



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL REGIONAL CON MEDICINA
FAMILIAR No. 1
“LIC. IGNACIO GARCÍA TÉLLEZ”
DELEGACIÓN MORELOS



**CONCORDANCIA ENTRE LA IDENTIFICACION DE SINTOMAS
TEMPRANOS DE ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA
CRONICA (EPOC) POR MEDIO DE CUESTIONARIOS Y LA
ESPIROMETRIA EN PACIENTES DEL HGR C/ MF 1 DE CUERNAVACA,
MORELOS**

Número de registro: SIRELCIS R-2019-1702-046

TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA

JULIO CÉSAR LEGARIA ORTEGA

DIRECTORES DE TESIS

DR. VICENTE EDUARDO GAMA HERNÁNDEZ

DRA. TRINIDAD LEON ZEMPOALTECA

DR. JUAN ORTIZ PERALTA

MARZO 2020, CUERNAVACA, MORELOS, MEXICO



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.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 1702.
H GRAL ZONA -MF- NUM 5

Registro COFEPRIS 17 CI 17 031 050

Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 17 CEI 001 20190121

FECHA Lunes, 04 de noviembre de 2019

M.E. Vicente Eduardo Gama Hernández

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **CONCORDANCIA ENTRE LA IDENTIFICACIÓN DE SINTOMAS TEMPRANOS DE ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC) POR MEDIO DE CUESTIONARIOS Y LA ESPIROMETRÍA EN PACIENTES DEL HGR C/ MF 1 DE CUERNAVACA, MORELOS** 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-2019-1702-046

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

ARMANDO ORTIZ GUERRAS
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1702

[Imprimir](#)

IMSS
SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL

**CONCORDANCIA ENTRE LA IDENTIFICACION DE SINTOMAS
TEMPRANOS DE ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA
CRONICA (EPOC) POR MEDIO DE CUESTIONARIOS Y LA
ESPIROMETRIA EN PACIENTES DEL HGR C/ MF 1 DE CUERNAVACA,
MORELOS**

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR
PRESENTA:

JULIO CÉSAR LEGARIA ORTEGA

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

DRA. ANITA ROMERO RAMIREZ
COORD. DE PLANEACION Y ENLACE INSTITUCIONAL

DRA. LAURA ÁVILA JIMÉNEZ
COORD. AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

DRA. MARIA CRISTINA VAZQUEZ BELLO
COORD. AUXILIAR MEDICO DE EDUCACIÓN EN SALUD.

DRA. GLADHIS RUÍZ CATALÁN
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

DRA. ROSALBA MORALES JAIMES
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA FAMILIAR

**CONCORDANCIA ENTRE LA IDENTIFICACION DE SINTOMAS
TEMPRANOS DE ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA
CRONICA (EPOC) POR MEDIO DE CUESTIONARIOS Y LA
ESPIROMETRIA EN PACIENTES DEL HGR C/ MF 1 DE CUERNAVACA,
MORELOS**

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA:

JULIO CÉSAR LEGARIA ORTEGA

DIRECTORES DE TESIS

DR. VICENTE EDUARDO GAMA HERNÁNDEZ

ESPECIALISTA EN NEUMOLOGIA

ADSCRIPCIÓN HOSPITAL GENERAL REGIONAL CON MEDICINA FAMILIAR N°1,
CUERNAVACA, MORELOS

DRA. TRINIDAD LEON ZEMPOALTECA

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

ASESOR CLINICO DE RESIDENTES DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR

FUNDADOR DEL COLEGIO DE MEDICOS ESPECIALISTAS Y RESIDENTES DE
MEDICINA FAMILIAR EN EL ESTADO DE MORELOS

DR. JUAN ORTIZ PERALTA

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

JUBILADO DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL CON MEDICINA FAMILIAR N°1,
CUERNAVACA, MORELOS

MARZO 2020, CUERNAVACA, MORELOS

**CONCORDANCIA ENTRE LA IDENTIFICACION DE SINTOMAS
TEMPRANOS DE ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA
CRONICA (EPOC) POR MEDIO DE CUESTIONARIOS Y LA
ESPIROMETRIA EN PACIENTES DEL HGR C/ MF 1 DE CUERNAVACA,
MORELOS**

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA:

JULIO CÉSAR LEGARIA ORTEGA

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

DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

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

CONCORDANCIA ENTRE LA IDENTIFICACION DE SINTOMAS TEMPRANOS DE ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC) POR MEDIO DE CUESTIONARIOS Y LA ESPIROMETRIA EN PACIENTES DEL HGR C/ MF 1 DE CUERNAVACA, MORELOS

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

JULIO CÉSAR LEGARIA ORTEGA

PRESIDENTE DEL JURADO

DR. RICARDO CASTREJÓN SALGADO

MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

ADSCRITO A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 3, JIUTEPEC, MORELOS.

SECRETARIO DEL JURADO

DR. MARCO ANTONIO LEON MAZÓN

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

ADSCRITO A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 3, JIUTEPEC, MORELOS.

PRIMER VOCAL DEL JURADO

DR. VICENTE EDUARDO GAMA HERNANDEZ

ESPECIALISTA EN NEUMOLOGIA

ADSCRIPCION HOSPITAL GENERAL REGIONAL CON MEDICINA FAMILIAR No.1, CUERNAVACA, MORELOS

SEGUNDO VOCAL DEL JURADO

DRA. TRINIDAD LEON ZEMPOALTECA

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

ASESOR CLINICO DE RESIDENTES DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR
FUNDADOR DEL COLEGIO DE MEDICOS ESPECIALISTAS Y RESIDENTES DE
MEDICINA FAMILIAR EN EL ESTADO DE MORELOS

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo de tesis es la culminación de un camino iniciado desde hace muchos años, a lo largo de los cuales hemos vivido muchas experiencias, algunas muy dulces, otras un tanto amargas, pero todas con una gran carga de aprendizaje.

Un camino que inicio como un sueño, y que se ha ido transformando poco a poco en algo tangible y real, que lejos de cambiar una forma de ser, ha reafirmado nuestros valores y enseñanzas.

Es por eso, que en este punto del camino es justo agradecer a quienes han hecho esto posible.

Antes que todo Gracias a Dios por darnos la oportunidad de llegar a este punto de nuestra vida, con las mismas ganas con que se inició y con ganas de continuar dando lo mejor.

Gracias a mi familia y amigos por apoyarme incondicionalmente en la consecución de esta meta y por su cariño y su amor, así como por animarme a siempre seguir adelante.

A mis maestros y al Instituto Mexicano del Seguro Social por sus esfuerzos y dedicación enfocados a introducirme a este mundo de la Medicina Familiar.

Gracias.

DEDICATORIA

A mis padres, por quienes he logrado todo lo que tengo y lo que soy, porque gracias a su amor, sus enseñanzas y a su guía y sabiduría, hemos logrado perseguir nuestros sueños y trabajar por hacerlos realidad.

A mis hermanos por ser cómplices de esta aventura desde siempre, y por no dejar de creer en nosotros y lo que podemos lograr juntos.

A ti Libna, por compartir este proyecto conmigo, y por no dejarme claudicar, por ser mi compañera en esta aventura. Porque sin tu apoyo esto no sería posible.

A Vannia Aurora, Elisa y Merari, porque me han acompañado en la consecución de este logro, y me han enseñado la responsabilidad que significa enseñar y guiar a un hijo en este mundo. Sirva este para que sigan sus sueños y siempre perduren en su deseo de lograrlos; siempre se pueden hacer realidad con trabajo, constancia, humildad y perseverancia.

A quienes me impulsaron siempre a seguir preparándome y no dejar de creer en mí.

INDICE

1. Resumen	8
2. Antecedentes	9
3. Marco Teórico	13
3.1 Definición	13
3.2 Epidemiología	14
3.3 Sobrevida	15
3.4 Factores de riesgo	16
3.5 Patogenia	19
3.6 Cuadro clínico	21
3.7 Diagnóstico	22
3.8 Instrumentos de Recolección	28
3.9 Escala de Disnea MRC Modificada (mMRC)	28
3.10 Cuestionario CAT (COPD Assessment Test)	29
4. Marco Referencial	31
5. Planteamiento del Problema	34
6. Objetivos	35
6.1 General	35
6.2 Específicos	36
7. Hipótesis	36
8. Material y Métodos	37
8.1 Diseño	37
8.2 Población, lugar y tiempo	37
8.3 Muestra	37
8.4 Criterios de selección	38
8.5 Operacionalización de Variables	39
8.6 Procedimiento general de investigación.	41
8.7 Recursos humanos, físicos y financieros	42
9. Aspectos Éticos	43
10. Resultados	44
11. Discusión	51
12. Conclusiones	53
13. Cronograma de actividades	54
14. Referencias bibliográficas	55
15. Anexos	61
15.1 Cuestionario de aspectos Sociodemograficos	61
15.2 Cuestionario CAT (COPD Assessment Test)	62
15.3 Escala de Disnea MRC Modificada (mMRC)	63
15.4 Consentimiento informado	64

CONCORDANCIA ENTRE LA IDENTIFICACION DE SINTOMAS TEMPRANOS DE ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC) POR MEDIO DE CUESTIONARIOS Y LA ESPIROMETRIA EN PACIENTES DEL HGR C/ MF 1 DE CUERNAVACA, MORELOS

JULIO CÉSAR LEGARIA ORTEGA, Residente de la especialidad de Medicina Familiar; VICENTE EDUARDO GAMA HERNANDEZ, Especialista en neumología, Adscripción HGRMF1 IMSS Cuernavaca, Morelos; TRINIDAD LEON ZEMPOALTECA, Especialista en Medicina Familiar, Asesor Clínico de Residentes de la Especialidad de Medicina Familiar, Fundador del Colegio de Médicos Especialistas y Residentes de Medicina Familiar en el Estado de Morelos; JUAN ORTIZ PERALTA Especialista en Medicina Familiar, Jubilado del Hospital General Regional con Medicina Familiar No. 1, Cuernavaca, Morelos.

I. RESUMEN

Introducción: La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un conjunto de enfermedades pulmonares que reducen el flujo de aire. Es la cuarta causa de mortalidad en el mundo, y se estima que en el 2020 será la tercera, tiene un importante impacto socioeconómico y constituye un problema de salud pública de primer orden a nivel mundial. En México, permanece subdiagnosticada. El principal factor de riesgo es el tabaquismo. La disnea es uno de los síntomas característicos.

Objetivo: Estimar la concordancia entre la identificación de síntomas tempranos de EPOC por medio de cuestionarios y la espirometría en pacientes del HGR c/ MF 1 de Cuernavaca, Morelos.

Material y Métodos: Estudio transversal, descriptivo, Tipo encuesta. Realizado en el HGR c/MF 1 del IMSS. Se aplicó a 265 pacientes mayores de 40 años con factores de riesgo para EPOC, los cuestionarios mMRC para valorar disnea y el CAT (COPD) para estimar el impacto en la calidad de vida. Se calculó coeficiente de kappa de Cohen para concordancia con espirometría. Se utilizó paquete estadístico Stata 14.0

Resultados: El 49% de los participantes tienen entre 60-69 años, siendo un 56% (149) del sexo femenino. 136 participantes (51%) respondió que SI consume cigarrillos, mientras que el 61% (161) negaron exposición a biomasa. El cuestionario mMRC muestra que 16% (43) de los participantes presentaron disnea, mientras que el cuestionario CAT lo encontró en 41(15%). La concordancia entre la espirometría y el cuestionario mMRC fue de 28%, con un valor de kappa de 0.05 (IC 95%: 0.03 – 0.07), mientras que entre el CAT y la espirometría fue de 80%, con un valor de kappa de 0.15 (IC 95%: 0.015 – 0.304).

Conclusiones: Ambos cuestionarios tienen un nivel de concordancia débil, aunque fue mayor para el cuestionario CAT, por lo que se considera un mejor instrumento para detectar síntomas tempranos de EPOC.

Palabras Clave: Disnea, Espirometría, Concordancia, Biomasa, Cuestionarios.

II. INTRODUCCION

De acuerdo a la OMS (2017), la lucha contra la enfermedad obstructiva crónica (EPOC) forma parte de las actividades generales de prevención y control de enfermedades no transmisibles, sensibilizando acerca de enfermedades a nivel mundial, propone crear ambientes saludables, reduciendo consumo de tabaco, exposiciones al humo en fumadores pasivos, contaminantes, dietas excesivas, en el convenio Maco de la OMS para el Control del tabaco (CMCT) realizada para protección de miles de millones de personas, en más de 180 países. La OMS también encabeza la Alianza Mundial contra enfermedades respiratorias crónicas (GARD), alianza voluntaria de instituciones y organismos nacionales e internacionales trabajando para reducir la carga mundial de enfermedades respiratorias crónicas, centrándose en países vulnerables de medianos y bajos ingresos.¹

La Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) casi siempre es causada por el hábito de fumar. Con el tiempo, inhalar el humo de tabaco irrita las vías respiratorias y destruye las fibras elásticas que se encuentran en los pulmones. Otros factores que podrían causar riesgo incluyen inhalar emanaciones químicas, polvo o aire contaminado durante un largo período. Ser fumador pasivo también puede dañar los pulmones.²

Por lo general, el daño en los pulmones demora muchos años en comenzar a causar síntomas; por eso la EPOC es más común en personas mayores de 60 años. Puede ser más probable que tenga EPOC si se ha tenido muchas infecciones pulmonares graves durante la infancia. Las personas que llegan a tener enfisema entre los 30 y los 49 años podrían tener un trastorno hereditario, que se llama deficiencia de alfa-1 antitripsina, pero esto es poco común. ¹ Debido a la gravedad y al aumento de la incidencia de EPOC, en septiembre de 2011, la Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU) adoptó una declaración sobre la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles que destacaba su magnitud rápidamente creciente que afectan a personas de todas las edades, sexos, razas y niveles de ingresos. ³

Reconociendo que se puede reducir la enfermedad de la EPOC significativamente por una serie de iniciativas políticas, sociales y asistenciales especialmente en el ámbito de la atención primaria y basada en esta premisa, en junio de 2010, el International Primary Care Respiratory Group (IPCRG) inició el proceso para resolver esta carencia publicando una declaración de necesidades de investigación (DNI)⁴

Se pudieron identificar varias prioridades fundamentales.

