitamente la obligación de solicitar el Consentimiento Informado, expresión de la autonomía del paciente. Las recomendaciones que utilizaremos son las siguientes:

- I. Es absolutamente esencial el consentimiento voluntario del sujeto humano.
- II. El experimento debe ser útil para el bien de la sociedad, irremplazable por otros medios de estudio y de la naturaleza que excluya el azar.
- III. Basados en los resultados de la experimentación animal y del conocimiento de la historia natural de la enfermedad o de otros problemas en estudio, el experimento debe ser diseñado de tal manera que los resultados esperados justifiquen su desarrollo.
- IV. El experimento debe ser ejecutado de tal manera que evite todo sufrimiento físico, mental y daño innecesario.
- VI. El grado de riesgo a tomar nunca debe exceder el nivel determinado por la importancia humanitaria del problema que pueda ser resuelto por el experimento.

En este estudio se justificó el desarrollo de acuerdo a los resultados esperados, ya que se ejecutó de tal manera, que se evitó todo tipo de riesgo, debido a que solo se revisarán expedientes clínicos electrónicos.

12.5.-Código de bioética en Medicina Familiar (IMSS).

De acuerdo al capítulo 4, los deberes y responsabilidades para el desarrollo del conocimiento en Medicina familiar, la conducta profesional del médico familiar deberá regirse por los siguientes artículos de acuerdo a este estudio:

Artículo 2: Concebir a la investigación de calidad como un instrumento fundamental para generar conocimiento que contribuya al progreso y consolidación de su especialidad; debe ser congruente y consistente con los principios filosóficos, valores éticos, morales y con las normas éticas, leyes y regulaciones nacionales e internacionales vigentes en la materia.

Artículo 4. Aplicar el principio de que la salud y el bienestar de todas las personas son prioridades que se anteponen a cualquier proyecto de investigación y debe siempre ponderar beneficios y riesgos. En el caso de la experimentación en seres humanos, el médico familiar debe obtener el consentimiento informado de las personas objeto de los procedimientos del proyecto.

Artículo 5. Si su actividad le confiere la guía o asesoramiento de personas que realizarán un proyecto de investigación, el médico familiar deberá manejar herramientas metodológicas y éticas para proporcionar una asesoría en investigación de la mayor calidad y excelencia educativa.

En este estudio se estableció de acuerdo al artículo 2, los conocimientos que contribuyeron al progreso y consolidación de la especialidad Medicina Familiar, en el artículo 4 se aplicó el principio de salud, ya que el bienestar fue prioridad, con la revisión de expedientes clínicos electrónicos; conforme el artículo 5, los resultados fueron fiel reflejo de lo que se observó, se midió y se analizó y se otorgaron los créditos de autor o coautor correspondientes.

12.6 Conflictos de interés.

El grupo de investigadores no recibió financiamiento externo y no se encontraron situaciones de conflicto de interés al participar en el presente estudio.

13.- RECURSOS.

13.1 Humanos.

Médico Residente. **SÁNCHEZ MARTÍNEZ IDALÍ**, Residente del tercer año de Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No. 31 del IMSS.

Asesor metodológico. **ALVARADO GUTIÉRREZ TERESA**, Médica Familiar. Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud.

Asesor clínico. **MENDOZA MURILLO KRYSSNA**, Profesor Titular de Residencia Médica de la Unidad de Medicina Familiar No. 31 del IMSS.

13.2 Materiales.

- Computadora.
- Laptop.
- Memoria USB.
- Plumas.
- Lápiz.
- Expediente clínico electrónico:
 - Instrumento de Recolección de Datos: 69.

13.3 Económicos.

El presente trabajo no tuvo financiamiento Institucional ni extrainstitucional, la unidad cuenta con las instalaciones donde se revisaron expedientes de la UMF 31. Los consumibles fueron financiados por los investigadores.

13.4 Factibilidad.

Se realizó dentro de las instalaciones de la Unidad de Medicina Familiar No. 31, que cuenta con la infraestructura, pacientes con las características necesarias para la inclusión en el estudio y disponibilidad de información y de las autoridades de la unidad.

14. LIMITACIONES DEL ESTUDIO.

Se trató de un estudio unicéntrico, los resultados no serán representativos de la población.

