



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA**

**TEMA O PERFIL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE
LICENCIADO (A) EN TERAPIA RESPIRATORIA**

TEMA

CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR
OBSTRUCTIVA CRONICA Y SU PARTICIPACION EN PROGRAMAS DE
REHABILITACION RESPIRATORIA, EN EL HOSPITAL GENERAL MARTIN
ICAZA, BABAHOYO LOS RIOS, SEGUNDO SEMESTRE 2019

AUTORES

LADY DIANA FIGUEROA BOHORQUEZ
JOHANNA MAGDALENA GARCIA ESPINOZA

TUTOR

DR. FERNANDO LEONEL PLUAS ARIAS

BABAHOYO- LOS RIOS- ECUADOR

2019

DEDICATORIA

Nuestro tema de investigación va dedicado a Dios que es él mi guía, mi luz y camino. A mis padres en especial a mi madre que, aunque no está en este mundo ha sido la que cada día me da valor para seguir perseverando. A mi hijo que es mi motor y el amor de mi vida y sé que yo soy para el su ejemplo a seguir, mis hermanos y hermana la que está pendiente de todo y me ha acompañado en cada uno de mis tristezas y alegrías. A mi adorada abuela y a mi amiga querida Johanna que siempre esta cuando más necesito aconsejándome y diciéndome vamos Lady que si podemos, sonriéndole a la vida siempre, aunque el mundo se nos caiga a pedazos.

Lady Figueroa Bohórquez

En primer lugar, quiero agradecerle a Dios por darme fuerzas, paciencia y salud para cumplir una de las metas anheladas, luego a mi amado hermanito pues sé que desde el cielo estará celebrando conmigo este logro, a mis padres Abdón y Luis y en especial madre María Espinoza que ha estado siempre apoyándome, a mis hermosas cuatro bendiciones Xiomara, Tamara, Alex y Jensen y mi sobrina Helen que son mi motor y mi motivo para seguir adelante pues yo seré su guía y ellos seguirán mis pasos hasta llegar al éxito profesional.

También cabe recordar a un ser que fue un excelente docente amigo, consejero y padre quien nos ayudó y guio siempre por el camino del bien a nuestro querido y recordado DR. Manuel Machado Callejas que desde el cielo estará celebrando con nosotras, a mi amiga compañera casi hermana Lady con quien hemos compartido tristezas, cicatrices, llantos y alegrías juntas siempre desde el inicio de este gran reto del cual saldremos triunfantes. Por último, a una persona muy especial para mí que estuvo ayudándome siempre a pesar de las adversidades gracias por soportarme Raúl Muñoz Arias.

Johanna García Espinoza

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Técnica Babahoyo por abrir sus puertas y darme la oportunidad de dar lo mejor de mí. a cada uno de mis docentes que nos enseñaron amar nuestra profesión. En especial a mi Tutor que con dedicación y entrega logro darnos lo mejor de él “su tiempo” para así poder guiarnos en nuestro proyecto investigativo inculcando valores como amor, respeto, humildad que nos servirán en nuestro diario vivir a las Lcdas, de terapia Respiratoria, al H.G. Martin Icaza y a cada uno de las personas que nos ayudaron a hacer posible nuestro proyecto.

Lady Figueroa Bohórquez

Agradezco a mi institución la que me ha formado profesionalmente “Universidad Técnica Babahoyo” a mis queridos docentes que en el proceso han tenido paciencia y me han enseñado con amor. A mi querido Tutor DR. Fernando Leonel Plúas Arias por su entrega y vocación guiándonos en nuestro tema investigativo y en especial a las personas que hicieron posible nuestro proyecto investigativo.

Johanna García Espinoza

TEMA

CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA Y SU PARTICIPACION EN PROGRAMAS DE REHABILITACION RESPIRATORIA, EN EL HOSPITAL GENERAL MARTIN ICAZA, BABAHOYO LOS RIOS, SEGUNDO SEMESTRE 2019

RESUMEN

Resumen. Existe un grave problema en la población mundial causada por la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica que caracteriza por la obstrucción de las vías aéreas por la bronquitis crónica y el enfisema pulmonar, uno de los principales factores de riesgos es el consumo de cigarrillo. Los pacientes que llegan a los centros de salud indican que empezaron su consumo a temprana edad, se calcula que esta enfermedad crónica en los próximos diez años será la tercera causa de muerte a nivel mundial.

El objetivo es demostrar que el programa de rehabilitación respiratoria es un procedimiento eficaz para poder lograr la mejoría de la calidad de vida de los pacientes con EPOC, para así ellos puedan continuar con sus actividades diarias de una mejor manera.

En este proyecto se basa en estudio de campo, utilizando métodos con enfoque cualitativo y cuantitativo.

Los resultados que se han obtenido han sido por medio de encuestas, dando como resultado que a muchos pacientes no se les realiza una adecuada rehabilitación respiratoria porque su calidad de vida se encuentra disminuida, esto siendo analizado por los cuestionarios que miden la calidad de vida como lo son El Cuestionario De Saint George Respiratory y el de la Enfermedad Respiratoria Crónica.

Para obtener resultados favorables los pacientes deben ser parte del programa de rehabilitación respiratoria de una manera constante.

Palabras claves: Cuestionario De Saint George Respiratory, cuestionario de la Enfermedad Respiratoria Crónica, Rehabilitación Respiratoria RR, Calidad De Vida CV, Calidad de Vida Relacionada con la Salud CVRS, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica EPOC.

SUMMARY

Summary. There is a serious problem in the world population caused by Chronic Obstructive Pulmonary Disease characterized by airway obstruction due to chronic bronchitis and pulmonary emphysema, one of the main risk factors is cigarette smoking. Patients who arrive at health centers indicate that they began their consumption at an early age, it is estimated that this chronic disease in the next ten years will be the third leading cause of death worldwide.

The objective is to demonstrate that the respiratory rehabilitation program is an effective procedure to be able to improve the quality of life of patients with COPD, so that they can continue with their daily activities in a better way.

This project is based on a field study, using methods with a qualitative and quantitative approach.

The results that have been obtained have been through surveys, resulting in many patients not having adequate respiratory rehabilitation because their quality of life is diminished, this being analyzed by questionnaires that measure the quality of life as So are the Saint George Respiratory Questionnaire and the Chronic Respiratory Disease Questionnaire.

INDICE GENERAL

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
TEMA	iii
RESUMEN	iv
SUMARY	v
INTRODUCCIÓN	xi
CAPITULO I	1
1. PROBLEMA	1
1.1. Marco contextual	1
1.1.1. Contexto Internacional	1
1.1.2. Contexto Nacional.	2
1.1.3. Contexto Regional.	3
1.1.4. Contexto Local Y/O Institucional.....	4
1.2. Situación problemática	4
1.3. Planteamiento del problema	5
1.3.1. Problema general.	6
1.3.2. Problemas derivados.	6
1.4. Delimitación de la investigación	6
1.4.1. Delimitación Espacial.....	6
1.4.2. Delimitación Temporal.....	7
1.4.3. Delimitación Demográfica.....	7
1.5. Justificación.....	7
1.6. Objetivos	7
1.6.1. Objetivo General.....	8
1.6.2. Objetivos Específicos.	8
CAPITULO II	9
2. MARCO TEORICO	9
2.1. Marco teórico	9
2.1.1. Marco Conceptual.....	56
2.1.2. Antecedentes Investigativos	56
2.2. Hipótesis	58