La necesidad de “instrumentos sencillos” para establecer el diagnóstico y valorar la intensidad en consultas de baja tecnología en la atención primaria recibieron prioridad con respecto a pruebas complementarias más complejas, las estrategias terapéuticas generales resultaron más interesantes que las pruebas de la eficacia de tratamientos individuales y se buscaron enfoques prácticos para respaldar el auto tratamiento y las modificaciones de los hábitos de vida.⁵ Por lo que nace la inquietud de los investigadores del presente estudio.

Dichas prioridades fueron publicadas en el número 21 del 2012, de la revista Primary Care Respiratory Journal, en donde destaca como prioridad de investigación, el establecer la utilidad del uso de un instrumento validado, como un Cuestionario, para mejorar el diagnóstico de la EPOC y que pueda ser aplicado inclusive en lugares sin acceso a la espirometría.⁴

Consenso sobre las prioridades de investigación en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) Clasificadas por orden⁵

CATEGORÍA	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN
Diagnostico	<p>¿Puede el uso de un cuestionario validado sencillo mejorar la exactitud de la identificación de la EPOC en diferentes países</p> <p>(Incluidos aquellos sin acceso a la espirometría)?</p>
Diagnostico	<p>¿Qué método para establecer el diagnóstico precoz de la EPOC en la atención primaria está respaldado por los datos clínicos y de economía sanitaria más sólidos (cuestionarios o espirometría, detección sistemática o búsqueda de casos)?</p>
Diagnostico	<p>¿Cuál es la mejor forma de identificar y diagnosticar la EPOC en la atención primaria? ¿Incorpora los antecedentes, la edad, los Síntomas y la espirometría?</p>
Diagnostico	<p>Cuando se aplica un enfoque de atención primaria al diagnóstico de la EPOC, ¿cuál es el rendimiento diagnóstico en comparación con los criterios diagnósticos aceptados actualmente?</p>

Estudio PUMA, primer estudio sistemático multicéntrico realizado en 4 países de Latinoamérica para la detección de casos de Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) confirmados, fueron diagnosticados en concordancia con la espirometría, en atención primaria a la salud y publicado 2014.⁶

Se estima que en 2015 murieron por esta causa (EPOC) cerca de 3,17 millones de personas en todo el mundo, lo cual representa un 5% de todas las muertes registradas ese año. Más del 90% de las muertes por EPOC se producen en países de bajos y de medianos ingresos. De acuerdo con el Estudio de la Carga Mundial de Morbilidad, la prevalencia de la EPOC en 2016 fue de 251 millones de casos.⁷

La guía Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD 2019)⁸ recomienda en el manejo de la Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) incluir un abordaje multidimensional con valores espirométricos, pero además recomienda se aborden las características específicas de cada paciente, recomendando el empleo de la escala de disnea modificada del Medical Research Council (mMRC), o bien el COPD Assessment Test (CAT), para medir el impacto de la disnea de la EPOC en la calidad de vida del paciente, para una valoración multidimensional de la vida diaria y el bienestar del paciente, con lo que se traduce el impacto de la enfermedad no diagnosticada en etapa temprana en la vida diaria del paciente⁸.

El abordaje multidimensional valora disnea y el impacto de ésta en la calidad de vida del paciente con EPOC. La guía GOLD (2019) recomienda el empleo de cuestionarios con una periodicidad de 2-3 meses con el objetivo de detectar cambios que indiquen diferencias clínicamente significativas en el estado de salud de los enfermos.⁸

III. MARCO TEÓRICO

ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC)

Según la OMS es el problema respiratorio de mayor prevalencia e impacto socioeconómico en el mundo a pesar de ser una enfermedad potencialmente prevenible. Por su elevada frecuencia, su curso clínico progresivo y sus requerimientos asistenciales, constituye un problema médico de primer orden, siendo una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial y consumiendo elevados recursos sanitarios. (OMS 2012).¹

Definición

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una enfermedad inflamatoria prevenible y tratable. Se caracteriza por obstrucción persistente al flujo aéreo por lo general progresiva y parcialmente reversible. Esta limitación está asociada a una reacción inflamatoria pulmonar exagerada frente al humo del tabaco y biomasa principalmente.⁹

Triada de la EPOC

Puede estar o no acompañada de síntomas (disnea, tos y expectoración), exacerbaciones, efectos extrapulmonares y enfermedades concomitantes. Las exacerbaciones y comorbilidades contribuyen a la gravedad en forma individual de cada paciente

Los episodios de agudización de estos síntomas (exacerbaciones) son habituales.¹⁰

- Disnea
- Tos crónica
- Expectoración crónica

Esta definición no utiliza los términos de bronquitis crónica y enfisema y excluye el asma (limitación reversible al flujo aéreo). La bronquitis crónica, definida como la presencia de tos y producción de esputo durante, como mínimo, 3 meses en 2 años consecutivos, no se asocia necesariamente a una limitación del flujo aéreo. El enfisema, definido a la destrucción de los alvéolos, es un término anatomopatológico que a veces se usa de forma incorrecta desde el punto de vista clínico; designa una de las diversas anomalías estructurales presentes en los pacientes con EPOC, pero también puede afectar a pacientes con una función pulmonar normal.¹¹

EPIDEMIOLOGÍA

De acuerdo con el estudio de la Carga Mundial de Morbilidad, de prevalencia de EPOC, evaluada por la OMS, en el 2016 se presentaron 251 millones de casos. Estimándose que en el 2015 murieron por esta causa alrededor de 3,17 millones de personas en todo el mundo, representando el 5% de muertes registradas por año. El 90% de muertes por EPOC, se realizan en países de medianos y bajos ingresos. La EPOC es una causa mayor de morbilidad y mortalidad con importante impacto socioeconómico y constituye un problema de salud pública de primer orden a nivel mundial. Es la tercera causa de mortalidad en el mundo, y, se estima que en el 2020 será la tercera. Es la única enfermedad crónica cuya morbimortalidad mantiene un incremento sostenido^(12, 34). Datos provenientes de estudios epidemiológicos realizados en distintas regiones permiten estimar la prevalencia global de EPOC en 10% para individuos mayores de 40 años.¹³

Los datos de prevalencia en Latinoamérica provienen de dos estudios: PLATINO y PREPOCOL. PLATINO (Proyecto Latinoamericano de Investigación en Obstrucción Pulmonar) es un estudio epidemiológico sobre prevalencia de EPOC en individuos de 40 años y más, 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.¹⁴

En México, como en otros países de Latinoamérica, la EPOC es una enfermedad importante por su morbilidad y mortalidad; sin embargo, permanece subdiagnosticada y

sin ser reconocida como un problema de salud pública. La prevalencia calculada para México por el estudio PLATINO y de acuerdo con el criterio GOLD es de 7.8% en personas mayores de 40 años de edad. Al igual que en otros estudios internacionales, la prevalencia es mayor en hombres (11%) que en mujeres (5.6%), se incrementa con la edad (18.4%) en personas mayores de 60 años *versus* (4.5%) en personas de 50 a 59 años y aumenta con el número de cajetillas fumadas (15.7%) en personas que han fumado más de 10 cajetillas/año *versus* (6.3%) cuando se fuma más de 10 cajetillas/año).¹⁵

SOBREVIDA

Existen estudios internacionales que indican que los pacientes con EPOC tienen reducida la esperanza de vida en comparación con los sujetos de la misma edad que no tienen EPOC. Un estudio de sobrevida en México determinó que el 26% de los pacientes con EPOC fallecen en 8 años³⁵.

El estudio permitió comparar la sobrevida en sujetos con EPOC expuestos al tabaco y a biomasa. Según características clínicas y factores asociados a la mortalidad, aunque la afección funcional es menos grave en las pacientes con EPOC secundaria a la exposición a biomasa, la calidad de vida, la capacidad de ejercicio y la sobrevida están afectadas en forma similar. Los factores más importantes que influyen en la sobrevida son la función pulmonar (VEF1 predicho), la edad y el índice de masa corporal³⁵.

La información señalada sugiere que, en nuestro país, la EPOC es un problema de salud pública de mayor importancia de lo estimado. Se requieren mayores esfuerzos encaminados a la prevención y a la disminución de los factores de riesgo tales como exposición al humo de tabaco y de leña. ³⁴

FACTORES DE RIESGO

Las guías para el diagnóstico y tratamiento de la EPOC designadas GOLD (por sus siglas en inglés «Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease») han agrupado a los factores de riesgo en aquellos que están directamente relacionados con el huésped y los ex posicionales o ambientales. ⁸

La intensidad de la exposición y la susceptibilidad genética son factores que influyen para que un sujeto desarrolle la enfermedad, ya que no todos los sujetos que fuman o los que se exponen al humo de leña van a desarrollarla. Por ejemplo, entre los fumadores, sólo un 10 a 15% presentarán la enfermedad y en relación con la biomasa, no sabemos el porcentaje de mujeres que desarrollarán la enfermedad. (GOLD 2018). El principal factor de riesgo para la EPOC es el tabaquismo. En países en vía de desarrollo, factores como la exposición a biomasa (principalmente al humo de la leña para cocinar o calentar el ambiente), otras exposiciones ambientales y laborales, así como el antecedente de tuberculosis tienen un impacto muy significativo sobre el riesgo de EPOC⁸.

Tabaquismo

La OMS define como fumador a todo individuo que fume a diario durante el último mes, al menos un cigarrillo. La situación se agrava con el paso del tiempo, ya que el individuo fumador desarrolla tolerancia y, habitualmente incrementa el número de cigarrillos que consume con el paso del tiempo. Se considera no fumador al individuo que jamás ha fumado, y exfumador, a la persona que se mantiene al menos 12 meses sin fumar.¹⁶

El tabaquismo, en particular el hábito del cigarro es una causa de enfermedad notablemente poderosa. Los componentes tóxicos del humo del tabaco se han vinculado al cáncer, a las enfermedades del corazón y los pulmones y a los efectos adversos en la reproducción y el feto. Incluso sufren daños los no fumadores expuestos de manera inadvertida al humo del tabaco.¹⁷

La prevalencia de tabaquismo varía ampliamente según las regiones. Los datos de PLATINO muestran que la prevalencia de tabaquismo varía considerablemente entre ciudades desde 23.9% en San Pablo a 38.5% en Santiago de Chile predominando en hombres. La incidencia más alta de inicio de consumo se observó entre 10-19 años de edad en los hombres y mujeres de todos los centros. Es conocido que el riesgo para EPOC es dosis-dependiente respecto al tabaco, pero el hecho de que no todos los fumadores desarrollen EPOC sugiere que el factor genético tiene un papel en este proceso.¹⁵

La exposición al humo de tabaco de segunda mano (fumador pasivo) es factor de riesgo para la EPOC en individuos no fumadores. La población general está expuesta directa o indirectamente, a los riesgos y consecuencias del consumo de tabaco y su atención debe ser en la comunidad y en los servicios de salud. La carga de las enfermedades provocadas por el tabaquismo es inmensa; por ejemplo, a escala mundial en este momento 1 de 10 muertes de adultos tiene que ver con una enfermedad relacionada con el tabaco. Hacia el año 2030 se espera que el tabaco constituya la mayor causa de muerte en el mundo, al sumar casi 10 millones de muertes al año (World Bank, 1999).¹⁸

El tabaquismo es una causa mayor de pérdidas de vida en las personas de mediana edad. Las numerosas evidencias científicas respecto del tabaquismo como causa de enfermedad y sus enormes impactos adversos en la salud pública mundial conforman razones suficientes para dar una alta prioridad, y los recursos necesarios, a los programas de control de consumo del tabaco.¹⁹

El consumo de tabaco en nuestro país constituye un problema de salud pública que tiene una alta prevalencia, donde se ven afectados con frecuencia, grupos vulnerables para iniciarse en la adicción como son los niños, jóvenes, mujeres. Por otro lado, el tabaquismo favorece el inicio y las complicaciones de padecimientos como sobrepeso, obesidad, hipertensión, diabetes mellitus.¹⁹

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco 2016-2017 (ENCODAT), la prevalencia del consumo de tabaco en población de 12 a 65 años es del 17.6%, que significan 14.9 millones de personas, más de 9.8 millones de expuestos al humo de tabaco ajeno. Asimismo, se ha demostrado que la edad de inicio

se da a los diecinueve punto tres años de edad, y el porcentaje de adolescentes que consumen tabaco es mayor entre los hombres.⁴⁴ La encuesta de 2016-2017 muestra una tendencia a la disminución, en 2008 se redujo a 18.5% y en esta se reduce a 17.6%. Estos resultados son consistentes con la encuesta GATS (2009), la cual reporta que el 15.9% de la población mayor de 15 años es fumadora actual. ¹⁹

Exposición a biomasa

La exposición a biomasa y el riesgo de enfermedad respiratoria es un problema creciente tanto en Latinoamérica como en extensas regiones de Asia. El estudio PREPOCOL encontró en individuos con exposición al humo de leña ≥ 10 años un mayor riesgo de desarrollo de EPOC. Otros estudios en Latinoamérica muestran datos similares²⁰.