15. BENEFICIOS ESPERADOS Y USO DE RESULTADOS.

Con esta investigación al conocer la prevalencia de Tuberculosis en pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica de la Unidad de Medicina Familiar No. 31, se podrán desarrollar estrategias para la detección oportuna de tuberculosis, lo que ayudaría a controlar esta patología y con ello las complicaciones. Para que el paciente tenga una mejor calidad de vida y un mejor pronóstico.

Los resultados serán presentados en la sesión clínica y bibliográfica de la Unidad de Medicina Familiar No. 31 y en congresos de Medicina Familiar e investigación, así como se planeará una publicación en una revista indexada y de impacto científico.

16. RESULTADOS.

Se realizó un estudio transversal y descriptivo, que incluyó una población de 2 616 pacientes con diagnóstico de EPOC, se efectuó un muestreo aleatorio sistemático, que abarcó 69 expedientes clínicos electrónicos, con una edad de 77 ± 9 años (Se utilizó media por resultado con distribución normal, de acuerdo a la prueba de normalidad de Kolmogorov - Smirnov con valor de 0.200). El

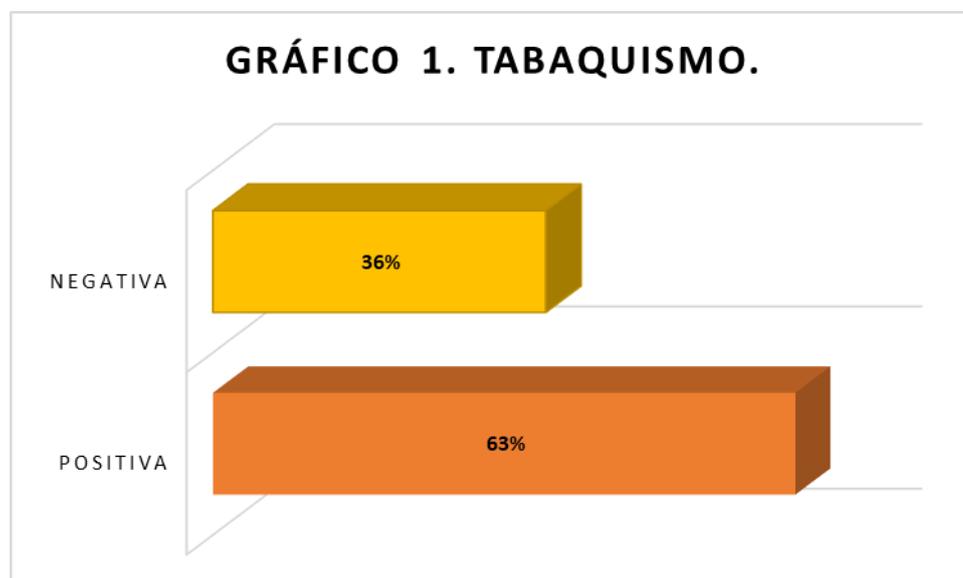
sexo más predominante es el femenino 36 (52.2%), mientras que 33 (47.8%) expedientes son masculinos. En cuanto a la escolaridad 37 (53.6%) pacientes cuenta con grado académico. Ver cuadro 1.

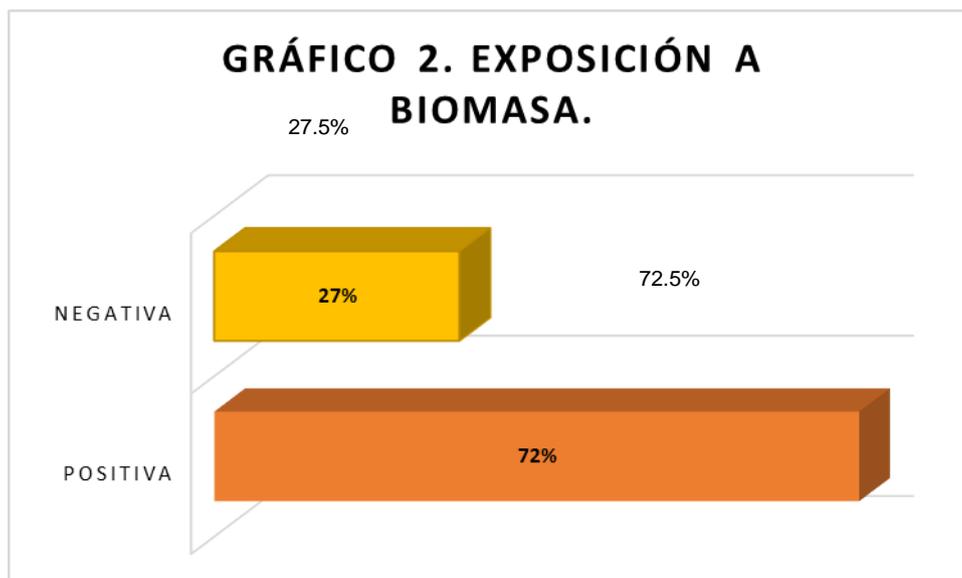
Cuadro 1. Características generales de la muestra en estudio.