2.2.1. Hipótesis General	58
2.2.2. Hipótesis Específicas.....	58
2.3. Variable	58
2.3.1. Variable Independiente.....	58
2.3.2. Variable Dependiente	58
2.3.3. Operacionalización de las Variables.....	59
CAPITULO III	60
3. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	60
3.1. Método de Investigación	60
3.1.1. Métodos.....	60
3.2. Modalidad de investigación	60
3.3. Tipo de Investigación	61
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	62
3.4.1. Técnicas	62
3.4.2. Instrumentos.....	62
3.5. Población y Muestra de Investigación.....	63
3.5.1. Población.....	63
3.5.2. Muestra	63
3.6. Cronograma del Proyecto	64
3.7. Recursos	65
3.7.1. Recursos Humanos	65
3.7.2. Recursos Económicos	66
3.8. Plan de tabulación y análisis	67
3.8.1. Base de datos.....	67
3.8.2. Procesamiento y análisis de datos	67
CAPITULO IV	68
4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	68
4.1. Resultados obtenidos de la investigación	68
4.2. Análisis e Interpretación de datos	69
4.3. Conclusiones.....	80
4.4. Recomendaciones.....	81
CAPITULO V	82
5. PROPUESTA TEÓRICA DE LA APLICACIÓN	82

5.1. Título de la propuesta.....	82
5.2. Antecedentes	82
5.3. Justificación.....	84
5.4. Objetivos	85
5.4.1. Objetivo general.....	85
5.4.2. Objetivos específicos.....	85
5.5. Aspectos básicos para la Propuesta de Aplicación	85
5.5.1. Estructura general de la propuesta.....	85
5.5.2. Componentes	86
5.6. Resultados Esperados de la Propuesta de Aplicación	87
5.6.1. Alcance de la alternativa.....	87
BIBLIOGRAFÍA	88
ANEXOS	92

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Letalidad	30
Tabla 2 Dimensiones de la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS)	39
Tabla 3 Beneficios de la Rehabilitación Respiratoria en pacientes con EPOC	51
Tabla 4 Evaluación del paciente pre y post-rehabilitación: valoración clínica y funcional.....	54
Tabla 5 Variables	59
Tabla 6 Cronograma	64
Tabla 7 Recursos humanos	65
Tabla 8 Materiales	65
Tabla 9 Recursos Económicos	66

ÍNDICE DE GRAFICOS

Grafico 1 Edad de presentación de signos y síntomas	69
Grafico 2 Genero.....	70
Grafico 3 Complicaciones.....	71
Grafico 4 Consumo de Tabaco.....	72
Grafico 5 Dificultad para dejar de fumar	73
Grafico 6 Dificultad al respirar	74
Grafico 7 Conocimiento de consecuencias del consumo del tabaco.....	75
Grafico 8 Conocimiento sobre rehabilitación respiratoria	76
Grafico 9 Cuestionario de Saint George Respiratory	77
Grafico 10 Rehabilitación respiratoria	78
Grafico 11 Rehabilitación respiratoria a domicilio.....	79

INTRODUCCIÓN

Este estudio se ha realizado para poder conocer que tan afectada se encuentra la calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica del Hospital General Martin Icaza, para continuar con el tratamiento de rehabilitación respiratoria.

La rehabilitación respiratoria es un programa para personas que tienen afecciones respiratorias esta puede contribuir en la mejora de sus actividades diarias y calidad de vida. La rehabilitación respiratoria funciona mejor cuando la enfermedad no es tan grave, pero incluso las personas que están con la enfermedad pulmonar crónica avanzada pueden continuar con el programa ya antes mencionado.

Existen varios cuestionarios para poder determinar cómo se encuentra la calidad de vida de los pacientes con EPOC, pero en nuestro estudio utilizaremos el cuestionario de Saint George Respiratory y el Cuestionario de Enfermedad Respiratoria Crónica.

El propósito de nuestra investigación es dar a conocer que existen múltiples estudios que han demostrado que la rehabilitación respiratoria tiene muy buenos resultados en la mejoría de las personas con enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Utilizamos estos tipos de investigación: cuantitativo, cualitativo, de campo, transversal, descriptiva y documental para así obtener el resultado esperado.

CAPITULO I

1. PROBLEMA

1.1. Marco contextual

1.1.1. Contexto Internacional.

Cada 20 minutos muere una persona por EPOC en España. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica se posiciona como la quinta causa de muertes prematuras en España.

Según el último estudio de la Carga Global de Enfermedad de 2015 o Global Burden of Disease (GBD 2015), que ha analizado las tendencias actuales de esta enfermedad respiratoria durante el periodo 1990-2015, ha habido un importante aumento en el número de muertes por EPOC en España. De esta forma, si la cifra antes estaba en 18.000 fallecimientos anuales, los últimos datos apuntan a que esta cifra ha ascendido a los 29.000 fallecimientos. Eso supone que cada 20 minutos muere una persona por EPOC en nuestro país.

Así lo ha publicado, Joan B. Soriano, epidemiólogo y asesor científico de SEPAR (Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica) en The Lancet Respiratory Medicine, tras un análisis financiado por la Fundación Bill & Melinda Gates. Tal y como apuntaba el experto, “la EPOC es ya la cuarta causa de muerte solo por detrás de la enfermedad coronaria isquémica, el Alzheimer y la enfermedad cerebrovascular. Es más mortal que el cáncer de pulmón, que figura como la quinta causa de muerte en nuestro país y que, como la EPOC, también está causada por el tabaco”.

A este dato habría que matizar que, hablando de muertes prematuras, la EPOC se posicionaría como la quinta causa de muerte prematura en España. De esta forma, el cáncer de pulmón se situaría por delante de esta otra enfermedad respiratoria y sería la tercera causa de muertes prematuras en el territorio español.

Otra temida consecuencia de la EPOC es la discapacidad asociada a esta enfermedad. De hecho, figura entre las diez primeras causas de mortalidad y discapacidad combinadas. “En el mundo hay 174 millones de personas con EPOC, mientras que se estima que en España hay 2.900.000 personas afectadas.

Estas personas tosen, expectoran y tienen dificultad para respirar cada día de su vida, pues la EPOC disminuye notablemente la calidad de vida de quienes la padecen, y también de sus parejas, y es una importante causa de discapacidad, morbilidad y mortalidad”, insiste el experto.

Cifras prevenibles

Además de estos datos, cabe destacar que el número de casos de EPOC en España también ha aumentado de los 2,1 millones estimados según EPISCAN en 2007 a 2,9 millones en 2015 según el mismo estudio de GBD, que contiene datos globales, regionales y nacionales sobre muerte, prevalencia, años de vida ajustados por discapacidad (DALYs) y años vividos con discapacidad por EPOC. En cambio, la prevalencia mundial tiende a la baja, puesto que la estimación de casos de EPOC en el mundo ya no es de 240 millones anuales sino de 174 millones al año.

Sobre cómo se pueden mejorar estas cifras, el especialista de SEPAR recuerda que el tabaco es el factor de riesgo causante de más muertes y discapacidad combinadas, todo ello según datos del GBD en España. “La mayoría de personas que fuman quiere dejarlo. La difusión de estos datos debe alentar a la población de fumadores a pedir ayuda para conseguir abandonar el hábito de fumar. Debemos ayudar a construir un mundo sin tabaco y sin EPOC”, concluye Joan B. Soriano. (El medico interactivo, 2018)

1.1.2. Contexto Nacional.

“De cada diez a doce consultas, entre tres y cuatro pacientes tienen

la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), dice René Fernández de Córdova, neumólogo del hospital “Vicente Corral Moscoso, Cuenca”.