Infecciones respiratorias y tos recurrente en la infancia.

Las infecciones del tracto respiratorio inferior en la infancia se asocian con la presencia de síntomas respiratorios en la edad adulta y aumento de la probabilidad de desarrollo de EPOC. Los eventos respiratorios que ocurren en etapas tempranas de la vida limitan el desarrollo del aparato respiratorio y la función pulmonar y son un factor de riesgo independiente para la EPOC. En este sentido, la historia natural de la enfermedad podría empezar mucho antes de que el sujeto comenzara a fumar.²⁰

Antecedente de tuberculosis

Datos del estudio PLATINO muestran una prevalencia de EPOC de 30.7% entre los individuos con historia de tuberculosis en comparación a 13% entre aquellos sin historia previa.²⁰

Contaminación ambiental y exposición laboral

La exposición a gases, vapores o polvos orgánicos o inorgánicos derivados de procesos industriales, combustión de motores o calefacciones constituyen un factor de riesgo para la EPOC. Menos conocido en el desarrollo de la enfermedad²⁰.

Déficit de α 1-antitripsina

Los individuos con déficit de α 1-antitripsina y fumadores desarrollan enfisema precozmente. Esta enzima tiene una participación importante en la protección de las estructuras pulmonares como inhibidora de las proteasas.²⁰

Genética

El factor genético o susceptibilidad para la enfermedad surge a partir de datos sobre la mayor probabilidad de EPOC en hermanos fumadores.²⁰

Bajo nivel socioeconómico

Existe una relación inversa entre el nivel socioeconómico y la prevalencia de EPOC. Se discute si esta prevalencia está asociada a contaminantes ambientales y baja condición de prevención de enfermedad.²⁰

Género

Existen diferencias de género en la EPOC y algunos estudios sugieren una mayor susceptibilidad en mujeres, aunque los datos no son concluyentes¹².

Asma

Además de los factores ya mencionados, también se ha reportado que el *asma* y la *hiperreactividad bronquial* son factores de riesgo para EPOC.²⁰

PATOGENIA

La EPOC es una enfermedad inflamatoria que afecta la vía aérea en todas sus dimensiones, los alveolos y la circulación pulmonar. El sitio principal de afectación son los bronquios de diámetro menor a 2 mm y el esqueleto elástico de los pulmones. El daño de estas estructuras es precoz en la evolución de la enfermedad y lleva a todas las alteraciones funcionales del aparato respiratorio y sus manifestaciones clínicas. Al mismo tiempo y por diversos mecanismos se activan manifestaciones sistémicas de la enfermedad que provocan efectos extrapulmonares (músculo esquelético, grasa

corporal, etc.). Los mecanismos patogénicos mejor estudiados son los provocados por el humo del cigarrillo mientras que todavía hay muy pocos trabajos relacionados con la inhalación de productos derivados de la combustión de biomasa u otros inhalantes.²¹

Los diferentes agresores inhalados desencadenan un proceso inflamatorio crónico persistente en el tiempo. El resultado final de la inflamación crónica es el engrosamiento de la pared bronquial con disminución de calibre y la destrucción alveolar con agrandamiento de los espacios aéreos y perdidos de los anclajes bronquiales. Las consecuencias funcionales son la obstrucción al flujo aéreo, el colapso espiratorio del árbol bronquial y la pérdida del retroceso elástico.²¹ La inflamación es un mecanismo activo y progresivo con picos de aumento durante las exacerbaciones de la EPOC. La desactivación de este mecanismo es cada vez más difícil a medida que la enfermedad progresa y se establece el daño estructural. El efecto de dejar de fumar es más efectivo en las etapas tempranas de la enfermedad. Si bien las lesiones de la vía aérea y el parénquima pulmonar suelen coexistir, la distribución y combinación de estas son variables en diferentes zonas del aparato respiratorio y de un sujeto a otro. Los estudios con imágenes muestran que hay pacientes con daño predominante en la vía aérea y otros con daño predominante en los alveolos. Las mujeres tienen más compromiso bronquial y los hombres más compromiso alveolar a igualdad de exposición y esto es más notable en las personas que siguen fumando.²¹

Los pacientes con EPOC tienen además evidencias de inflamación sistémica con aumento en sangre circulante de citoquinas (IL-8, factor de necrosis tumoral alfa, IL-1 β), quemoquinas (CXCL8), proteínas de fase aguda (PCR) y cambios en el número y la funcionalidad de las células circulantes (neutrófilos, monocitos, linfocitos). No está bien establecida la relación de estos cambios con otros efectos extrapulmonares importantes de la enfermedad como la pérdida de peso y masa muscular o enfermedades concomitantes como la enfermedad coronaria.²¹

CUADRO CLÍNICO

Aunque por mucho tiempo la definición de EPOC estuvo basada exclusivamente en la limitación al flujo aéreo, la estrategia Global Initiative for Obstructive Lung Diseases (GOLD 2011) entre otras, han cambiado sobre todo el concepto de la gravedad de la enfermedad tomando en cuenta a los síntomas y la historia de exacerbaciones, ya que precisamente el impacto de los síntomas es lo que determina la calidad de vida del paciente. Es por los síntomas que el paciente acude a consultar al médico. Las exacerbaciones son vistas como un factor de riesgo de deterioro prevenibles. Los síntomas característicos de la EPOC son: tos con expectoración y disnea. La tos crónica y expectoración deben considerarse como síntomas tempranos de la enfermedad, aunque es poco frecuente. La disnea generalmente es un síntoma que se presenta en fases más avanzadas, y al agravarse es causa de consulta médica.²²

SÍNTOMAS

La enfermedad EPOC presenta los siguientes síntomas, dependiendo de la severidad de la obstrucción bronquial.

- Disnea: es progresiva y se asocia al esfuerzo
- Tos crónica: es por lo general matutina y crónica.
- Sibilancias: comunes durante los esfuerzos
- Poca tolerancia al ejercicio
- Insuficiencia respiratoria

Ante la progresión de la disnea, los pacientes adoptan un estilo de vida sedentario que progresivamente se asocia a disfunción de músculos periféricos y miopatía. La tos crónica frecuentemente es productiva con expectoración mucosa de predominio matutino²³. A diferencia de la disnea, la tos y expectoración muestran una gran variabilidad en cada individuo y en términos generales no ayudan a determinar la gravedad de la enfermedad. Un individuo que no ha recibido ningún tipo de medicamento, especialmente broncodilatadores, y fuma, es más susceptible de presentar tos con

expectoración productiva. Pero si recibe tratamiento, la tos y expectoración se controlan y disminuyen o desaparecen (aunque la limitación al flujo aéreo persista).²⁴

Estos síntomas durante las exacerbaciones se incrementan y la expectoración puede cambiar a purulenta, viscosa y más abundante. Un volumen de expectoración excesivo sugiere la presencia de bronquiectasias. La fatiga, pérdida de peso y anorexia son síntomas muy comunes en estadios avanzados de la enfermedad. Cuando se presentan se debe descartar cáncer o tuberculosis y, por lo tanto, siempre deben ser investigados. Los síntomas de ansiedad y depresión son comunes en pacientes con EPOC por lo cual deben ser investigados intencionalmente en la historia clínica, además están asociados con incremento en el riesgo de exacerbaciones y pobre calidad de vida.²³

DIAGNÓSTICO

El primer paso para considerar el diagnóstico de EPOC consiste en interrogar sobre la exposición a uno o varios de los factores de riesgo conocidos para adquirir la enfermedad (principalmente tabaco y biomasa, pero también exposición laboral a polvos, humos, gases o sustancias químicas). El tiempo e intensidad de la exposición a cualquiera de estos factores en un sujeto susceptible va a determinar que la enfermedad se presente. Con relación a la intensidad de la exposición al humo de tabaco, el haber fumado intensamente por lo menos una cajetilla al día por más de 10 años hace a una persona susceptible de presentar la enfermedad.⁸

Si además de tener un factor de riesgo el paciente presenta síntomas como disnea y/o tos con expectoración por más de 3 meses al año por dos o más años, se debe sospechar el diagnóstico y sólo se confirma con los valores que se obtienen de una espirometría después de aplicar un broncodilatador.⁸

A partir de la sospecha de EPOC, la evaluación clínica y funcional del paciente debe incluir:

- a- Historia clínica detallada que incluya factores de riesgo, presencia o ausencia de los síntomas cardinales (disnea, tos, expectoración) y de los signos clínicos descritos.
- b- Medición del índice de masa corporal ($IMC = \text{peso [kg]} / \text{talla [m]}^2$), teniendo en cuenta que valores menores a 20 kg/m² se han asociado con mal pronóstico en la EPOC.
- c- Evaluación de la frecuencia e impacto de las exacerbaciones y hospitalizaciones en el año anterior, así como la coexistencia de comorbilidades.
- d- Determinación de la gravedad de la disnea con la escala mMRC.
- e- Oximetría de pulso en reposo que mide la saturación de oxígeno de la hemoglobina sanguínea (SaO₂) y la frecuencia cardíaca (FC); además, permite evaluar el efecto de la administración de oxígeno.¹⁹

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

En el diagnóstico diferencial de EPOC, en primer lugar, se debe considerar asma, que es la otra patología que ocasiona enfermedad obstructiva, pero reversible. Aunque el asma y EPOC están asociadas con inflamación crónica de las vías respiratorias, existen marcadas diferencias clínicas entre ambas enfermedades que nos permiten claramente distinguirlas³¹.

Si bien las características señaladas es lo más común, un 10% de pacientes pueden tener características clínicas de asma y de EPOC, quiere decir que las dos entidades pueden coexistir. Por ejemplo, los pacientes asmáticos expuestos a agentes nocivos como el tabaco pueden desarrollar una limitación fija de la vía aérea y con estas características, se hace extremadamente difícil su diferenciación. Lo anterior ocasiona que estos pacientes se comporten como asma grave.³³ En nuestro país donde la tuberculosis y EPOC son dos enfermedades altamente prevalentes se debe ser muy cauteloso para realizar un diagnóstico preciso ya que la sintomatología puede ser similar³¹.

ESPIROMETRIA

La Espirometría es la técnica de exploración de la función respiratoria que mide los flujos y los volúmenes respiratorios útiles para el diagnóstico y el seguimiento de patologías respiratorias.⁴⁰

La Espirometría pre y posterior al broncodilatador (400 µg de salbutamol o equivalente). La evaluación funcional espirométrica realizada a todo sujeto con sospecha de EPOC permite descartar o confirmar el diagnóstico y ayuda a definir la gravedad de la obstrucción.⁴⁰

La Espirometría está ligada al diagnóstico de la Enfermedad obstructiva crónica (EPOC). El diagnóstico se confirma con la presencia de limitación al flujo aéreo, caracterizada por una relación volumen espiratorio forzado en el primer segundo/capacidad vital forzada (VEF1/CVF) < 0.70 después de la administración de un broncodilatador inhalado, generalmente un β_2 adrenérgico.

- Leve: $\geq 65\%$ del FEV1 teórico.
- Moderada: entre 64 y 50%.
- Severa: entre 49 y 36%.
- Muy Severa; $\leq 35\%$.

Aunque puede haber otras clasificaciones, lo importante es recordar que hay evidencia epidemiológica de que el punto de corte que marca la gravedad de la EPOC sólo por espirometría sería el FEV1 del 50%.^{8,34}

Es importante aclarar que este criterio de relación fija puede subdiagnosticar la presencia de obstrucción en jóvenes con factores de riesgo y sobre diagnosticarla en personas mayores de 65 años sin factores de riesgo.⁸

El VEF1, expresado como porcentaje del valor esperado, es la variable funcional espirométrica que define la gravedad de la obstrucción al flujo aéreo en la EPOC; se puede determinar fácilmente y tiene menos variabilidad que otras medidas de la dinámica de las vías aéreas.¹³

Confirmado el diagnóstico de EPOC se sugiere, de forma individualizada, complementar la evaluación con algunos estudios adicionales, que además pueden ser útiles en el seguimiento del tratamiento instaurado:

- a- Radiografía del tórax. No se debe utilizar para hacer el diagnóstico de EPOC por cuanto puede ser normal en etapas iniciales de la enfermedad y ningún signo radiológico se ha correlacionado con la gravedad o el pronóstico de la enfermedad. Es recomendable en la evaluación inicial para excluir otras enfermedades relativamente frecuentes como cáncer de pulmón, tuberculosis y enfermedad ocupacional. Puede sugerir la presencia de hiperinflación, hipertrofia de cavidades derechas e hipertensión pulmonar¹³.
- b- Gasometría arterial. Está indicada en la evaluación inicial de los pacientes con obstrucción grave o muy grave y en aquellos con manifestaciones clínicas de hipoxemia (cianosis, cor pulmonale e hipertensión pulmonar) para determinar la necesidad de oxigenoterapia ambulatoria. En etapas avanzadas la hipoxemia se asocia con frecuencia a hipercapnia, otro marcador de gravedad de la EPOC.
- c- Hemoglobina y hematocrito para descartar policitemia asociada a hipoxemia.
- d- Prueba de marcha o caminata de 6 minutos (C6M). Su expresión como la mayor distancia recorrida (en metros) en ese periodo de tiempo, refleja la capacidad funcional del paciente.¹³

GUÍA GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE (GOLD) REPORT 2019.