VARIABLE		MEDIA	DS
Edad en años		77	±9
		FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Sexo	Femenino	36	52.2
	Masculino	33	47.8
Escolaridad	Grado Académico	37	53.6
	Analfabetas	32	46.4

Fuente: Información obtenida de base de datos.

De los expedientes de pacientes con diagnóstico de EPOC 50 (72.5%) cuentan con el antecedente de exposición a biomasa y 44 expedientes (63.8%) con antecedente de tabaquismo.





De acuerdo a los criterios de inclusión 69 (100%) presentan espirometría de patrón obstructivo, siendo confirmatorio el diagnóstico de EPOC.

En términos de la relación entre la tuberculosis y la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica lo más significativo es el desarrollo de la obstrucción crónica al flujo aéreo, sin embargo, la prevalencia entre ambas, es difícil de determinar con precisión, en este estudio se identificaron 3 (4.3%) expedientes con baciloscopias positivas, por lo que se aceptó la hipótesis alterna y se rechazó la hipótesis nula.

17. DISCUSIÓN.

La tuberculosis como la EPOC son enfermedades respiratorias crónicas, en los estudios BOLD y PLATINO de países de ingresos altos y medios, relacionan estas patologías desde los factores de riesgo como el tabaquismo, siendo este el principal factor de riesgo, el cual contribuye a que a largo plazo exista una obstrucción del flujo aéreo y se asocie con una mayor incidencia y mortalidad por tuberculosis.

La evidencia establece que los pacientes con EPOC presentan una edad media de 52 años, sin embargo, en el presente estudio se encontró una media de 77 años edad.

Fan de Huanhuan et al, quienes al realizar un metanálisis definieron la EPOC con una espirometría con $FEV_1 / FVC < 0.7$ después del broncodilatador, informaron que la TB en prevalencia primaria con la EPOC fue de entre el 8% y el 58%, en 16 estudios que incluyeron 1694 pacientes. En el presente estudio se utilizaron las mismas características en la cual encontramos un 4.3 % de prevalencia de tuberculosis en pacientes con EPOC, en cambio, Medina et al. encontraron una relación del 1.7% en población latinoamericana.

La evidencia muestra la asociación entre la TB y la EPOC era más fuerte entre los adultos más jóvenes (<40 años), en el presente estudio se encontró una mediana de 77 años de edad. Esto puede explicarse por la historia natural de la EPOC, que refleja el daño pulmonar acumulativo que resulta de exposiciones ambientales y otras agresiones pulmonares. El tabaquismo es el factor de riesgo dominante. Dado que la extensión de la destrucción alveolar y la obstrucción de las vías respiratorias, mediada por factores genéticos y conductuales, por lo que la EPOC es poco relacionada con el tabaquismo en personas más jóvenes.

Dado que existen pocos estudios de pacientes con tuberculosis y Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, el presente estudio se limita para la trascendencia en la práctica clínica, pero al comprobarse dicha relación se propone realizar investigaciones para tener una mayor trascendencia.

18. CONCLUSIONES.

La Tuberculosis y la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica presenta similitudes que se expresan a nivel pulmonar siendo este el sitio de mayor afectación, de acuerdo a sus factores de riesgo, como son el tabaquismo, siendo este el principal factor que exacerba estas patologías, con la obstrucción del flujo aéreo como diagnóstico de la EPOC y una secuela de la tuberculosis.

En este estudio también se ven implicados los factores socioeconómicos que pueden ser característicos de estas patologías, en este caso la muestra estudiada corresponde a la población de la Alcaldía Iztapalapa, donde las viviendas tienen un mal diseño arquitectónico, lo que complica la utilización y mantenimiento de servicios básicos como agua y drenaje, aunado al hacinamiento que se vive dentro de muchos hogares y la pobreza son situaciones que impactan primordialmente en la salud.