En el hospital “Vicente Corral Moscoso”, desde enero del 2015 hasta el 30 de octubre pasado, se han atendido 264 casos de EPOC. Mientras que, en la provincia de Azuay, en ese mismo periodo, los casos de EPOC ha habido un total de 356 casos, 184 en mujeres y 172 en hombres, según estadísticas de la Coordinación Zonal 6 del Ministerio de Salud Pública (MSP).

René Fernández de Córdova, neumólogo, comenta que si una persona tiene tos por dos hasta cuatro meses debe acudir a un centro de salud, sobre todo si tiene el hábito de fumar o inhala polvo diariamente.

Si a la tos se suma expectoración de color blanca y luego se hace amarilla y a esto se suma la disnea recomienda asistir a un hospital, pues la atención temprana permitirá aplacar la enfermedad y así iniciar un tratamiento. (Fernández de Córdova, 2015)

1.1.3. Contexto Regional.

El consumo diario de cigarrillo en el Ecuador bajó en 16 años, según cifras del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). La reducción se identificó después de que el Instituto registrara que, en 1998 el 9.5% de la población de 15 años de edad en adelante fumaba cada día, mientras que en el 2014 ese hábito se redujo al 2.8%. El INEC difundió las cifras este 31 de mayo del 2017 al conmemorarse el Día Mundial sin Tabaco.

Según los datos publicados el consumo se ha reducido paulatinamente en el país. Así, en 1998 se registró un 9.5%; en 1999, un 8.2%; en el 2006, 5.0% y en el 2014 llegó al 2.8%.

Además, el organismo afirma que el gasto mensual promedio de cigarrillos en el Ecuador fue de USD 4 892 179, siendo en la región Sierra donde se consume

más cigarrillo, con el 10.7% de la población. Las estadísticas también indican que en todo el Ecuador, el 8.8% de la población mayor a 12 años consume cigarrillo. El hábito provoca que la principal enfermedad producida por el tabaco sea la bronquitis crónica. (EL Comercio, 2017)

1.1.4. Contexto Local Y/O Institucional.

La ciudad de Babahoyo con 153,776 habitantes según cifras del instituto nacional de estadísticas y censo (INEC). Es una de las ciudades más pobladas de la provincia de Los Ríos, podemos observar que el consumo de cigarrillo es algo bastante frecuente, muchos de ellos desconocen que el cigarrillo es la principal causa de muerte por EPOC. Además, hay niños que se convierten en fumadores pasivos a causa de sus padres que continúan con este mal hábito.

Al Hospital General Martin Icaza llegan muchas personas con síntomas de problemas respiratorios ya sea por causa del consumo de cigarrillos o por muchos que aun cocinan con leña.

El ministerio de salud pública de esta ciudad ha realizado varias campañas de prevención, en contra del consumo de cigarrillo y sus causas. Para quienes consuman tabaco tengan el conocimiento de que enfermedades podrían afectar su vida.

1.2. Situación problemática

Según la Organización Mundial de la Salud estima que para el 2030 la EPOC será la tercera causa de muerte a nivel mundial, además el 90% de las muertes por Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica se generan en los países de bajos y medianos ingresos.

En nuestra localidad que es la ciudad de Babahoyo estas cifras son algo notorias, porque observamos a muchas personas con enfermedades respiratorias por consumo de tabaco o de la contaminación ambiental.

Ellos acuden a diferentes centros de salud donde a varios pacientes después de varios exámenes se les diagnostica que tienen EPOC.

Muchos de estos pacientes caen en la depresión lo cual complica aún más su calidad de vida

1.3. Planteamiento del problema

La EPOC afecta a más de 65 millones de personas en todo el mundo y es la tercera causa principal de muerte en el mundo. Solo las enfermedades cardíacas y los accidentes cerebrovasculares ocasionan más muertes.

Un Problema Social

Una meta-análisis 2013 determinó que la prevalencia de la EPOC en América Latina y el Caribe (11 ciudades, 6 países) es de 13.4%.² La prevalencia aumenta con la edad y es 1.75 veces mayor en hombres que mujeres.

Personas con EPOC corren el riesgo de infecciones respiratorias graves y pueden necesitar hospitalizaciones frecuentes para el tratamiento. De hecho, 35 de cada 1.000 hospitalizaciones son debido a la EPOC y se observa que los pacientes frecuentemente reciben tratamiento inadecuado y tienen altas tasas de exacerbación y nuevas hospitalizaciones y lo que conduce a altos costos económicos.

Hospitales, prestadores de servicios de salud y pacientes están todos buscando mejores soluciones para el cuidado a largo plazo y la gestión de las personas con EPOC. Un número de estudios clínicos recientemente publicados ha demostrado los beneficios de la ventilación no invasiva domiciliaria en pacientes de EPOC. (RESMED)

En nuestro país las consultas por EPOC son muy frecuentes, suelen llegar pacientes que van desde los 40 años en adelante.

1.3.1. Problema general.

¿Cómo contribuyen los programas de rehabilitación respiratoria para mejorar la calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en el Hospital General Martin Icaza?

1.3.2. Problemas derivados.

¿Cómo determinamos si el programa de rehabilitación respiratoria ofrece una mejora en la calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica?

¿Cómo valoramos la calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica después de haber realizado el programa de rehabilitación respiratoria?

¿Cómo evaluamos el impacto de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en la calidad de vida de los pacientes que no se les ha realizado el programa de rehabilitación respiratoria?

1.4. Delimitación de la investigación

El presente problema investigativo con el tema: Calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y su participación en programas de rehabilitación respiratoria, en el Hospital General Martin Icaza, Babahoyo Los Ríos, Mayo- Septiembre 2019, se encuentra delimitado de la siguiente manera.

1.4.1. Delimitación Espacial.

El proyecto investigativo estará limitado en el Hospital General Martin Icaza ubicado en las calles Barreiro y Av. Malecón '9 de Octubre' del Cantón Babahoyo, Provincia De Los Ríos.

1.4.2. Delimitación Temporal.

La problemática que se planteo fue estudiada e investigada durante Mayo-Septiembre del 2019.

1.4.3. Delimitación Demográfica.

Se realizará un estudio a los pacientes que ingresen al Hospital General Martin Icaza con signos y síntomas de una EPOC en el área de Terapia Respiratoria.

1.5. Justificación

La EPOC es un problema a nivel mundial, es una enfermedad que cada año las cifras de mortalidad van en aumento, estudios indican que para el 2020 sea la tercera causada de muerte en el mundo, principalmente en adultos mayores de 60 años.

En nuestro país la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica tiene un alto índice de prevalencia, aunque en varios países existen diversos tratamientos que son muy eficaces para mejorar la calidad de vida de los pacientes que padecen esta enfermedad, a diferencia del nuestro donde usan métodos comunes que, si son eficaces, pero no logran alcanzar la recuperación deseada.

Nuestro proyecto investigativo tiene como objetivo dar a conocer el tratamiento como lo es la rehabilitación pulmonar que ha dado buenos resultados a los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.

1.6. OBJETIVOS

1.6.1. Objetivo General.

Presentar los programas de rehabilitación respiratoria para mejorar la calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en el Hospital General Martin Icaza.