La guía GOLD²⁴ recomienda en el manejo de la Enfermedad obstructiva crónica (EPOC) incluir un abordaje multidimensional con valores espirométricos, pero además se aborden las características específicas de cada paciente, recomendando el empleo de la

escala de disnea modificada del Medical Research Council (mMRC), o bien el COPD Assessment Test (CAT), para medir el impacto de la disnea de la EPOC en la calidad de vida del paciente, para una valoración multidimensional de la vida diaria y el bienestar del paciente. El abordaje multidimensional valora disnea y el impacto de ésta en la calidad de vida del paciente con EPOC. La guía GOLD recomienda el empleo con una periodicidad de 2 - 3 meses con el objetivo de detectar cambios que indiquen diferencias clínicamente significativas en el estado de salud de los enfermos. (8,24)

EVALUACION DE LOS SINTOMAS

Disnea

Disnea es el término médico utilizado para describir la sensación de malestar durante el acto de respirar y se define como la sensación subjetiva de dificultad en la respiración, es un síntoma subjetivo, traduciendo sensaciones cualitativamente distintas y de intensidad variable, que se engloban bajo la percepción global de dificultad para respirar, falta de aire o ahogo y esa subjetividad del síntoma, hace difícil su medición y la comparación entre sujetos. ²⁵

Su origen es multifactorial, intervienen factores fisiológicos, psíquicos, sociales y medioambientales, etc. del sujeto. Fisiopatológicamente es una complicada trama de interacciones centrales y periféricas, que obedecen a diversas causas.²⁶

La disnea es junto al dolor una de las sensaciones más desagradables de la patología médica y uno de los motivos habituales de consulta, ambulatoria o de urgencias. Además, es uno de los síntomas guía en la afección respiratoria y cardíaca.

²⁷

La subjetividad del síntoma (disnea) hace difícil su medición y su comparación entre sujetos, por lo que es necesario cuantificarla mediante herramientas diseñadas para tal fin.²⁸

Existen 3 tipos de instrumentos de medida:

- 1) índices de cuantificación de disnea durante las actividades de la vida diaria;
- 2) escalas clínicas que valoran la disnea durante el ejercicio;
- 3) cuestionarios de calidad de vida.

De acuerdo con Guía GOLD, para la medición de disnea debe emplearse una escala traducida al idioma, validada, con facilidad de uso, sensible al cambio y a la realidad sociocultural de la población en estudio.²⁸

Calidad de vida

Se ha definido como la percepción específica de un individuo sobre su situación de vida, de acuerdo con el contexto de cultura, sistema de valores, en relación con sus experiencias, expectativas, estándares de vida, preocupaciones y objetivos. La Organización de las Naciones Unidas (ONU), a través de del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), ha establecido el Índice de Desarrollo Humano (IDH) como el indicador para medir la calidad de vida²⁹.

En el ámbito de la salud: la calidad de vida es la evaluación subjetiva del paciente sobre su estado de salud; cuidados sanitarios o cualquier intervención de salud dirigida a la prevención, control y curación de sus problemas de salud. Su valoración debe tener en cuenta no solo diversos aspectos físicos (deterioro de funciones, síntomas causados por la enfermedad o por su tratamiento), sino también psicológicos (estados emocionales, repercusión sobre el estado cognitivo) y sociales (aislamiento, repercusión sobre la autoestima).²⁹

INSTRUMENTOS DE RECOLECCION

Hoy contamos con instrumentos estandarizados, sencillos para auto aplicarse, permiten evaluar rápidamente los síntomas (disnea) y calidad de vida. Para evaluar la disnea, la escala del Consejo de Investigación Médica y la versión modificada por sus siglas en inglés (mMRC de «Modified Medical Research Council»).³⁰

ESCALA DE DISNEA MODIFICADA DEL MEDICAL RESEARCH COUNCIL (mMRC) (evalúa disnea en reposo)

Para evaluar la disnea, la escala del Consejo de Investigación Médica y la versión modificada por sus siglas en inglés (mMRC de «Modified Medical Research Council»).³¹ Desarrollada por Fletcher (1952) inicialmente cuestionario para estudio de problemas respiratorios de los mineros de carbón de Welsh. Revisada por Schilling (1955) y recomendada por la Sociedad Española de Neumología y Cirugía torácica (SEPAR) para enfermedades obstructivas. Propuesta por la sociedad británica en los 60', contemplaba 5 rangos, del 1 al 5, la puntuación más alta, expresa mayor limitación funcional.³² Con la misma interpretación, pero iniciando de 0 hasta 4 se creó la escala modificada de Medical Research Council (mMRC) empleada frecuentemente. Es de fácil administración a los pacientes, lo que ha permitido su introducción en el manejo de la EPOC.²⁹

Utilidad

Descrita para expresar la actividad diaria, muestra buena correlación con otras escalas de función respiratoria y con la prueba de marcha de 6 minutos. De utilidad individual y en conjunto con otros parámetros clínicos para establecer el estado de salud y predecir riesgo de muerte. Usada correctamente por el clínico evaluador, aproxima correctamente la sensación de falta de aire percibida por el paciente.³³

Ventajas

Principal característica es su simplicidad y le permite ser de auto aplicación. Categoriza al paciente de acuerdo con la severidad de la disnea por su alto grado de

acuerdo con Inter observadores (98%) y es útil predictor de sobrevida en pacientes con EPOC. Su importancia estriba en que se evalúa a la disnea dimensionalmente.³⁴

Limitaciones

Categoriza al paciente de acuerdo con la severidad de la disnea, es decir el grado de limitación que produce la disnea, pero no cuantifica la disnea.³⁵ El impacto que la disnea produce en la vida diaria del paciente con EPOC, es diferente, según su percepción.³⁴

CUESTIONARIO CAT (COPD ASSESMENT TEST) IMPACTO DE LA DISNEA EN LA CALIDAD DE VIDA DEL PACIENTE

El CAT fue desarrollado por PW Jones *et al.* En 2009 con revisión de literatura, encuestas a médicos y a través de entrevistas con pacientes con EPOC buscando determinar qué cuestiones relacionadas con la calidad de vida eran importantes.³⁶ Su desarrollo inicial fue patrocinado por la empresa GSK, de acceso libre y disponible en diferentes idiomas (<http://www.catestonline.org/>). Validado en diferentes países, ha mostrado que es una prueba fiable (intra e inter- observador) y reproducible, con buena correlación con otras pruebas en la medición de la calidad de vida de pacientes con EPOC, como el SGRQ o el mMRC. El CAT ha demostrado capacidad de detectar cambios en el estado subjetivo de salud de los pacientes.³⁷

Dimensiones que valora el CAT

De los 8 ítems, 4 valoran síntomas relativos a la disnea, la tos y la expectoración, y el resto se refieren a limitaciones para las actividades de la vida diaria y sobre el sueño.³⁸ Las puntuaciones se gradúan entre 0 (nunca toso) y 5 puntos (siempre estoy tosiendo). La suma obtiene una puntuación total desde 0 (mejor percepción de la calidad de vida) hasta 40 puntos (peor percepción de la calidad de vida).³⁹

- Bajo impacto (1-10 puntos): la mayoría de los días son «días buenos», pero la EPOC es la causa de alguna de sus limitaciones.

- Impacto medio (11-20 puntos): existen pocos «días buenos» en una semana y la EPOC es uno de los principales problemas del paciente.
- Impacto alto (21-30 puntos): no hay «días buenos» en una semana media normal y la EPOC es el problema más importante.
- Impacto muy alto (31-40 puntos): la limitación es máxima.

En resumen, el CAT mide adecuadamente la calidad de vida relacionada con la salud de pacientes con EPOC, herramienta sencilla, fiable y aplicable en la práctica clínica, puede usarse como herramienta para monitorizar la evolución de la enfermedad. La guía GOLD recomienda aplicación cada 2-3 meses con el objetivo de detectar cambios que indiquen diferencias clínicamente significativas en el estado de salud de los enfermos.

IV. MARCO REFERENCIAL

TITULO	OBJETIVO	METODO	RESULTADO	CONCLUSIONES
Validación de la versión traducida del <i>Chronic Obstructive Pulmonary Disease-Screener</i> (COPD-PS). Su utilidad y la del FEV ₁ /FEV ₆ para el diagnóstico de EPOC	Validación de la versión traducida del <i>Chronic Obstructive Pulmonary Disease-Screener</i> (COPD-PS). Su utilidad y la del FEV ₁ /FEV ₆ para el diagnóstico de EPOC.	Estudio epidemiológico observacional y transversal	Participaron 10 centros de atención primaria incluyeron 94 controles y 79 casos con obstrucción al flujo aéreo. Las características del cuestionario fueron: factibilidad 2,3% de la muestra obtuvo puntuación cero	El cuestionario COPD-PS demostró buenas propiedades psicométricas. Un punto de corte 4 presenta propiedades predictivas óptimas.
CAT vs Espirometría para el diagnóstico de la EPOC	Desarrollo de una posible herramienta que pueda remplazar la espirometría para el diagnóstico de la EPOC como lo es el cuestionario COPD Assessment Test (CAT).	Es un estudio descriptivo de pruebas diagnósticas	La muestra seleccionada presenta claramente un grupo predominante femenino (65%), que a diferencia de los hombres se encuentran primordialmente en el grupo de 70 a 80 años (50% de ellas), en ningún punto de corte se logra una sensibilidad y especificidad mayor al 90%, obteniendo un área bajo la curva de 0.61 (IC 95%, 0.37-0.86).	Se concluye entonces que el CAT es inexacto para aproximarse a los resultados de una espirometría.

<p>Detección de casos de EPOC en atención primaria en 4 países de Latinoamérica: metodología del Estudio PUMA</p>	<p>Estimar la prevalencia, factores determinantes del subdiagnóstico y diagnóstico erróneo. Así como el tratamiento de la EPOC entre los pacientes de alto riesgo que consultaron por cualquier motivo a un médico de atención primaria</p>	<p>Estudio multicéntrico, observacional, transversal. Participaron pacientes ≥ 40 años, fumadores o exfumadores y/o expuestos a combustión de biomasa que acudieron a consultas de atención primaria. Los pacientes elegibles realizaron espirometrías pre y posbroncodilatador y respondieron cuestionarios estandarizados</p>	<p>Participaron 1.907 pacientes, 1.743 Pacientes con Cuestionario PUMA completo, De los cuales 1.540 pacientes Tuvieron espirometrías Aceptables (88,4%) Y constituyeron La muestra para Evaluar la prevalencia de EPOC</p>	<p>Casi el 90% de los pacientes que realizaron el Cuestionario PUMA constituyen la muestra del estudio con espirometrías válidas realizadas en el primer nivel de atención. Esto nos permite reflexionar sobre la factibilidad de realizar diagnósticos tempranos a través de la búsqueda de casos.</p>
---	---	---	---	---

De acuerdo con lo artículos evaluados se espera que la herramienta de diagnóstico por medio de cuestionarios nos proporcione datos importantes en la detección de casos tempranos de EPOC, evaluando los síntomas tempranos y confirmando su impacto por medio de la espirometría, en este caso el estudio que más podría ser referente sería la aplicación del estudio PUMA, el cual evalúa los factores de riesgo y su confirmación espirométrica.

V. JUSTIFICACION

Se estima que en 2015 murieron por esta causa (EPOC) cerca de 3,17 millones de personas en todo el mundo, lo cual representa un 5% de todas las muertes registradas ese año. Más del 90% de las muertes por EPOC se producen en países de bajos y de medianos ingresos. De acuerdo con el Estudio de la Carga Mundial de Morbilidad, la prevalencia de la EPOC en 2016 fue de 251 millones de casos. ⁴⁰ El Proyecto Latinoamericano de Investigación en Obstrucción Pulmonar (PLATINO) en cinco ciudades Latinoamericanas estudiadas indicó una prevalencia de EPOC entre 7.8 y 19.7 en la población de 40 años o más.

Algunos factores de riesgo se han asociado al desarrollo de EPOC: Exposición al aire contaminado en espacios cerrados, uso de combustibles de biomasa como fuente de calor o de cocción en espacios mal ventilados y la exposición ocupacional de los individuos a polvos y sustancias químicas, sin embargo, el tabaquismo es considerado como el más importante, los fumadores tienen 4,5 veces mayor riesgo de obstrucción del flujo aéreo en comparación con los no fumadores.

Las patologías respiratorias constituyen una comorbilidad cada vez más frecuente en los individuos. El abordaje multidimensional valora disnea y el impacto de ésta en la calidad de vida del paciente con EPOC. La guía GOLD (2019) recomienda el empleo de cuestionarios con una periodicidad de 2-3 meses con el objetivo de realizar detecciones tempranas y detectar cambios que indiquen diferencias clínicamente significativas en el estado de salud de los enfermos con EPOC. ⁸

Acorde con la guía GOLD (2019) se justifica que indagemos la concordancia de la aplicación de instrumentos y valoración con espirometría.

VI. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La manera tradicional de evaluar la gravedad de la enfermedad EPOC es mediante la espirometría. Pero la presentación clínica de la enfermedad no es homogénea y se conoce que no hay correlación entre los resultados de la espirometría y la situación clínica real del paciente.

En los últimos años se han desarrollado procedimientos para evaluar la enfermedad desde esquemas unidimensionales hasta estrategias multidimensionales.

En la última actualización de la estrategia GOLD (2019) se recomienda realizar una valoración de la situación del paciente mediante el uso de 3 cuestionarios: medir la calidad de vida con el *COPD Assessment Test* (CAT), la escala de disnea modificada del *Medical Research Council* (MRC) y el *Clinical COPD Questionnaire* (CCQ).