Es de resaltar que se encontró en esta unidad médica un 4.3% de Tuberculosis en pacientes con EPOC, que es menor a los reportados en América Latina.

Es de gran importancia que el personal de salud tenga conocimiento de las guías de práctica clínicas relacionadas con la EPOC y tuberculosis, ya que un paciente con tos productiva mayor de 2 semanas de evolución se debe descartar tuberculosis con el diagnóstico estándar y si es mayor de 40 años debe realizarse una espirometría para descartar EPOC, en el presente estudio el 79.7 % de los expedientes no contaban con registro con baciloscopia,

notando que hay poco apego a las GPC del CENETEC para un diagnóstico oportuno.

Debemos hacer énfasis en los factores de riesgo ya que mejoran los síntomas y la calidad de vida de los pacientes, como indicarles que dejen el hábito tabáquico, ya que es uno de los principales factores y sigue siendo representativo en nuestra población, estos hechos se vuelven relevantes para nuestra atención médica como médicos familiares.

19. RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS.

Dar a conocer los resultados de este estudio a los médicos familiares para que tengan conocimiento de los porcentajes que se encontraron para generar una retroalimentación de las GPC del CENETEC tanto de la EPOC y Tuberculosis para realizar un diagnóstico oportuno, además se pueden organizar sesiones médicas, donde se expongan puntos estratégicos de la EPOC y Tuberculosis y/o enviar a capacitación a los médicos familiares respecto estas patologías.

Fomentar la investigación de manera periódica de la relación entre la Tuberculosis y EPOC debido a que no se disponen de un estudio validado en la población mexicana.

20. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Organización Mundial de la Salud [Internet]. 2017. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease\(copd\)#:~:text=De%20acuerdo%20con%20el%20Estudio,las%20muertes%20registradas%20ese%20a%C3%B1o](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease(copd)#:~:text=De%20acuerdo%20con%20el%20Estudio,las%20muertes%20registradas%20ese%20a%C3%B1o).
2. Luján FM, Ayala SA. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). AMF 2020; 16(4); 184-193. Disponible en: https://amfsemfyc.com/web/article_ver.php?id=2640
3. Asociación Latinoamericana de Tórax (ALAT). Recomendaciones para el Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). Asociación Latinoamericana de Tórax [Internet]. 2011. Disponible: <https://alatorax.org/es/publicaciones/respirar/numero/28>.
4. Montes de Oca M, López VMV, Acuña A, et al. Incorporando nuevas evidencias sobre medicamentos inhalados en la EPOC. Arch Bronconeumol [Internet]. 2020 [Consultado 05 junio 2021];56(2):106–113. Disponible: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0300289619303941>.
5. Villareal RE, Hernández YJJ, Vargas DER, et al. Costo de la atención médica en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [Internet];. 2018 [Consultado 08 junio 2021]; 56(4):371–8. Disponible: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2018/im184j.pdf>

6. Shi JL, Yi FL, Quian YZ, et al. Population aging and trends of pulmonary tuberculosis incidence in the elderly. BMC Infectious Diseases [Internet]. 2021 [Consultado 22 julio 2021]; 21(302). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12879-021-05994-z>
7. Guy BM, Nguyen VN, Phuong TB, et al. Community-wide Screening for Tuberculosis in a High-Prevalence Setting. N Engl J Med [Internet]. 2019 [Consultado 20 julio 2021]; 381: 1347–57. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa1902129>
8. Saunders MJ, Evans AC. Ending Tuberculosis through Prevention. N Engl J Med [Internet]. 2019 [Consultado 20 julio 2021]; 380(11): 1073–4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMe1901656>
9. Fukunaga R, Glaziou P, Harris BJ, et al. Epidemiology of Tuberculosis and Progress Toward Meeting Global Targets — Worldwide, 2019. MMWR [Internet]. 2021 [Consultado 15 julio 2021]; 70(12): 427–30. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7012a4>
10. Yawn PB, Duvall K, Peabody J, et al. The Impact of Screening Tools on Diagnosis of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Primary Care. Am J Prev Med [Internet]. 2014 [Consultado 12 junio 2021]; 47(5): 563–75. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2014.07.030>
11. Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Definición, etiología, factores de riesgo y fenotipos de la EPOC. Arch Bronconeumol [Internet]. 2017 [Consultado 12 junio 2021]; 53(1):2–64.
12. Alvar A, James C. Update on the Pathogenesis of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. N Engl J Med [Internet]. 2019 [Consultado 16 junio