1.6.2. Objetivos Específicos.

- Explicar que el programa de rehabilitación respiratoria ofrece mejorar la calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.
- Analizar el impacto de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en la calidad de vida de los pacientes que no se les ha realizado el programa de rehabilitación respiratoria.
- Definir la calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica después de haber realizado el programa de rehabilitación respiratoria.

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO

2.1. Marco teórico

Historia De La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) se ha sabido a la humanidad por más de 200 años. La enfermedad fue reconocida inicialmente con el uso del estetoscopio y el espirómetro y la espirometría todavía sigue siendo los medios más efectivos de la determinación y de la evaluación del curso de EPOC y de reacciones a la terapia.

EPOC es el cuarto la mayoría de la causa de la muerte común en los E.E.U.U. Aproximadamente 16 millones de americanos adultos tienen EPOC. Está en la subida como una de las cinco enfermedades de asesino superiores. En 2020 se prevé que COPD se convierta en el tercero la mayoría de la causa de la muerte común.

Durante años de estudio ha emergido que EPOC refiere a la obstrucción de aerovías en el largo plazo y EPOC incluye:

- Bronquitis crónica
- Enfisema
- Bronquitis asmática crónica

Las Referencias Más Tempranas A EPOC

Era en 1679 que Bonet describió EPOC como “pulmones voluminosos”. Fue corroborado alrededor un siglo más adelante en 1769 por Morgagni. Describieron los casos en los cuales los pulmones eran “túrgidos”, determinado del aire.

Baillie publicó en 1789 una serie de ejemplos del pulmón enfisematoso que presentaba la patología de la enfermedad. Así el enfisema era sabido para ser una

parte de EPOC temprano uno. Era mucho más adelante que la bronquitis crónica consiguió incluida en EPOC. Badham utilizó el catarro de la palabra para referir a la tos crónica y aumentó en 1814 la secreción del moco como síntomas del bronchiolitis y de la bronquitis crónica que podrían ser parte de COPD.

Laënnec describió el enfisema de los pulmones en 1821 en su tratado de las enfermedades del pecho. Él era el inventor del estetoscopio que escribió que los pulmones del enfisema fueron inflados excesivamente que no vaciaron bien. Laënnec continuó describir una combinación del enfisema y de la bronquitis crónica. Era en 1846 que Juan Hutchinson inventó el espirómetro. Ésta era la llave a diagnosticar COPD. El espirómetro todavía se utiliza hoy para la diagnosis y la evaluación regular con respecto a la reacción a la terapia en COPD. Capacidad vital medida del instrumento de Hutchinson solamente. Era en 1947 que Tiffeneau y Pinelli agregaron el concepto de capacidad vital regulada como dimensión de la circulación de aire.

Definición de COPD

El simposio del huésped del CIBA en 1959 y el comité americano de la sociedad torácica sobre patrones diagnósticos en 1962 eran el primer para describir la definición de COPD.

- La sociedad torácica americana definió bronquitis crónica en términos clínicos incluyendo la tos crónica que duraba por lo menos tres meses por lo menos dos años.
- La sociedad torácica americana definió enfisema como espacios alveolares aumentados y la baja de paredes alveolares.

Guillermo Briscoe era la primera persona que utilizó el término COPD en la discusión en la 9na conferencia del enfisema de Aspen en 1965.

Tratamiento de COPD

Las únicas terapias para COPD eran anterior antibióticos para la pulmonía, un diluyente del moco llamado yoduro de potasio y los broncodilatadores como la efedrina, la teofilina etc. Había además sedativos a ocuparse de los efectos secundarios de la efedrina.

Era en 1960 que isoproterenol, un agonista beta selectivo 2 fue utilizado. Los corticosteroides casi nunca fueron utilizados y el oxígeno no fue aconsejado en ese entonces. Durante las 5 décadas pasadas ha habido el advenimiento de los 2 agonistas beta que actuaban cortos inhalados como Salbutamol, 2 agonistas beta de largo que actuaban como Formoterol y Salmeterol. También ha habido el advenimiento de agentes antimuscarinic como el tiotropium y el ipratropium que asumieron el control la atropina inicialmente usada.

La terapia de oxígeno y la rehabilitación pulmonar también se convirtieron durante la última mitad del siglo XX. (Manda, 2019)

Orígenes De La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica En La Vida Temprana

En los Estados Unidos, mueren más personas por Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) que, por cualquier otra afección, excepto el cáncer y las enfermedades cardiovasculares. Actualmente no existe terapia curativa para la EPOC, y el tratamiento es principalmente paliativo. Dado el grado de daño en las vías respiratorias o el parénquima (o en ambos) en la mayoría de los casos avanzados de la enfermedad, una estrategia destinada a revertir la condición una vez que se establece está plagada de obstáculos desafiantes. Por lo tanto, el enfoque con la mayor probabilidad de éxito es el que aborda los factores predisponentes de esta condición. Por mucho, la causa más común de EPOC es el tabaquismo (y la exposición a la biomasa de humo en los países menos desarrollados), y el abandono del hábito de fumar sigue siendo la estrategia de prevención potencialmente más exitosa.

Hasta hace poco, la idea predominante era que durante el desarrollo (es decir, desde el nacimiento hasta aproximadamente los 25 años de edad), todas las personas - aquellas destinadas a no tener enfermedad pulmonar y aquellas destinadas a tener EPOC - alcanzaban la misma meseta de función pulmonar medida por el volumen respiratorio forzado en 1 segundo (VEF1). Lo que determinó el desarrollo de EPOC fue la velocidad de disminución posterior en el nivel del VEF1.

Se planteó si esta velocidad estaba a un nivel fisiológico (aproximadamente 25 ml por año) y por lo tanto no se asociaba con enfermedad pulmonar, o si el proceso era mucho más rápido debido a los efectos nocivos continuos y progresivos del cigarrillo o de la biomasa de humo en la pequeña vía aérea y el parénquima circundante, conduciendo a EPOC. Esta forma "clásica" de EPOC es en efecto una presentación clínica muy frecuente de la enfermedad; se asocia con bronquitis crónica, enfisema o una combinación de los mismos y se caracteriza por inflamación neutrofílica y mediada por CD8. Los mecanismos biológicos complejos de esta forma de EPOC se han estudiado ampliamente.

La evidencia emergente, sin embargo, ha desafiado radicalmente el concepto de una única historia natural de la EPOC, lo que indica que el espectro de pacientes que presentan síntomas respiratorios crónicos y obstrucción irreversible de las vías respiratorias (en base a un VEF1 anormalmente bajo) es mucho más heterogéneo de lo que se pensaba anteriormente.

Los resultados de estudios de cohortes longitudinales han demostrado que en una proporción considerable de los pacientes con EPOC la disminución del VEF1 no fue más pronunciada que en adultos sanos. También se ha demostrado que algunas personas con EPOC que no muestran un descenso excesivo de la función pulmonar alcanzan un nivel más bajo de FEV1 a principios de la vida adulta que aquellos con un rápido descenso futuro y las poblaciones normales.

Estos hallazgos identifican así un camino completamente diferente que conduce al diagnóstico de EPOC desde una forma de rápida declinación, en la que el tabaquismo puede desempeñar ciertamente un papel, especialmente en la expresión clínica de la enfermedad, pero en el que el trastorno central ya está presente temprano en la vida adulta. Lo que emerge es un nuevo concepto de EPOC, en el que los factores que determinan el nivel máximo (o "meseta") alcanzado del VEF1 durante la tercera década de vida se convierten en elementos principales de la patogénesis de la enfermedad.