Éstos 3 cuestionarios diferentes evalúan el impacto de la enfermedad en la vida diaria de los pacientes con EPOC, estamos ante el nacimiento de una medicina centrada en el paciente que dará lugar al nacimiento de la medicina personalizada en la EPOC. Por lo que surge la

PREGUNTA DE INVESTIGACION:

¿Cuál es la concordancia entre la identificación de síntomas tempranos de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) por medio de cuestionarios y la espirometría en pacientes del HGR c/ MF 1 de Cuernavaca, Morelos?

VII. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Estimar la concordancia entre la identificación de síntomas tempranos de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) por medio de cuestionarios y la espirometría en pacientes del HGR c/ MF 1 de Cuernavaca, Morelos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Describir perfil sociodemográfico de pacientes estudiados.
- Identificar los factores de riesgo asociados para padecer Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.
- Identificar frecuencia de EPOC, según el sexo.

VIII. HIPOTESIS

La concordancia del resultado de la encuesta *COPD Assessment Test* (CAT) y la identificación de disnea con la escala modificada del *Medical Research Council* (mMRC) vr la espirometría será igual o menor a la encontrada en el estudio de Luis Hernán Calderón Mesa, 2006 (40), reportada como concordancia débil (IC 95%, 0.37-0.86) en pacientes encuestados del HGR c/ MF 1 de Cuernavaca, Morelos.

IX. MATERIAL Y METODOS

Diseño:

Por el tipo de estudio transversal, de alcance descriptivo, tipo encuesta.

Población, lugar y tiempo

Población:

Hombres y mujeres igual o mayores de 40 años de edad, que acudieron a la consulta de Medicina Familiar del Hospital General Regional Número uno con Medicina Familiar “Lic. Ignacio García Téllez” del Instituto Mexicano del Seguro Social de Cuernavaca, Morelos, México.

Lugar

Instituto Mexicano del Seguro Social Hospital General Regional con Medicina Familiar N°1 “Ignacio García Téllez” Cuernavaca Morelos México.

Periodo de estudio:

Enero 2019 a Febrero 2020.

Muestra:

El tamaño de la muestra se calculó con un margen de error del 5%, nivel de confianza 95% y $p 0.05$ en población finita $N= 20,000$; arrojando un resultado muestral de 265.

n=265

Muestreo

La muestra se seleccionó por medio de un muestreo intencional, en el cual se incluyó a todos los individuos que cumplan con los factores de riesgo y bajo criterios de inclusión.

Crterios de seleccin

Crterios de inclusin:

1. Ser derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social
2. Acudir a la Consulta de Medicina Familiar en la Unidad de Medicina Familiar No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Cuernavaca, Morelos en el periodo de estudio.
3. Edad igual o mayor de 40 aos
4. Antecedente de factores de riesgo para EPOC (Tabaquismo, exposicin a Biomasa, o a otro tipo de humos).
5. Firma de consentimiento informado

Crterios de exclusin:

1. Diagnstico previo de Bronquitis Crnica o Enfisema Pulmonar, as como Tuberculosis Pulmonar, Insuficiencia Cardaca.
2. Tener diagnstico previo de Asma.
3. Contar con urgencia respiratoria al momento de realizar la encuesta. (Traducida como dificultad respiratoria del adulto)
4. Abandonar el estudio antes de su conclusin.
5. Deseo de retirarse de la encuesta.

VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACION

Nombre de la Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Función de la variable	Indicador
Edad	Tiempo vivido desde que se nace	¿Qué edad tiene?	Cuantitativa, discreta.	Co variable	En años expresado en números arábigos
Sexo	Función biológica con la que se nace. Hombre, mujer	Sexo del paciente	Cualitativa, nominal, dicotómica.	Co variable	0=Hombre 1=Mujer
Factores de riesgo	Dícese de factores que aumentan la posibilidad de tener enfermedad	¿Usted fuma, usa biomasa o alguna otra clase de humo?	Cualitativa, nominal	Independiente	0=Tabaquismo 1= uso de Biomasa 2= Otros
Tabaquismo	Es la adicción a la Nicotina del tabaco	¿Usted Fuma?	Cualitativo, Nominal, Dicotómica	Independiente	1= SI 2= NO
Exposición al humo de Biomasa	Aquella exposición a los humos y partículas derivados de la quema de biomasa (carbón, madera, residuos orgánicos animales o vegetales)	¿Usted utiliza o utilizo algún método de combustión de biomasa (madera, carbón, etc.)?	Cualitativo Nominal	Independiente	1= SI 2= NO
Disnea	es el término médico para describir la falta de aire al respirar y se define como la sensación subjetiva de dificultad en la respiración	ESCALA DE DISNEA MODIFICADA DEL MEDICAL RESEARCH COUNCIL (mMRC)	Cualitativa, nominal	Independiente	De 0 hasta 4 donde 4 mayor limitación por disnea
Calidad de Vida en salud	es la evaluación subjetiva del paciente sobre su estado general de salud	CUESTIONARIO CAT (COPD ASSESMENT TEST)	Cualitativa, nominal	Independiente	1.Bajo impacto (1-10 puntos): mayoría «días buenos»

					<p>2. Impacto medio (11-20 puntos): pocos «días buenos»</p> <p>3. Impacto alto (21-30 puntos): no hay «días buenos»</p> <p>4. Impacto muy alto (31-40 puntos): la limitación que produce la disnea es máxima.</p>
Espirometría	La Espirometría es la técnica de exploración de la función respiratoria que mide los flujos y los volúmenes respiratorios útiles para el diagnóstico y el seguimiento de patologías respiratorias	La evaluación funcional espirométrica realizada a todo sujeto con sospecha de EPOC permite descartar o confirmar el diagnóstico y ayuda a definir la gravedad de la obstrucción	Cualitativa, nominal	Independiente	<p>Leve: $\geq 65\%$ del FEV1 teórico.</p> <p>Moderada: Entre 64 y 50%.</p> <p>Severa: Entre 49 y 36%.</p> <p>Muy Severa; $\leq 35\%$.</p>
Flujo espiratorio pulmonar por espirometría	Es el volumen máximo de aire exhalado en una maniobra espiratoria de esfuerzo máximo tras una maniobra de inspiración máxima		Cuantitativa Nominal	Dependiente	<p>1= FEV1 disminuido</p> <p>2= FEV1 normal</p>
Flujo espiratorio pulmonar deducido por cuestionarios	Es la cantidad de volumen máximo de aire que se sospecha se encuentra disminuido posterior a aplicar los cuestionarios CAT-COPD y mMRC	De acuerdo con los resultados de la aplicación de cuestionarios ¿se sospecha de disminución de flujo espiratorio pulmonar en el paciente?	Cualitativa Dicotómica Nominal	Dependiente	<p>1=si</p> <p>2= no</p>

Procedimiento general de investigación

Ruta crítica

En base al CLIS 1702 para promover y propiciar la realización de investigación en salud y seguridad social, con ética y confidencialidad, se solicitó al coordinador de la consulta externa de medicina familiar la autorización para la aplicación de cuestionarios a pacientes que cumplieran con criterios de selección y se otorgó consentimiento informado, explicándoles objetivo del proyecto de investigación.

Recolección de la muestra

Una vez autorizada la aplicación del cuestionario, se entregaron instrumentos de evaluación a pacientes que se encontraban en la sala de espera de la consulta externa de medicina familiar, que cumplieron con factores de riesgo para EPOC.

Instrumentos de recolección

Los instrumentos de recolección que se utilizaron: La escala de Disnea MRC modificada (mMRC) y cuestionario CAT (COPD Assessment Test para calidad de vida. Se practicó espirometría para concordancia.

Análisis estadístico

Para el análisis de variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central (media, mediana) y medidas de dispersión, (rango y DE). Se aplicaron los cuestionarios mMRC modificado para valorar disnea y el CAT (COPD) para estimar el impacto en la calidad de vida en pacientes con factores de riesgo para enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) la estimación de resultados se hizo de acuerdo al autor; utilizando para variables cualitativas frecuencias y porcentajes. Se aplicó coeficiente de kappa de Cohen para concordancia con espirometría. Utilizando el paquete estadístico Stata 14.0

Recursos humanos, físicos y financieros

Humanos:

1 investigador

1 asesor

La planeación, obtención y análisis de información, la cual se realizó por el investigador y los asesores.

Físicos y Materiales:

Infraestructura por el Instituto Mexicano del Seguro Social

Computadora. Tiempo aproximado de internet: 90 horas.

Lápices. 60 (costo 120 Pesos),

Plumas. 60 (300 pesos).

Impresión de formatos Cuestionarios CAT y mMRC. (Juego de copias valor pesos).

1 espirómetro

Se realizaron en forma personal los cuestionarios CAT y mMRC a cada uno de los pacientes seleccionados, se dio una introducción acerca del estudio y su propósito, se les pidió que contesten con honestidad y la mayor veracidad posible, posterior esta información se integró en la base de datos para su análisis correspondiente.

Financieros

A cargo del investigador principal

Los investigadores declaran no tener conflicto de intereses

X. ASPECTOS ÉTICOS

CLIS 1702: Entre las facultades y atribuciones que la Ley del Seguro Social le confiere al Instituto Mexicano del Seguro Social, en el artículo 251 fracción XXIV se establece que deberá “Promover y propiciar la realización de investigación en salud y seguridad social, utilizándola como una herramienta para la generación de nuevos conocimientos, para la mejoría de la calidad de la atención que se otorga y para la formación y capacitación del personal”.⁴¹

Código de Núremberg (1946): Es el documento más importante de la historia de la ética en investigación médica. Se basa en el consentimiento voluntario del sujeto humano, sin intervención de ningún elemento de fuerza, fraude, engaño, presión, demandas excesivas u otra forma ulterior de coacción o coerción. En este estudio es absolutamente esencial el consentimiento voluntario del sujeto humano.

Declaración de Helsinki: Señala que “para la investigación médica en que se utilice material o datos humanos identificables, el médico debe pedir normalmente consentimiento para la recolección, análisis almacenamiento y reutilización. “...solo puede ser realizada después de ser considerada y aprobada por un comité de ética de investigación”. La información obtenida estará resguardada por la responsabilidad ética del secreto profesional.⁴²

Reglamento de la ley General de Salud en materia de investigación en salud: El estudio corresponde a una investigación con riesgo mínimo, ya que no hay procedimientos invasivos de acuerdo con el artículo 17 fracción 11.⁴³

En los casos en los que se detectó algún paciente con resultados que indicaron la presencia Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, confirmada con espirometría, se le informo vía telefónica y se le canalizó a la consulta de Neumología vía su médico familiar para realización de protocolo de estudio complementario.

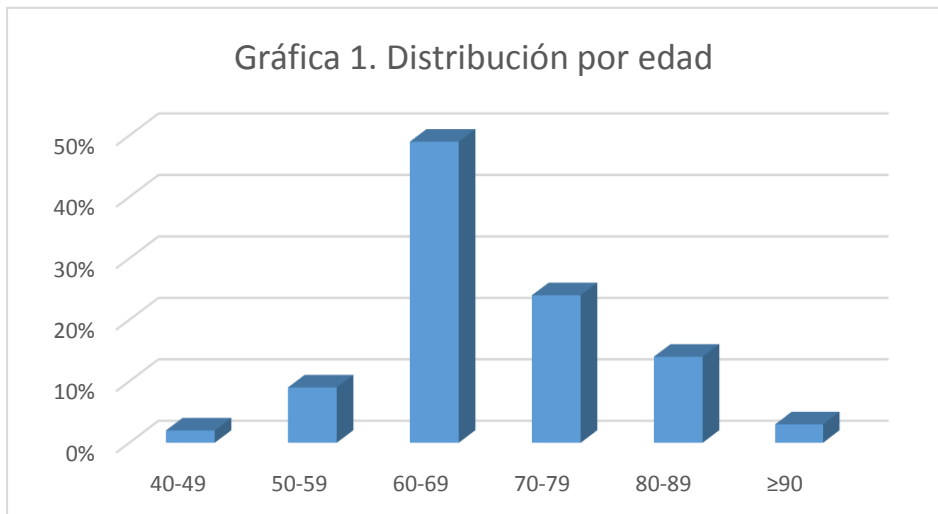
XI. RESULTADOS

Durante el tiempo del estudio, se analizaron los datos de 265 pacientes de ambos sexos, que acudieron a la consulta Externa de Medicina Familiar del Hospital General Regional con Medicina Familiar No. 1 “Lic. Ignacio García Téllez” del Instituto Mexicano del Seguro Social de Cuernavaca, Morelos, México (ver tabla 1).