- 2021]; 381(13): 1248–56. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.1056/NEJMra1900475>
13. Wassim W, Labaki MD, Rosenberg S. In the Clinic Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Annals of Internal Medicine* [Internet]. 2020 [Consultado 22 junio 2021]; Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.7326/AITC202008040>
14. Vázquez GJC, Hernández ZRJ, Perez PJR, et al. Guía de Práctica Clínica Mexicana para el diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. *Neumol Cir Torax* [Internet]. 2019 [Consultado 28 junio 2021]; 78(1): s1–76. Disponible:
dx.doi.org/10.35366/NTS191A
15. Geffen WH, Kerstjens H, Slebos DJ. Emerging bronchoscopic treatments for chronic obstructive pulmonary disease. *Pharmacology & Therapeutics* [Internet]. 2017 [Consultado 02 julio 2021]; 179: 96–101. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.pharmthera.2017.05.007>
16. Bie S, Hu X, Zhang H, Wang K, Dou Z. Influential factors and spatial–temporal distribution of tuberculosis in mainland China. *Sci Rep* [Internet]. 2021 [Consultado 20 julio 2021]; 11: 6274. Disponible:
<https://doi.org/10.1038/s41598-021-85781-7>
17. Shim D, Kim H, Shin SJ. Mycobacterium tuberculosis Infection-Driven Foamy Macrophages and Their Implications in Tuberculosis Control as Targets for Host-Directed Therapy. *Frontiers in immun* [Internet]. 2020 [Consultado 02 agosto 2021]; 11. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.3389/fimmu.2020.00910>

18. Colangeli R, Gupta A, Vinhas SA, et al. Mycobacterium tuberculosis progresses through two phases of latent infection in humans. Nature Communications [Internet]. 2020 [Consultado 05 julio 2021]; 11(4870). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41467-020-18699-9>.
19. Fünfer SM, Kröger S, Rademacher J, et al. The Diagnosis and Treatment of Tuberculosis. Dtsch Arztebl Int [Internet]. 2019 [Consultado 02 agosto 2021]; 116:729–35. Disponible: DOI: 10.3238/arztebl.2019.0729.
20. Llamas M, Joaniquet S. La tos crónica es de origen multifactorial y requiere tratamiento multidisciplinar con logopedia y fármacos neuromoduladores. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) [Internet]. 2018 [Consultado 24 junio 2021]. Disponible en: https://www.separ.es/sites/default/files/SEPAR_tos_cronica.pdf
21. Pacheco A. La tos crónica refractaria en la encrucijada. Archivos de bronconeumol [Internet]. 2020 [Consultado 24 junio 2021]; 56(9):545–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2019.11.014>
22. Pacheco A, Domingo C, Lamas A, et al. Tos crónica. Arch Bronconeumol [Internet]. 2015 [Consultado 24 junio 2021]; 51(11):579–89. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2015.03.019>
23. Park HJ, Byun MK, Kim JH, et al. History of pulmonary tuberculosis affects the severity and clinical outcomes of COPD. Respirology [Internet]. 2018 [Consultado 24 junio 2021]; 23:100–106. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/resp.13147>

24. André F.S. A, Sonia C, Bernet K, et al. Tuberculosis associates with both airflow obstruction and low lung function: BOLD results. Eur Respir J [Internet]. 2015 [Consultado 25 agosto 2021]; 46:1104–1112. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1183/13993003.02325-2014>
25. Acharya B, Acharya A, Gautam S, et al. Advances in diagnosis of Tuberculosis: an update into molecular diagnosis of Mycobacterium tuberculosis. Molecular Biology Reports [Internet]. 2020; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s11033-020-05413-7>.
26. Sigal GB, Segal MR, Mathewa A, et al. Biomarkers of Tuberculosis Severity and Treatment Effect: A Directed Screen of 70 Host Markers in a Randomized Clinical Trial. EBioMedicine [Internet]. 2017 [Consultado 25 junio 2021]; 25: 112–21. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ebiom.2017.10.018>
27. Rojas MDH. Diagnóstico del contexto sociodemográfico del área de influencia de Iztapalapa oriente [Internet]. Centro de Integración Juvenil A.C. 2018. Disponible en: <http://www.cij.gob.mx/ebco2018-2024/9370/9370CSD.html>
28. Diagnóstico de Salud 2020-2021, Unidad de Medicina Familiar No. 31. México: Instituto Mexicano del Seguro Social. 2021. [Inédito].
29. NORMA Oficial Mexicana NOM-006-SSA2-2013, Para la prevención y control de la tuberculosis. Secretaria de salud. Gaceta Oficial. 2013.
30. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis pulmonar en pacientes mayores de 18 años en el primer nivel de atención. México: Secretaria de Salud. 2008 [Consultado 20 julio 2021]. Disponible: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/SS-107-08/ER.pdf>.

31. Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva.

México: Instituto Mexicano del Seguro Social 2010 [Consultado 20 julio 2021].

Disponible:

<https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/037GER.pdf>

21. ANEXOS.

21.1. Hoja de recolección de datos.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UMF 31

**“PREVALENCIA DE TUBERCULOSIS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD
PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA DE LA UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR NO. 31, CDMX”.**

* Idalí Sánchez Martínez. ** Teresa Alvarado Gutiérrez. *** Kryssna Mendoza Murillo.

*Médico Residente de Tercer Año de Medicina Familiar.

** Coord. Clín. De Educ e Inv en Salud.

*** Profesor Titular de Residencia Médica.

Hoja 1

HOJA DE DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Se completará de acuerdo a los criterios de inclusión:

- Expedientes de pacientes afiliados en la UMF 31 del IMSS de la CDMX.
- Expedientes de pacientes de sexo femenino y masculino.
- Expedientes de pacientes que cuenten con diagnóstico confirmado de EPOC.

1	No. de Registro: <u>R-2022-3703-023</u> FOLIO <u>F-2022-3703-023</u>		_
2	Fecha (dd/mm/aa) ____/____/____		_
3	Nombre: _____		
	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre (s)
4	NSS: _____	5	Teléfono _____
6	Turno: 1. Matutino () 2. Vespertino ()		_
7	Número de Consultorio: (____)		_
8	Edad: _____ años cumplidos	9	Sexo: 1.-Masculino () 2.- Femenino ()
10	Escolaridad del paciente. 1.- Sin escolaridad () 2.- Primaria () 3.- Primaria trunca () 4.- Secundaria () 5.- Secundaria trunca () 6.- Preparatoria o Tec () 7.- Preparatoria trunca () 8.- Licenciatura () 9.- Licenciatura trunca () 10.- Posgrado ()		_
12	PESO: _____ kgs	13	TALLA _____ cms
14	Tabaquismo: 1.- SI () 2- No ()		_
15	Exposición a biomasa: 1.- SI () 2- No ()		_
16	Baciloscopia Positiva: 1.- SI () 2- No ()		_
17	Espirometría con patrón obstructivo: 1.- SI () 2- No ()		_
GRACIAS POR SU COLABORACIÓN			

21.2. EXCEPCIÓN DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.



Ciudad de México, a 10 de agosto del 2023

SOLICITUD DE EXCEPCIÓN DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación de la Unidad de Medicina Familiar No. 31 que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación "Prevalencia de Tuberculosis en pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica de la Unidad de Medicina Familiar No. 31, CDMX", es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) Sexo biológico del paciente.
- b) Número de seguridad social.
- c) Número telefónico.
- d) Turno.
- e) Número de Consultorio.
- f) Edad en años del tiene el paciente.
- g) Peso en kilogramos que tiene el paciente en la última nota médica.
- h) Talla en metros que tiene el paciente en la última nota médica.
- i) Escolaridad.
- j) Exposición a biomasa.
- k) Tabaquismo.
- l) Interpretación de espirometría.
- m) Resultados de baciloscopias.

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente o del médico tratante, resguardarla, mantener la confidencialidad de ésta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo "Prevalencia de Tuberculosis en pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica de la Unidad de Medicina Familiar No. 31, CDMX", cuyo propósito es la realización de la tesis de grado de quien suscribe, así como su publicación en un artículo original y en un cartel de presentación en congresos cuya temática sea coincidente o que consideren el tema relevante.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud, vigentes y aplicables.

Atentamente

Idali Sánchez Martínez

Médico Residente

Investigadora responsable: Dra. Teresa Alvarado Gutiérrez