El Papel De La Genética En La Función Pulmonar Desde El Nacimiento

Actualmente está bien establecido que las trayectorias de la función pulmonar durante la infancia ya están al menos parcialmente establecidas al nacer. Los niveles de flujo espiratorio máximo que se miden poco después del nacimiento con el uso de una técnica de compresión torácica se correlacionan significativamente con la relación del VEF1 y la capacidad vital forzada (CVF) en la vida adulta. Los lactantes en el cuartil más bajo del flujo espiratorio máximo al nacer según lo medido por esta técnica tuvieron relaciones VEF1: CVF en la edad adulta temprana que fueron significativamente inferiores a las de los lactantes en el cuartil más alto (0,82 vs. 0,88, $P = 0,001$ para tendencia). Estos resultados señalan a las influencias genéticas y prenatales como factores contribuyentes en el nivel alcanzado de la meseta de la función pulmonar.

La función pulmonar, medida por el VEF1 o la CVF, tiene un gran componente heredable. Los estudios que utilizan datos de pedigrí y aquellos que se basan en datos de polimorfismos de un solo nucleótido (PSN) llegaron a conclusiones similares: los factores genéticos explican el 50% de la varianza fenotípica para el VEF1 y hasta dos tercios de la misma para la relación VEF1: CVF. Aunque hay varios estudios de asociación genómica que evalúan el papel de los PSNs como determinantes del VEF1, la mayoría de estos estudios enrolaron adultos e incluyeron fumadores, siendo difícil identificar determinantes genéticos auténticos del VEF1 basal, en oposición a los genes que influyen en la disminución del VEF1 asociada con el tabaquismo.

Sin embargo, el estudio de asociación genómica más grande publicado, con casi 100.000 participantes de raza blanca, sugirió que 26 loci y más de 100 variantes podrían explicar colectivamente el 7,5% de la varianza poligénica aditiva para la relación VEF1: CVF y el 3,4% de la varianza para el VEF1, independientemente del tabaquismo. Algunos de los PSNs que fueron identificados estaban presentes en genes con roles potencialmente plausibles en el crecimiento y desarrollo de los pulmones, incluyendo genes implicados en la estructura de los cilios, de las microfibrillas asociadas con la elastina y del receptor de ácido retinoico beta, un factor importante en el crecimiento pulmonar.

El único estudio que abarcó todo el espectro de edad desde la infancia hasta la edad adulta mostró una asociación entre la función pulmonar y una variante en el gen que codifica el factor de crecimiento endotelial vascular, también un factor de crecimiento crítico para el desarrollo de las vías respiratorias, que no fue capturada en el estudio de asociación del genoma completo.

De interés fue el descubrimiento de que existen variantes genéticas asociadas al VEF1 que también se asocian con el infarto de miocardio, el cáncer y la talla. Este y otros estudios que combinaron la genética con el análisis de la expresión génica sugieren que el nivel de VEF1 está controlado por un número muy amplio de vías biológicas, la mayoría de las cuales aún no se han identificado, con variaciones genéticas en cada vía teniendo efectos pequeños en la expresión fenotípica.

Influencias Prenatales

La exposición a estímulos nocivos en el útero puede tener efectos a largo plazo sobre la salud pulmonar e influir en el nivel de VEF1 máximo alcanzado. El más ampliamente estudiado entre tales exposiciones es el tabaquismo materno, que se ha asociado consistentemente con reducciones pequeñas pero significativas de aproximadamente el 1,5% en el VEF1 y del 5% en el flujo espiratorio máximo en niños mayores y adultos jóvenes.

En modelos animales, la exposición del feto a la nicotina mostró efectos similares a los observados en fetos cuyas madres fueron expuestas al humo del cigarrillo. Específicamente, la exposición prenatal a la nicotina condujo a una disminución del flujo espiratorio máximo estimulando el crecimiento de las células epiteliales y la ramificación pulmonar, resultando en vías aéreas más largas y más tortuosas, con mayor resistencia al flujo de aire. Si la mayoría de los efectos del tabaquismo materno durante el embarazo son causados por la nicotina, los cigarrillos electrónicos probablemente sean tan perjudiciales para el pulmón fetal como los cigarrillos estándar.

Aproximadamente el 10% de todos los nacimientos en los Estados Unidos ocurren prematuramente (es decir, antes de 37 semanas de gestación), y se ha demostrado que el parto prematuro tiene efectos profundos sobre la función pulmonar a largo plazo. Esto es especialmente cierto para el 0,3% del total de recién nacidos que nacen muy prematuramente (antes de las 27 semanas de gestación) y que requieren oxígeno suplementario por más de 28 días después del nacimiento, la definición estándar de displasia broncopulmonar. Un reciente meta-análisis de estudios involucrando niños y adultos jóvenes nacidos prematuramente concluyó que los principales déficits en el nivel de VEF1 entre los que tenían displasia broncopulmonar ocurrieron en el 16,2% de los que requirieron oxígeno durante más de 28 días y en el 18,9% de aquellos que requirieron oxígeno por más de 36 semanas. Estos resultados identifican la displasia broncopulmonar como un importante factor de riesgo para mayores déficits en el VEF1 máximo alcanzado en la edad adulta temprana.

Los resultados de un ensayo clínico reciente sugieren fuertemente que un mecanismo biológico potencialmente crítico para la obstrucción persistente de las vías respiratorias en la displasia broncopulmonar es la inflamación de las vías respiratorias resultante de la ventilación mecánica y de la terapia con oxígeno. Los niños de muy bajo peso al nacer con síndrome de distrés respiratorio severo a los que se les administró budesonide, un glucocorticoide inhalado, junto con surfactante intratraqueal, tuvieron una incidencia significativamente menor de displasia broncopulmonar o muerte que los que recibieron solo surfactante (55 de 131 niños [42,0%] frente a 89 de 134 [66,4%], $P < 0,001$). También tuvieron una menor concentración de mediadores inflamatorios en los fluidos traqueales.

Aunque se observan consecuencias más graves en los recién nacidos con displasia broncopulmonar, los lactantes prematuros sin el trastorno también tienen niveles de VEF1 más adelante en la vida que son un 7,2% inferiores a los de los niños nacidos a término. También se han reportado pequeños déficits en el VEF1 adulto en niños con retraso del crecimiento intrauterino.

En las poblaciones crónicamente subnutridas, la deficiencia materna de micronutrientes también puede afectar el VEF1 máximo alcanzado y la CVF en la

descendencia. Niños nepaleses de mujeres cuya dieta había sido suplementada con vitamina A antes, durante y después del embarazo tuvieron niveles más altos de VEF1 y CVF a los 9 a 13 años de edad que aquellos cuyas madres recibieron placebo.

Enfermedades Respiratorias en la vida temprana

Varios estudios longitudinales han demostrado que los niños que tienen enfermedades de las vías aéreas inferiores en los primeros años de vida tienen un riesgo aumentado de síntomas respiratorios crónicos y déficit de VEF1, que a menudo persisten en la vida adulta. Los mayores déficits han sido observados en adultos que tuvieron neumonía confirmada radiológicamente antes de los 3 años de edad, con una relación VEF1: CVF significativamente menor que aquellos sin enfermedades respiratorias a edades tempranas (0,76 vs. 0,80, $P < 0,001$), mientras que aquellos con enfermedades del tracto respiratorio inferior, pero sin neumonía tuvieron un deterioro menos grave de la relación VEF1: CVF. En la actualidad, tanto en los países desarrollados como en desarrollo, los agentes más frecuentemente asociados con neumonía a principios de la vida son los virus, especialmente el virus sincicial respiratorio.