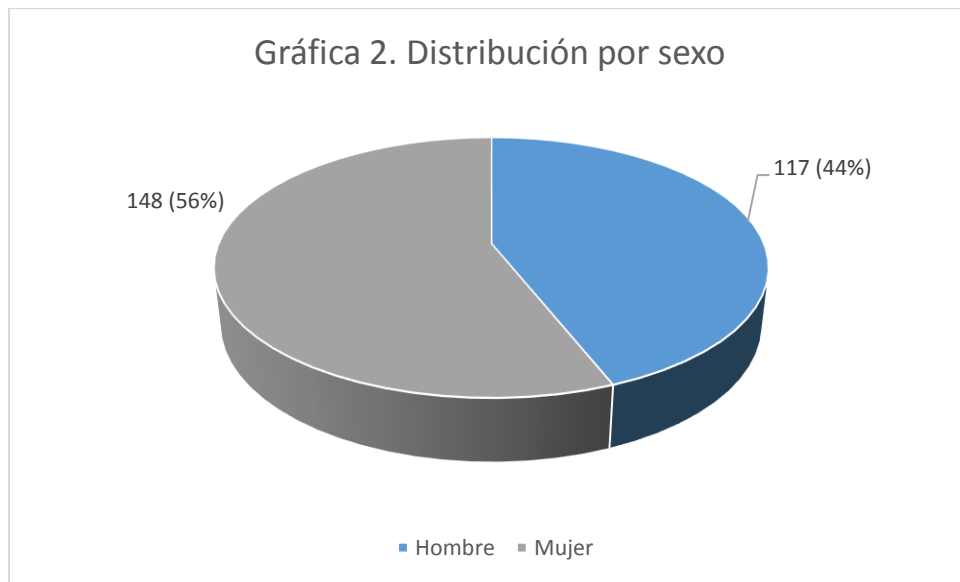
Edad	N=265
	Media ± DE
Edad en años	68.73±9.94

Tabla 1. Edad en años de los participantes

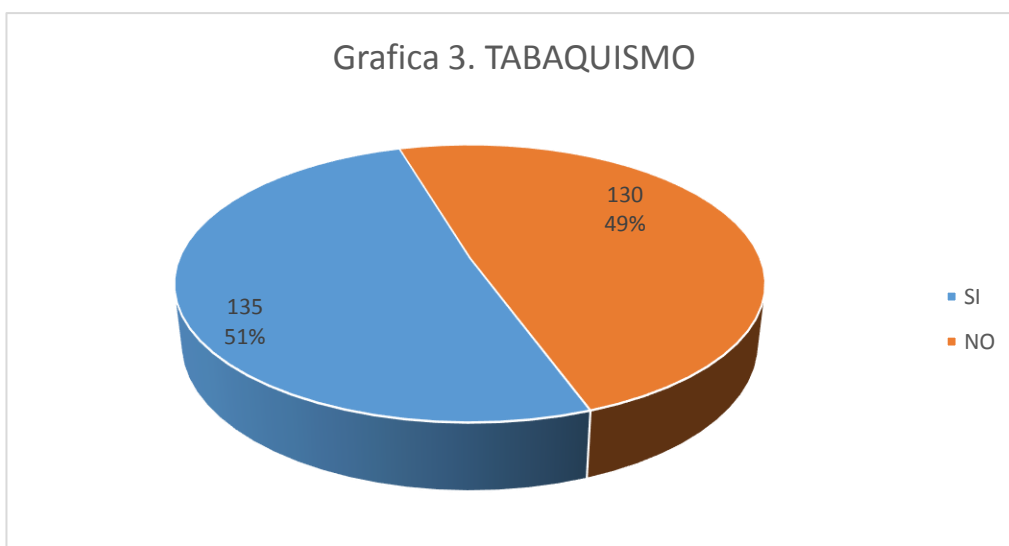
Se realizó un análisis de la distribución de edad por rangos de 10 años, encontrando que el 49% de los participantes se encuentran entre los 60-69 años de edad (ver gráfica 1).



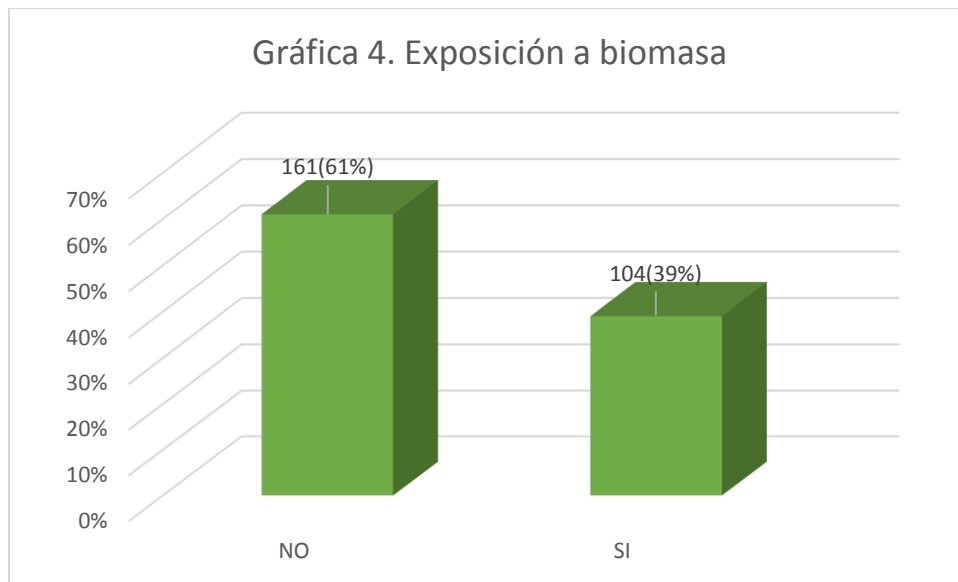
Se determinó distribución por sexo de los participantes en el estudio, observando que la participación 148 (56%) correspondió a mujeres (ver gráfica 2).



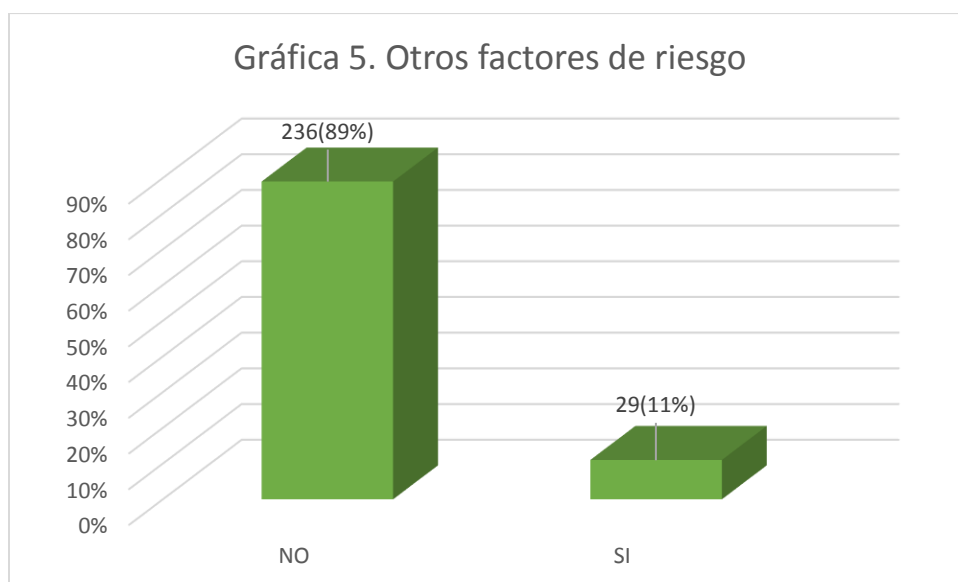
Se identificó la frecuencia con la que se presentan factores de riesgo para padecer Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). La gráfica 3 muestra la frecuencia de fumadores, observándose que el 135(51%) de participantes, respondió que SI consume cigarrillos.



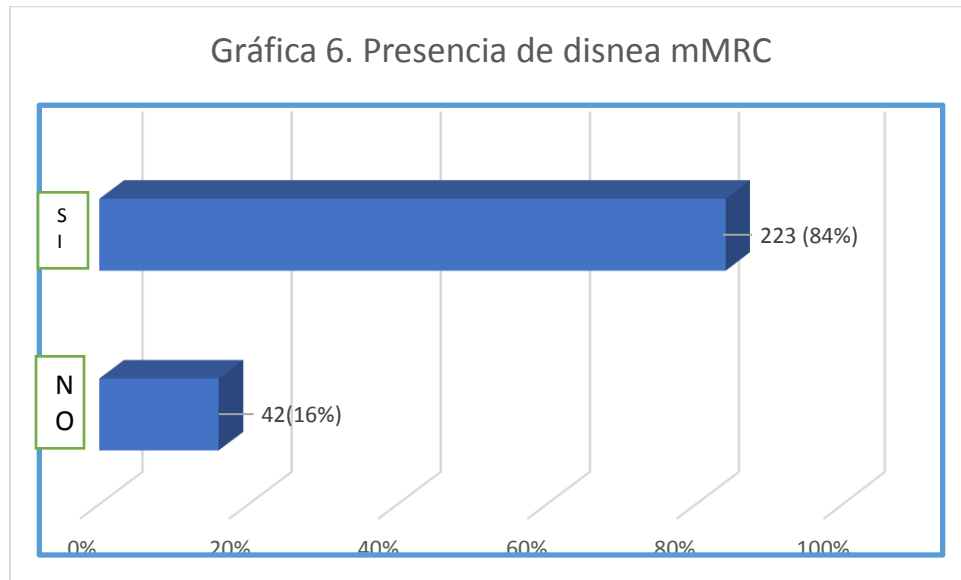
En lo referente a la exposición a biomasa, el 161(61%) de las personas negaron contar con este factor de riesgo (ver gráfica 4).



Dado que se presentó una baja frecuencia de otros factores de riesgo como infecciones respiratorias, tos recurrente en la infancia, antecedente de tuberculosis, exposición laboral; se agruparon como “otros factores de riesgo”; encontrando que 29(11%) de los participantes presentan algún factor de riesgo (ver gráfica 5).

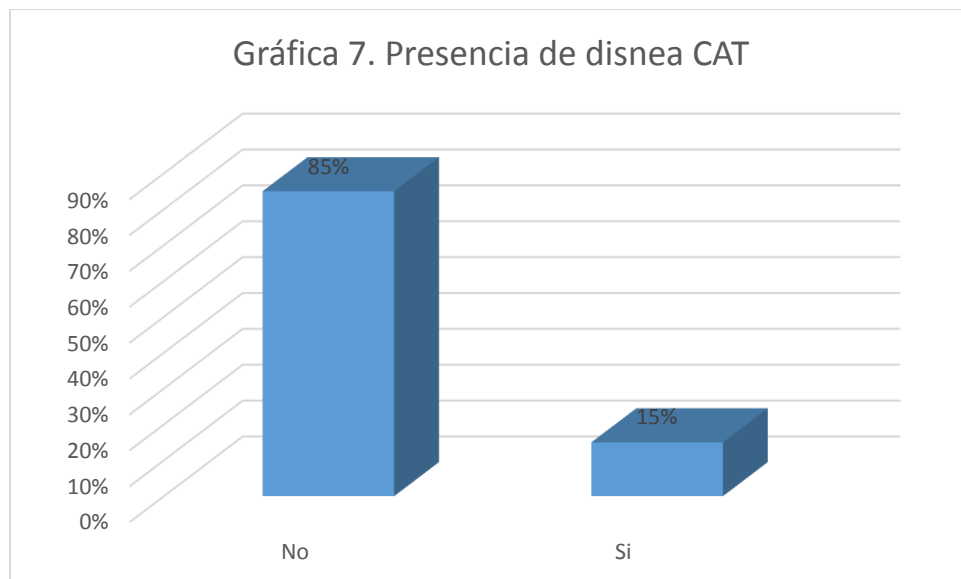


Uno de los síntomas clave para el diagnóstico de EPOC es la disnea, encontrando que, de acuerdo con la escala mMRC, el 84% (223) de los participantes presentaron disnea (ver gráfica 6).



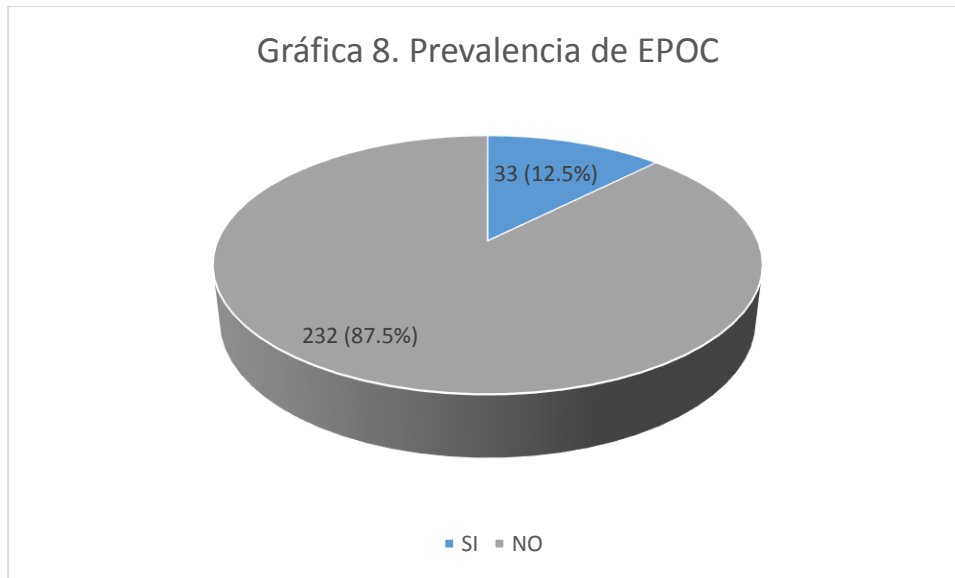
mMRC: escala de disnea modificada del Medical Research Council

Por otro lado, también se exploró la presencia de disnea con el cuestionario CAT, encontrando una frecuencia del síntoma en 40(15%) de los participantes (ver gráfica 7).



CAT: Chronic Obstructive Pulmonary Disease Assessment Test

Luego se determinó la prevalencia de la enfermedad en la población estudiada, encontrando 33(12.5%) de los participantes con EPOC (ver gráfica 8).



Posteriormente se analizó la presencia de EPOC por sexo, donde no se encontraron diferencias estadísticas (ver tabla 3).

Tabla 3. Frecuencia de EPOC por sexo

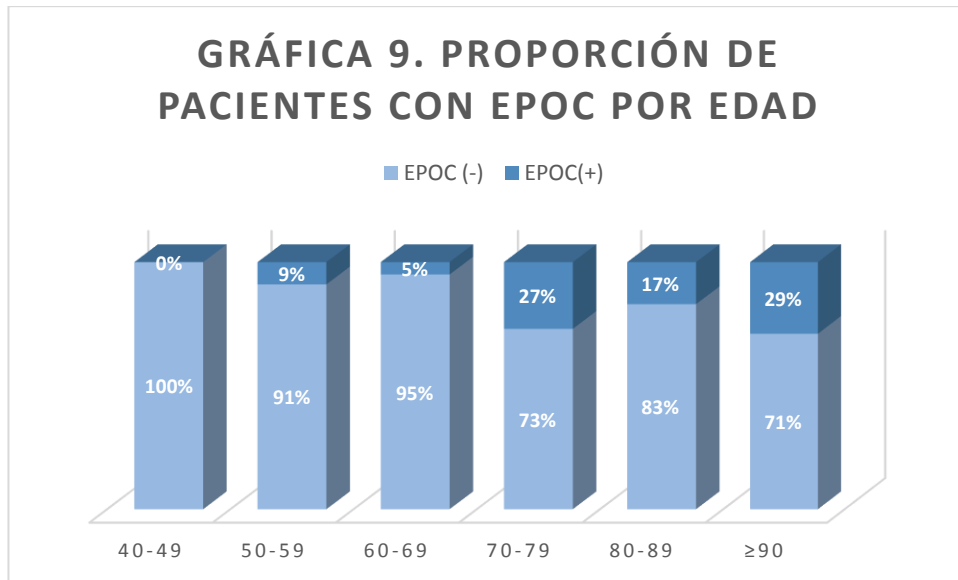
EPOC

	NO	SI	p*
	n (%)	n (%)	
Hombres	105 (44.25%)	11 (33.33%)	0.181
Mujeres	127 (54.75%)	22 (66.66%)	

*Prueba Chi-cuadrada

De acuerdo con la espirometría

Se analizó la distribución de EPOC de acuerdo con decenios de edad, encontrando que la edad pudiera ser un factor de riesgo, ya que se presenta una mayor frecuencia de EPOC en aquellos con 90 o más años de edad. (Gráfica 9).



Una vez que se conocieron los datos anteriores, se realizó una prueba kappa para determinar el grado de concordancia entre la espirometría y el cuestionario mMRC (ver tabla 4).

Tabla 4. Grado de concordancia entre espirometría y mMRC

		mMRC		Kappa (IC 95%)
		EPOC (-)	EPOC (+)	
Espirometría	EPOC (-)	42	190	0.05 (0.03 - 0.074)
	EPOC (+)	0	33	
Total		42	223	

El acuerdo observado fue del 28%, con un valor de kappa de 0.05 (IC 95%: 0.03 – 0.07), indicaría que el cuestionario mMRC podría no ser un buen instrumento para detectar a los pacientes con EPOC.

De igual manera se exploró el grado de concordancia entre en cuestionario CAT y la espirometría.

Tabla 5. Grado de concordancia entre espirometría y CAT

		CAT		Kappa (IC 95%)
		EPOC (-)	EPOC (+)	
Espirometría	EPOC (-)	202	30	0.15 (0.015 - 0.304)
	EPOC (+)	23	10	
Total		225	40	

En este caso, el grado de acuerdo fue del 80%, con un valor de kappa de 0.15 (IC 95%: 0.015 – 0.304), lo cual sugiere que la concordancia de la prueba es débil.

XII DISCUSION

En el periodo comprendido de estudio, se analizaron encuestas de 265(100%) pacientes de ambos sexos, con edad igual o mayor de 40 años y máxima 90 años de edad media de 68.73 DE (\pm 9.94) años, comparable con la población estudiada por Luis Hernán Calderón Mesa (en 2016), en estudio titulado “CAT vs Espirometría para el diagnóstico de la EPOC”, el grupo estudiado fue predominantemente femenino (65%), con presencia de EPOC en el grupo 70 a 80 años (50% de ellas).

Como factor de riesgo importante para EPOC, el presente estudio reportó que 135(51%) participantes refirieron uso de cigarrillos; frecuencia mayor comparada con el panorama estimado por la OMS en el que señala que en la población mundial el 30% de los adultos, son fumadores activos. Con relación a la intensidad de la exposición al humo de tabaco, el haber fumado intensamente por lo menos una cajetilla al día por más de 10 años hace a una persona susceptible de presentar la enfermedad. (8)

Otro factor de riesgo conocido para adquirir la enfermedad es la exposición a biomasa, en nuestro estudio se identificó que en (39%) de los participantes habían usado o habían estado expuestos, a biomasa, siendo mayor la frecuencia a la encontrada en un estudio realizado en Nuevo México (Estados Unidos), donde se concluyó que el 26% de los participantes habían estado expuestos. Otros factores de riesgo (infecciones respiratorias en la infancia, antecedente de tuberculosis, exposición laboral a polvos, humos, gases o sustancias químicas), se detectaron en el 11% de los participantes, estimación no analizada en otros estudios. El tiempo e intensidad de la exposición a cualquiera de estos factores de riesgo en sujetos susceptibles determina que la enfermedad se presente. (8) (16)

El EPOC es considerado como de alta prevalencia mundial, en México afecta a 7.8% de la población adulta y la tercera causa de muerte a nivel mundial (15), la OMS refiere que 65 millones de personas con EPOC estimando una prevalencia global de 10%

(13) en este estudio, se estimó en un 33(12.5%) de los encuestados, de los cuales 22 son mujeres.

Una vez que se conocieron los datos anteriores y de acuerdo al objetivo general, se realizó una prueba kappa, para determinar el grado de concordancia entre la espirometría y el cuestionario mMRC. El acuerdo observado fue del 28%, con un valor de kappa de 0.05 (IC 95%: 0.03 – 0.07), lo cual indica que la escala de disnea modificada del *Medical Research Council* (mMRC), no es un instrumento para detectar síntomas tempranos de EPOC. Por lo tanto, la concordancia encontrada en el cuestionario mMRC y la espirometría, fue débil, podemos concluir que el cuestionario mMRC no es un buen instrumento para diagnóstico temprano de EPOC.

De igual manera se exploró el grado de concordancia entre el cuestionario CAT y la espirometría. En este caso, el grado de acuerdo fue 80%, con un valor de kappa de 0.15 (IC 95%: 0.015 – 0.304), lo cual sugiere que la concordancia de la prueba es débil. El investigador Luis Hernán Calderón Mesa (2016) en su estudio titulado “CAT vs Espirometría para el diagnóstico de la EPOC” en 32 pacientes mayores de 40 años con antecedentes de exposición de factores de riesgo y realización de espirometría para calcular las características intrínsecas del CAT, donde predominó (65%) femenino, grupo 70 a 80 años (50% mujeres), en ningún punto de corte se logró una sensibilidad y especificidad mayor al 90%, obteniendo un área bajo la curva de 0.61 (IC 95%, 0.37-0.86). Se concluye que el CAT es inexacto para aproximarse a los resultados de una espirometría.

CONCLUSIONES

Los factores de riesgo del EPOC son ampliamente conocidos, considerando al tabaquismo uno de los principales. La búsqueda de casos nuevos en estudios anteriores en atención primaria ha arrojado valores diferentes lo que subraya la importancia de tener resultados específicos en esta población para una adecuada planificación sanitaria. Al realizar el análisis comparativo de la frecuencia con la que se presenta el EPOC de acuerdo con el sexo no se observaron diferencia estadística significativa, es decir, en la población estudiada, la EPOC se presenta en hombres y mujeres. Se concluye que la edad, pudiera ser un factor de riesgo, donde a mayor edad mayor frecuencia de casos.

Se observó que el cuestionario mMRC modificado, puede utilizarse para detectar disnea en aquellos pacientes que no necesitan la espirometría ya que se encontró que todos aquellos pacientes en los que el cuestionario determinó la presencia de disnea se confirmaron con la espirometría. El cuestionario mMRC podría emplearse por los médicos de primer nivel como herramienta para establecer la necesidad de realizar un estudio más específico para la detección de EPOC.

Por último, con el objetivo de evaluar los cuestionarios mMRC y CAT como instrumentos para la detección temprana de EPOC, se encontró que ambos cuestionarios tienen un nivel de concordancia pobre, sin embargo, el nivel de concordancia fue mayor para el cuestionario CAT, por lo que se considera un mejor instrumento (con respecto al mMRC para la detección de pacientes con EPOC que presentan disnea).

No son útiles para detección de síntomas tempranos de la EPOC. El cuestionario CAT refleja los efectos de la enfermedad sobre la salud del paciente. Es un cuestionario específico de calidad de vida para EPOC. A pesar de esto, es de gran utilidad para los servicios de salud de primer nivel, ya que permite utilizar de manera eficiente los recursos disponibles, no se realizarán pruebas a pacientes que no las necesitan. Permite la identificación de algunos factores de riesgo asociados en los pacientes, con lo cual se pueden realizar medidas preventivas.

XIII CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

DIAGNOSTICO TEMPRANO DE ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC) POR MEDIO DE CUESTIONARIOS Y CONFIRMACION ESPIROMETRICA EN PACIENTES DEL HGR C/ MF 1 DE CUERNAVACA, MORELOS

JULIO CÉSAR LEGARIA ORTEGA, Residente de la especialidad de Medicina Familiar; VICENTE EDUARDO GAMA HERNANDEZ, Especialista en neumología, Adscripción HGRMF1 IMSS Cuernavaca, Morelos; JUAN ORTIZ PERALTA Especialista en Medicina Familiar, Jubilado del Hospital General Regional con Medicina Familiar No. 1, Cuernavaca, Morelos.

Diagrama De Gantt															
Actividades <small>2019-2020</small>	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO
Elección de Tema															
Recolección de Información	*	*	*	*	*	*									
Reunión con Asesor	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					
Elaboración de Protocolo	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					
Registro Protocolo							*	*	*	*					
Selección de Muestra											*	*			
Obtención y captura de Datos											*	*			
Análisis de Datos												*	*		
Defensa de tesis														*	*
Publicación del Trabajo														*	*

XIV REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Salomon J. A. (2003). Reconsidering the use of rankings in the valuation of health states: a model for estimating cardinal values from ordinal data. *Population health metrics*, 1(1), 12. doi:10.1186/1478-7954-1-12
- 2 Mathers CD, Loncar D. (2006). Projections of Global Mortality and Burden of Disease from 2002 to 2030. *PLoS Medicine*. Nov 28; 209–224
- 3 OMS, Prevención y control de las enfermedades no transmisibles: directrices para la atención primaria en entornos con pocos recursos, *Organización Mundial de la Salud*, 2013, 39-67. ISBN: 9789243548395
- 4 Hilary Pinnock, Anders Østrem, Miguel Román Rodríguez, Dermot Ryan, Björn Ställberg, Mike Thomas, Ioanna Tsiligianni, Sian Williams, Osman Yusuf. (2012), Priorización de las necesidades de investigación de las enfermedades respiratorias en la atención primaria: ejercicio e-Delphi del International Primary Care Respiratory Group (IPCRG); *Primary Care Respiratory Journal*; 21(1)
- 5 Sluga, R., Smeele, I. J., Lucas, A. E., Thoonen, B. P., Grootens-Stekelenburg, J. G., Heijdra, Y. F., & Schermer, T. R. (2014). Impact of switching to new spirometric reference equations on severity staging of airflow obstruction in COPD: a cross sectional observational study in primary care. *Primary Rare Respiratory Journal*: 23(1), 85–91. doi:10.4104/pcrj.2014.00006
- 6 Schiavi E, Stirbulov R, Hernández-Vecino R. (2014). Detección de casos de EPOC en atención primaria en 4 países de Latinoamérica: metodología del estudio PUMA. *Archivos de Bronconeumología*; Noviembre, Volumen 50, numero 20, paginas 469-474.
- 7 Organización mundial de la Salud (2018), Estimaciones de Salud Global 2016; Muertes por causa, edad, sexo, por país y por región, 2000-2016. OMS, 2018

-
- 8 Global initiative for Chronic obstructive Lung Disease (2019), Guía Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease (Report 2019) GOLD. *Escuela Andaluz de Salud Pública*. Obtenido de la web del CADIME. <http://www.cadime.es/es/noticia.cfm?iid=epoc-gold-2019>
- ⁹ Ramírez, Venegas. A., Sansores R. H (2012). Guías para el Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica derivadas del cuarto Consenso Mexicano para el Diagnóstico y Tratamiento de la EPOC. *Neumología y Cirugía de Tórax*, 71 (S1), páginas 8-89.
- ¹⁰ Fishman, Alfred P. (1991). Evaluación pulmonar del paciente con síntomas y signos respiratorios. *Tratado de Neumología*. 2ª ed. Barcelona: Doyma; 1:287-338
- ¹¹ Silva O, Rafael. (2010). Enfermedad pulmonar obstructiva crónica: Mirada actual a una enfermedad emergente. *Revista médica de Chile*, 138(12), 1544-1552. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872010001300012>
- ¹² Hérnan C.L. CAT vs. Espirometría para el diagnóstico de la EPOC, Universidad Nacional de Colombia 2016.
- ¹³ Guía ALAT-EPOC 2014. Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). *Asociación Latinoamericana de Tórax*. Abril 2015.
- ¹⁴ Gruffydd J. Kevin, Artículo de debate, Directrices GOLD 2011: ¿Cuáles son las implicaciones para la atención primaria?, *Primary Care Respiratory Journal* 2012; 21 (3): 288-294.
- ¹⁵ PLATINO (2006). Proyecto latinoamericano de investigación en obstrucción pulmonar. *Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias* Cap.2 p. 29 Disponible en: <http://portal.iner.gob.mx/>