A partir de los datos disponibles, es imposible determinar si la asociación entre neumonía y deterioro de la función pulmonar se debe al daño de la vía aérea causado por el agente etiológico que desencadena el episodio de neumonía o a déficits preexistentes en la función pulmonar sobre los que se desarrolla la neumonía en niños pequeños. Sin embargo, algunos niños pequeños con neumonía causada por adenovirus serotipos 3, 7 y 21 tienen severas secuelas a largo plazo, incluyendo bronquiolititis obliterante y bronquiectasias, y otros tienen deficiencias moderadas posteriores en el nivel del VEF₁. Es plausible suponer que los déficits en el VEF₁ observados en adultos con antecedentes de neumonía en la infancia temprana pueden deberse en parte a anomalías presentes antes de que ocurriera el episodio, pero también, como se ha demostrado para la neumonía por adenovirus, al daño de la vía aérea causado por el propio episodio. (Martínez, 2017)

Contaminación del aire

Actualmente hay pruebas convincentes de que la exposición a los contaminantes del aire se asocia con disminución del crecimiento de la función pulmonar durante la adolescencia y con menores niveles máximos de VEF₁ alcanzados. En un estudio exhaustivo realizado en el área de Los Ángeles, se observaron déficits medios en el crecimiento del VEF₁ entre los 10 y 18 años de edad para los participantes alojados en las comunidades más contaminadas, en comparación con los que vivían en las zonas menos contaminadas; dentro de la zona fueron 105,8 ml para el vapor de ácido (P = 0,004), 101,4 ml para el dióxido de nitrógeno (P = 0,005), 87,9 ml para el carbono elemental (P = 0,007), y 79,7 ml para la materia particulada con un diámetro aerodinámico inferior a 2,5 µm (MP_{2,5}) (P = 0,04).

Como resultado, el porcentaje de los participantes de 18 años de edad con un VEF₁ alcanzado por debajo del 80% del valor previsto fue mayor en las zonas más contaminadas que en las zonas menos contaminadas; para la MP_{2,5}, por ejemplo, estos valores fueron de 7,9% y 1,6%, respectivamente (P = 0,002). La exposición materna a contaminantes durante el embarazo también puede afectar el nivel de VEF₁ en la descendencia.

California se asoció con mejoras significativas en el VEF₁ en un seguimiento de 13 años. Como resultado, el porcentaje de niños con un VEF₁ por debajo del 80% del valor predicho a los 15 años de edad disminuyó significativamente, del 7,9% al 3,6%, al mejorar la calidad del aire (P = 0,001).

Asma Infantil

Se ha demostrado consistentemente que los niños con asma persistente alcanzan una meseta de VEF₁ inferior durante la tercera década de vida que los niños sin asma. Sólo una fracción de los niños con asma van a tener una limitación fija del flujo de aire, pero entre los que lo hacen, se han descrito tres fases. En primer lugar, los niños con asma persistente tienen un flujo respiratorio máximo y una compliance del sistema respiratorio levemente pero significativamente más bajos evaluados poco después del nacimiento que aquellos sin asma, lo que

sugiere que los factores que perjudican el crecimiento pulmonar en el útero confieren una predisposición para el desarrollo posterior del asma.

En segundo lugar, los estudios longitudinales han demostrado que cuando alcanzan los primeros años escolares, los niños con asma persistente ya tienen un gran porcentaje de déficit del VEF₁ que mostrarán durante la fase de meseta de la función pulmonar. Aproximadamente 40% de los déficits en el flujo espiratorio máximo observados a los 6 a 7 años de edad en niños con asma estaban presentes al nacer, mientras que el 60% de los déficits se desarrollaron durante los años escolares. En conjunto, estos hallazgos identifican el período entre el nacimiento y los 6 años de edad como crítico para el desarrollo de la limitación al flujo de aire en niños con asma persistente.

En tercer lugar, se producen nuevas disminuciones del VEF₁ durante los años escolares y en la vida adulta como parte de la historia natural del asma, pero estos descensos parecen corresponder a una fracción mucho menor del deterioro total que los observados en la vida temprana. Como resultado de estos déficits en el crecimiento del VEF₁ asociados con el asma infantil, para la tercera década de vida aproximadamente el 17% de todos los pacientes con asma leve o moderada presentan EPOC estadio 1, según lo establecido por la Iniciativa Mundial para la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (GOLD) (es decir, relación VEF₁: CVF post-broncodilatador < 0,70 y VEF₁ ≥ 80% del valor predicho), mientras que el 5% alcanza el estadio 2 (<0,70 y < 80%, respectivamente). Además, entre un grupo de pacientes en los que se había diagnosticado asma severo para la edad de 10 años, el 44% tenía EPOC en estadio 1 a los 50 años de edad, una tasa que fue independiente del tabaquismo.

La mayor parte de la reducción de la función pulmonar observada en pacientes con EPOC a los 50 años de edad y una historia de asma grave en la niñez ya estaba establecida en la infancia. Los mecanismos por los cuales el asma causa limitación irreversible del flujo de aire, especialmente durante la niñez temprana, no son bien entendidos. Las muestras de biopsia de vía aérea obtenidas de niños con sibilancias recurrentes no muestran evidencia de remodelación de las vías respiratorias, según lo evaluado por la presencia de una membrana basal reticular

engrosada en bronquios de tamaño medio, que es característica de los niños en edad escolar con asma persistente. Sin embargo, se puede observar un engrosamiento incipiente en niños preescolares con sibilancias aproximadamente a la misma edad en la que se observan los mayores déficits en el crecimiento de las vías respiratorias en niños con asma persistente posterior.

Durante años, la remodelación de la vía aérea se atribuyó a inflamación crónica de las vías respiratorias, pero ensayos aleatorios no mostraron un mejor pronóstico en niños bajo tratamiento a largo plazo con glucocorticoides inhalados que en los tratados con placebo. Las células de esputo obtenidas de niños con exacerbaciones agudas de asma y evidencia de obstrucción persistente de la vía aérea tienen una menor expresión de los genes que codifican las proteínas implicadas en la regulación de las respuestas del interferón tipo I y de los genes implicados en las respuestas citotóxicas y de tipo linfocito T helper tipo 1 (Th1) que las obtenidas de niños con asma y sin evidencia de obstrucción persistente de las vías respiratorias.

Estudios in vitro de células epiteliales de pacientes con asma han demostrado una reparación anormal de las vías respiratorias después de la injuria. Es razonable suponer que estas alteraciones pueden inducir procesos de remodelación que conducen a un estrechamiento de la vía aérea.

La hiperreactividad bronquial, que puede estar presente ya desde los 6 años de edad, es un sello distintivo del asma infantil que persiste en la vida adulta, y su corolario, la contracción recurrente del músculo liso de las vías respiratorias, puede aumentar la presión mecánica compresiva y activar los mecanismos de reparación y remodelación de la vía aérea independientes de la inflamación de las vías respiratorias. Es tentador especular que tales procesos pueden tener efectos más fuertes en la estructura respiratoria durante la primera infancia, un período de remodelación normalmente activa del pulmón y las vías respiratorias.