-
- ¹⁶ Área de tabaquismo de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. *Revista Prevención del Tabaquismo*. Asociación Latinoamericana de Tórax. Volumen 14, Número 3, julio/septiembre 2012.
- ¹⁷ Samset, Jonathan M. Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo. *Salud Pública de México*, vol. 44, núm. 1, julio-agosto, 2002 Instituto Nacional de Salud Pública Cuernavaca, México
- ¹⁸ Al-t-Khaled Nadia, Enarson Donald, & Bousquet Jean. Chronic respiratory diseases in developing countries: the burden and strategies for prevention and management. *Bulletin of the World Health Organization*, 2001, 79 (10), 971-979
- ¹⁹ Reynales Shigematsu, L. M., Shamah Levy, T., Méndez Gómez-Humarán, I., Rojas Martínez, R. y Lazcano Ponce, E. Encuesta Global de Tabaquismo en Adultos. México 2009. *Organización Panamericana de la Salud e Instituto Nacional de Salud Pública*, 2010. ISBN 978-607-7530-75-6
- ²⁰ Martínez, M. E, Perpiña M, Belloch A. et al. Percepción de la disnea durante la broncoconstricción aguda en los pacientes con asma. *Archivos de Bronconeumología*, 2003; 39(2): 67-73.
- ²¹ Medical Research Council. Definition and classification of chronic bronchitis for clinical and epidemiological purposes: a report to the Medical Research Council by their Committee on the Aetiology of Chronic Bronchitis. *Lancet* 1965; 1:775-80.
- ²² Carpenter JR. Antonio Esteve. *Diccionario de farmacología y temas afines*. No. 27 Barcelona: Esteve; 2000.
- ²³ West JB. Enfermedades obstructivas. *Fisiopatología pulmonar*. 4ª Ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1994: 63-91.

-
- ²⁴ Vestbo, J., Hurd, A.G., Agusti, P.W. et al. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease 2017 Report. GOLD Executive Summary, American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 187 (2013), pp. 347-365 <http://dx.doi.org/10.1164/rccm.201204-0596PP>.
- ²⁵ Ruiz de Ocaña L. JM, Puente, M. L, Rodríguez Hermosa JL. et al. Comparación de varias escalas de medición para valorar la disnea en las actividades diarias en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Archivos de Bronconeumología, 2000; 36: 25-8
- ²⁶ Bergardá García J, Riera Sagrera. Protocolo diagnóstico de disnea aguda. *Medicine* 2001; 8(49): 2605-2608
- ²⁷ Maller, Donald A, O'Donnell, D.E. The symptom of dyspnea. Dyspnea. Mechanisms, Measurement and Management. 3rd Edition, London, 2014, p: 1-53.
- ²⁸ Maller, Donald A, O'Donnell, D.E. Clinical measurement of dyspnea. Dyspnea. Mechanisms, Measurement and Management. 3rd Edition, London, 2014, p.75-126.
- ²⁹ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en la red mundial de la ONU para el desarrollo. Disponible en:
https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/PNUD_es.pdf
- ³⁰ Gallego M.C., Samaniego J, Alonso J. Disnea en la EPOC: relación de la escala MRC con la disnea inducida en las pruebas de marcha y de ejercicio cardiopulmonar máximo. *Archivos de Bronconeumología*, 2002; 38:112-116.

-
- ³¹ Miravittles M., Lior C. (2012). Validacion de la versión traducida del *Chronic Obstructive Pulmonary Disease-Population Screener* (COPD-PS). Su utilidad y la del FEV₁/FEV₆ para el diagnóstico de EPOC. *Medicina Clínica*; 139: 522-30.
- ³² Fletcher CM, Elmes PC, Wood CH. The significance of respiratory symptoms and the diagnosis of chronic bronchitis in a working population. *British Medical Journal*. 1959; 1:257-266
- ³³ Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Pocket guide to COPD diagnosis, management, and prevention a guide for health care professionals, 2017 Edition. Disponible en: <http://goldcopd.org>.
- ³⁴ Brooks SM. Task group on surveillance for respiratory hazards in the occupational setting,. Surveillance for respiratory hazards. *ATS News* 1982; 8:12-16.
- ³⁵ Casanova C, Cote C, De Torres JP, Aguirre-Jaime A, et al. (2005). Inspiratory Lung Capacity Ratio Predicts Mortality in Patients with COPD. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 171, pp. 591-7 <http://dx.doi.org/10.1164/rccm.200407-867OC>
- ³⁶ Jones PW, Harding G, Berry P, Wiklund I, Chen WH, Kline Leidy N. (2009). Development and first validation of the COPD Assessment Test. *European Respiratory Journal*. Septiembre 2009; 34:648-54.
- ³⁷ Jones PW, Harding G, Wiklund I, Berry P, Tabberer M, Yu R, Kline Leidy N. (2012). Tests of the responsiveness of the Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) assessment Test™ (CAT) following acute exacerbations and pulmonary rehabilitation. *Chest* 2012;142:134-140
- ³⁸ Agustí A, Soler JJ, Molina J, Muñoz MJ, García-Losa M, Roset M, Jones PW, Badia X. (2012). Is the CAT questionnaire sensitive to changes in health status in patients with severe COPD exacerbations? *COPD*. 2012 Aug;9(5):492-8. doi: 10.3109/15412555.2012.692409.

-
- ³⁹ Jones PW, Tabberer M, Chen WH. Creating scenarios of the impact of COPD and their relationship to COPD Assessment Test (CAT™) scores. *BMC Pulmonary Medicine*. 2011; 11:42.
- ⁴⁰ Miravittles, Marc, Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) – Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Versión 2017, ARCHIVOS DE Bronconeumología, 2017 Volumen 53 – Extraordinario 1, 15-16
- ⁴¹ Pérez de Lara, Choy S., Magaña Izquierdo M. Guía nacional para la integración y el funcionamiento de los Comités de Ética en Investigación. Manual de integración y funcionamiento de los comités locales de investigación en salud y comités locales de ética en investigación del IMSS. *Secretaría de Salud/ Comisión Nacional de Bioética*. Tercera edición 2012.
- ⁴² DECLARACION DE HELSINKI DE LA ASOCIACION MÉDICA MUNDIAL. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. *59ª Asamblea General*, Seúl, Corea, octubre del 2008.
http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/17c_es.pdf
- ⁴³ Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Prestación de Servicios de Atención Médica e Investigación.
<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmmpsam.html>
- ⁴⁴ ENCODAT (2016-2017). Encuesta Nacional de consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco: Reporte de Tabaco. *Secretaría de Salud Mexico*. Primera edición 2017.

ANEXO 1. Cuestionario de Aspectos Sociodemograficos e Identificación del Paciente.

CONCORDANCIA ENTRE LA IDENTIFICACION DE SINTOMAS TEMPRANOS DE LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC) POR MEDIO DE CUESTIONARIOS Y LA ESPIROMETRIA EN PACIENTES DEL HGR c/MF 1 DE CUERNAVACA, MORELOS.

DATOS DE IDENTIFICACION

Nombre Completo _____

Medio de Contacto: Teléfono: _____ Correo Electrónico: _____

ASPECTOS SOCIODEMOGRAFICOS

1.- ¿Qué edad tiene usted? () Años

2.- Indique su sexo: () Hombre () Mujer

3.- ¿Usted fuma? () si () no

4.- ¿Usted usa leña, petróleo o carbón? (Biomasa) () si () no

5.- ¿Padece alguna enfermedad respiratoria o del corazón? () si ¿CUAL? _____ () no

ANEXO 2. Cuestionario CAT (COPD Assessment Test)

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL GENERAL REGIONAL CON MEDICINA FAMILIAR No. 1

“LIC. IGNACIO GARCIA TELLEZ”

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: _____

Tel _____

Número de Folio _____ Fecha: _____ de _____ del _____.

Anexo 2. Cuestionario CAT (COPD Assessment Test)

Por favor marque con una X en el número que mejor describa su estado actual, asegúrese de seleccionar sólo una respuesta

	0	1	2	3	4	5	Puntuaci
Nunca toso	0	1	2	3	4	5	Siempre estoy tosiendo
No tengo flema	0	1	2	3	4	5	Tengo el pecho completamente lleno de flemas (mucosidad)
No siento ninguna opresión en el pecho	0	1	2	3	4	5	Siento mucha opresión en el pecho
Cuando subo una pendiente o un tramo de escaleras no me falta el aire	0	1	2	3	4	5	Cuando subo una pendiente o un tramo de escaleras me falta mucho el aire
No me siento limitado para realizar actividades domesticas	0	1	2	3	4	5	Me siento muy limitado para realizar actividades domésticas
Me siento seguro al salir de casa, a pesar de la afección pulmonar que padezco	0	1	2	3	4	5	No me siento seguro al salir de casa, debido a la afección pulmonar que padezco
Duermo sin problemas	0	1	2	3	4	5	Tengo problemas para dormir, debido a la afección pulmonar que padezco
Tengo mucha energía	0	1	2	3	4	5	No tengo ninguna energía
Puntaje Total							

Anexo 3. Escala de Disnea MRC Modificada (mMRC)

Cuestionario del Medical Research Council para valorar la magnitud de la disnea

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL REGIONAL CON MEDICINA FAMILIAR No. 1
LIC. IGNACIO GARCIA TELLEZ

Tomado de Medical Research Council Committee

-
- 1.- Si no puede andar por causas ajenas al corazón o a los pulmones, señale con una cruz el recuadro
 Sí No
- 2.- ¿Le falta la respiración andando deprisa, en el llano o subiendo una cuesta ligera?
 Sí No
- 3.- ¿Se fatiga o le falta el aire cuando camina en el llano a paso normal de otras personas?
 Sí No
- 4.- ¿Tiene que pararse a coger aire cuando camina a su propio paso en el llano?
 Sí No
- 5.- ¿Le falta el aire con sólo vestirse o lavarse?
 Sí No

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: _____ Tel _____

Domicilio: _____

Fecha: _____ de _____ del _____

GRADO	ACTIVIDAD
0	Ausencia de disnea excepto al realizar ejercicio intenso
1	Disnea al andar deprisa en llano, o al andar subiendo una pendiente poco pronunciada.
2	La disnea le produce una incapacidad de mantener el paso de otras personas de la misma edad caminando en llano o tener que parar a descansar al andar en llano al propio paso
3	La disnea hace que tenga que parar a descansar al andar unos 100 metros o después de pocos minutos de andar en llano.
4	La disnea impide al paciente salir de casa o aparece con actividades como vestirse o desvestirse



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

Anexo 3 CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE
INVESTIGACIÓN
(ADULTOS)

CONCORDANCIA ENTRE LA IDENTIFICACION DE SINTOMAS TEMPRANOS DE ENFERMEDAD PULMONAR
OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC) POR MEDIO DE CUESTIONARIOS Y LA ESPIROMETRIA EN PACIENTES DEL
HGR C/ MF 1 DE CUERNAVACA, MORELOS

Nombre del estudio:	
Lugar y fecha:	Cuernavaca, Morelos a de del 2019
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Verificar la utilidad del uso de Cuestionarios para tamizaje de pacientes con factores de riesgo para Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) y realizar concordancia diagnóstica por medio de la espirometría.
Procedimientos:	Su participación consistirá en contestar dos cuestionarios llamados CAT (COPD Assessment Test) y mMRC (Medical Research Council Modified) que permitirá identificar síntomas de enfermedad pulmonar temprana, para confirmación de síntomas tempranos de EPOC, se le invitará a realizarse un estudio llamado espirometría, que consistirá en soplar a través de un tubo.
Posibles riesgos y molestias:	Que no se pueda realizar el diagnóstico con el uso de los cuestionarios. Para realizar la espirometría se realiza un día específico, por lo que le pediremos a los pacientes que se tenga que trasladar hasta el lugar de la toma de la espirometría.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Se podrá estimar la utilidad para el tamizaje de EPOC, con síntomas tempranos, lo cual, permitirá abordar al paciente de forma oportuna y personalizada.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se realizara en forma personal, una vez que se lleve a cabo el análisis de su resultado obtenido mediante aplicación de cuestionario, y posteriormente la obtención del resultado de la espirometría para abordaje por Neumología.
Participación o retiro:	Si se da por deseo expreso del participante y firma del consentimiento informado. Si es que ya padece alguna enfermedad cardiopulmonar previa.
Privacidad y confidencialidad:	Sera trato personal, y se resguardaran los datos personales de los participantes. La información solo será usada para los fines estadísticos y de investigación.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	Seran canalizados a 2º nivel en caso de resultar con diagnóstico de EPOC confirmado por espirometría.
Beneficios al término del estudio:	Realizar tamizaje para concordancia de instrumentos y espirometría para EPOC, y posibilidad de envío a 2do nivel de atención si el diagnóstico es EPOC moderado o grave a los participantes, de manera temprana y oportuna.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Vicente Eduardo Gama Hernández Teléfono 7341083507 e-mail: y.lalagama@hotmail.com
Colaboradores:	Juan Ortiz Peralta MIC Julio César Legaría Ortega Teléfono 7775136526 e-mail: jolegaria@hotmail.com
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:	Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4º piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Clave: 2810-009-013