Tabaquismo activo durante la adolescencia

El tabaquismo activo durante la adolescencia se asocia con reducciones significativas en el nivel del VEF1 y en la relación VEF1: CVF, disminuciones que podrían tener efectos mayores sobre la función pulmonar máxima alcanzada. Afortunadamente, un gran éxito en salud pública en los Estados Unidos ha sido la dramática reducción de la prevalencia del tabaquismo activo entre los adolescentes: mientras que el 18% de los estudiantes de 10º grado reportaron fumar diariamente en 1996, sólo el 3% lo hizo en el 2014. Estas tendencias coincidieron con importantes restricciones en los anuncios sobre el tabaco y la asignación de fondos de los acuerdos legales entre el gobierno federal y las empresas tabacaleras a las campañas contra el tabaco.

Desafortunadamente, el consumo de cigarrillos electrónicos se ha vuelto cada vez más común entre los adolescentes. El porcentaje que informó el uso de cigarrillos electrónicos en los últimos 30 días aumentó de 1,5% en 2010 a 17,2% en 2014. Este es un asunto de gran preocupación, porque los adolescentes que usan cigarrillos electrónicos tienen más probabilidades de comenzar a fumar que aquellos que no lo hacen. Si estas tendencias persisten, se podrían perder algunas de las ganancias obtenidas en los últimos 20 años para prevenir el tabaquismo en los adolescentes.

Eventos De La Primera Infancia Y La Tasa De Disminución De La Función Pulmonar

La discusión anterior se centra en el potencial de los eventos de la primera infancia para influir en el máximo VEF1 obtenido durante la tercera década de vida. Sin embargo, cada vez hay más pruebas a partir de estudios longitudinales de que los eventos y exposiciones de la infancia pueden acelerar la tasa de disminución del nivel del VEF1 e inducir la expresión temprana de síntomas respiratorios crónicos en los fumadores y no fumadores.

El tabaquismo parental prenatal y postnatal aumenta la susceptibilidad a los efectos nocivos del tabaquismo activo en la vida adulta, con los fumadores que estuvieron expuestos al tabaquismo de sus padres teniendo un mayor déficit en el VEF1 que aquellos cuyos padres eran no fumadores. Los fumadores que tuvieron

enfermedades del tracto respiratorio inferior debidas al virus sincicial respiratorio antes de los 3 años de edad tienen más probabilidades de recibir un diagnóstico de asma en la tercera década de vida que los fumadores sin esa historia de vida temprana.

Las mujeres que de pequeñas vivieron en la llamada hambre holandesa, un episodio circunscripto de hambruna severa que ocurrió entre octubre de 1944 y mayo de 1945 en los Países Bajos, fueron más propensas a ser hospitalizadas por EPOC antes de los 60 años de edad que sus pares de la misma edad que no estuvieron expuestas a la hambruna. Estos efectos fueron particularmente notorios entre las fumadoras, lo que sugiere que la desnutrición postnatal puede aumentar la susceptibilidad a los efectos deletéreos del tabaquismo.

Evidencia de estudios retrospectivos menos confiables también sugiere que la adversidad infantil puede aumentar el riesgo de EPOC. En comparación con los fumadores sin antecedentes de neumonía, los fumadores que recordaron haber tenido neumonía durante la infancia fueron 40% más propensos a tener EPOC, y tuvieron una relación VEF1: CVF que fue significativamente inferior (0,63 vs. 0,67, $P < 0,001$). En un estudio europeo, los participantes que recordaron haber tenido "factores adversos en la infancia" (es decir, asma infantil, infecciones respiratorias de la niñez, o tabaquismo materno) mostraron una disminución más exagerada del VEF1 en la vida adulta que aquellos sin estos factores. (Martínez, 2017)

Epidemiología De La EPOC

La EPOC es, actualmente, la tercera causa de muerte en el mundo. En el año 2008, las enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores representaron la cuarta causa de muerte en España (11,4 % del total de defunciones), después del cáncer (26,1 %), las enfermedades del corazón (20,8 %) y las enfermedades cerebrovasculares (18,2 %).

La EPOC se considera responsable de cerca del 10-12 % de todas las consultas médicas en atención primaria y cerca del 10 % de los ingresos de causa

médica son debidos a esta enfermedad. Se asocia una importante morbimortalidad y es responsable del 45 % de las incapacidades laborales por enfermedad, al ser una patología altamente invalidante. Dadas sus características de enfermedad crónica y progresiva, la EPOC supone un coste elevado, tanto en consumo de recursos sanitarios, como en pérdida de calidad de vida relacionada con la salud de los pacientes. Los costes de la EPOC en España, según el Ministerio de Sanidad, se estiman en 750-1000 millones de euros/año, incluidos los costes directos, indirectos e intangibles.

Hasta ahora se han realizado dos estudios de prevalencia de la EPOC en la población española: en el año 1997, el estudio IBERPOC identificó que el 78 % de la EPOC no había sido diagnosticada, y posteriormente, en el año 2007, el estudio EPI-SCAN mostró que solo se redujo esta cifra al 73 %. Estos datos confirman la elevada prevalencia de la EPOC en España con un 10,2 % de la población española entre 40 y 80 años afectada (más de 2,1 millones de personas). Podríamos decir que cada médico de familia tendría que contar en su consulta con 100-150 diagnósticos de EPOC.

El estudio EPI-SCAN II (*Epidemiologic Study of COPD in Spain*) puesto en marcha el 2017, dedicado a la EPOC y el tabaco, con la participación de las 17 CC. AA. y que ha tenido en cuenta a los mayores de 80 años, nos informará de nuevo de la prevalencia total y por sexos, así como del porcentaje de diagnóstico y tratamiento. Hoy en día la población española es más longeva, pero fuma menos. Además, se observa que la EPOC se está feminizando y su mortalidad parece disminuir, por lo que los pacientes viven más con ella. Podremos actualizar los datos de todo lo anterior cuando se publiquen los resultados de este estudio.

Para corregir el infradiagnóstico se postula la utilización del pico flujo (PEF) para el cribado de la EPOC. Los autores del estudio BOLD recomiendan la medición y registro del PEF como un signo vital estándar al igual que la TA y el peso, aunque su efectividad real en atención primaria y sin control de calidad aún debe demostrarse. Hasta que haya más evidencia, GesEPOC sigue recomendando la aplicación del cuestionario COPD-PS y la realización de la espirometría en adultos mayores de 35 años, fumadores o ex fumadores con síntomas respiratorios. Para

conseguir reducir la tasa de infradiagnóstico es necesaria la formación específica del personal sanitario, la organización de las consultas y la sensibilización del profesional de la salud en Atención Primaria. (Martinez, 2018)

La epidemiología. Es el estudio de la distribución de las enfermedades y de sus determinantes en las poblaciones, proporciona una metodología para llevar a cabo la investigación de los problemas de salud. La EPOC puede ser evaluada desde muy diversas formas tales como la mortalidad, la prevalencia, la morbilidad, los años de vida ajustados por invalidez, los costes sanitarios y la calidad de vida.

Hubo un momento en que la EPOC era más común en hombres, pero debido al aumento en el consumo de tabaco en mujeres de países de altos ingresos y al mayor riesgo de exposición a la contaminación del aire interior (como el combustible de biomasa utilizado para cocinar y calentar) en países de bajos ingresos, la enfermedad ahora afecta a hombres y mujeres casi por igual. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un trastorno que causa gran morbilidad y mortalidad a nivel global. Además de la EPOC como causa de muerte, es de prever que las cifras de prevalencia aumentaran tanto en España como a nivel internacional.

Según las estimaciones de la OMS (Organización Mundial de la Salud) 65 millones de personas tienen enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) de moderada a grave. Más de 3 millones de personas murieron de EPOC en 2005, lo que corresponde al 5 % de todas las muertes a nivel mundial. Los datos del *Global Burden of Disease Study* informan también de una prevalencia de 251 millones de casos de EPOC a nivel mundial en 2016. Se estima que 3,17 millones de muertes fueron causadas por la enfermedad en 2015 a nivel mundial (5 % de todas las muertes a nivel mundial en ese año de acuerdo con los datos de la OMS). La mayoría de la información disponible sobre la prevalencia, morbilidad y mortalidad de la EPOC proviene de países de altos ingresos. Incluso en esos países, la recopilación de datos epidemiológicos precisos sobre la EPOC es difícil y costosa. Se sabe que casi el 90 % de las muertes por EPOC ocurren en países de bajos y medianos ingresos. Se prevé que las muertes totales a nivel mundial por EPOC aumenten más del 30 % en los próximos 10 años, a menos que se tomen medidas

urgentes para reducir los factores de riesgo subyacentes, especialmente el consumo de tabaco.

La OMS pronostica que en el 2030 la EPOC será la tercera causa de muerte en todo el mundo, un 7,8 % de todas las muertes y el 27 % de las muertes relacionadas con el tabaco, solo superada por el cáncer (33 %) y por las enfermedades cardiovasculares (29 %). En este contexto cabe destacar que el riesgo de cáncer de pulmón, que es el más frecuente entre todas las neoplasias, y el de enfermedad cardiovascular, aumenta significativamente en quienes padecen EPOC. Además de estas cifras de mortalidad se prevé que su prevalencia también aumente hasta bien entrado el siglo XXI debido a que hoy en día hay más personas que fuman que en cualquier otro momento de la historia de la humanidad y a que los cambios demográficos asociados al envejecimiento de la población favorecen el incremento de la prevalencia de la EPOC. En Europa la tasa de mortalidad por EPOC en hombres y mujeres, estandarizada por edad para la población estándar europea, es de aproximadamente 18 por cada 100 000 habitantes por año. La variación de las tasas de mortalidad estandarizadas por edad es, sin embargo, más de 10 veces entre los 39 países que proporcionaron datos sobre mortalidad a la OMS. Los datos son escasos en los países del este de Europa. (Basilo, 2018)

Factores De Riesgo

La EPOC se define por una limitación crónica al flujo aéreo, no totalmente reversible. Se asocia con una respuesta inflamatoria anormal de los pulmones a partículas nocivas y gases, principalmente derivados del humo del tabaco. Sin embargo, hay otros factores que aumentan el riesgo de la EPOC.

- **Consumo de tabaco:** desde hace mucho tiempo sabemos que el tabaco es el factor de riesgo más importante en el desarrollo de la EPOC, aunque solo entre el 25-30 % de fumadores desarrollarán la enfermedad.
- **Tabaquismo pasivo:** llamado humo ambiental de tabaco. Hay estudios observacionales que relacionan el tabaquismo pasivo con mayor riesgo de padecer EPOC.

- **Quema de combustible biomasa:** en diversas revisiones sistemáticas se han identificado la biomasa y otros combustibles como factores de riesgo de EPOC.
- **Contaminación atmosférica:** actualmente se incluyen como factores de riesgo para desarrollar EPOC: el ozono, las partículas en suspensión, el monóxido de carbono, el dióxido de sulfuro, el dióxido de nitrógeno y otros gases.
- **Exposición ocupacional:** la exposición a diversos polvos, gases y humos se asocia a mayor riesgo y mayor gravedad.
- **Tuberculosis pulmonar:** el estudio PLATINO (EPOC en América Latina) demuestra que el antecedente de tuberculosis se asocia a un riesgo de entre 2-4 veces mayor de desarrollar EPOC.
- **Factores genéticos:** el déficit congénito de alfa-1 antitripsina predispone a una acelerada disminución de la función pulmonar. Es una enfermedad autosómica recesiva que causa EPOC y cirrosis hepática.
- **Otros factores:** otros factores que se han descrito son la edad, el sexo (varones), la raza (caucásica) el envejecimiento pulmonar, las infecciones repetidas del niño o adulto en edades tempranas y los factores socioeconómicos. (Martinez, MITEPOCWIKI, 2018)

Fisiopatología

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) se define como una enfermedad respiratoria caracterizada por síntomas persistentes y limitación crónica al flujo aéreo causada principalmente por el tabaco.

1- Primer Paso: Respuesta inicial del humo del tabaco

Existen dos tipos de respuesta inmunitaria: la innata o inespecífica y la adaptativa o específica.

Innata

A) Actúa inmediatamente sin tiempo de latencia, pero su respuesta siempre es la misma independientemente del agente, y no es específica para cada ligando.

B) Carece de memoria, por lo que su respuesta no aumenta al repetirse la exposición.

C) Formada por:

- Barreras epiteliales.
- Células: monolitos-macrófagos, polimorfonucleadas (PMN) y células NK.
- Humoral: lisozimas, complemento e interferones.

Adaptativa

A) No actúa inmediatamente, sino que existe un periodo de latencia hasta que los linfocitos se expanden y maduran, y tras varios días producen una respuesta específica para el ligando expuesto.

B) Presenta memoria, lo que conlleva una respuesta mayor cada vez que el antígeno es expuesto.

C) Formada por linfocitos.

La cadena de acontecimientos al entrar en contacto el humo del tabaco con el parénquima pulmonar es la siguiente:

El humo del tabaco daña las células epiteliales generando una serie de moléculas que se unen a los receptores *Toll-like*. Los receptores se encuentran en las membranas de estas células y se encargan de detectar el daño e inducir la producción de citoquinas y quimioquinas en estas células epiteliales. Estas activan a macrófagos y neutrófilos, que comienzan a sintetizar enzimas proteolíticas que inducen un mayor daño tisular tanto a nivel celular como a nivel de la matriz extracelular produciendo antígenos que activan las células dendríticas inmaduras.

Paso 2: Activación Y Proliferación De Los Linfocitos T

Las células dendríticas inmaduras llevan los antígenos a los órganos linfoides y son presentados a los linfocitos T mediante una molécula llamada complejo de histocompatibilidad tipo I o II. Si es de tipo I activa a los linfocitos T CD8 que se transforman en linfocitos T CD8 citotóxicos, y si es de tipo II los linfocitos CD4 se

transforman en linfocitos T CD4 helper 1. Además, esta activación induce el reclutamiento de otros linfocitos T y linfocitos B.

Paso 3: Activación De La Respuesta Adaptativa

En los pacientes con EPOC, a diferencia de las personas sanas, existe un aumento de tres tipos de células:

- **LINFOCITOS CD8 CITOTÓXICOS:** encargados no solo de producir obstrucción al flujo aéreo, sino también enfisema pulmonar. Producen una citólisis celular induciendo necrosis y apoptosis celular.
- **LINFOCITOS CD4 helper 1:** producen obstrucción al flujo por daño tisular. Producen citoquinas que atraen a macrófagos, neutrófilos y eosinófilos produciendo proteinasas y estrés oxidativo que acaba también produciendo daño tisular.
- **LINFOCITOS B:** activados por los linfocitos Th1 producen inmunoglobulinas y complemento que también genera daño tisular.
- De acuerdo con el estudio de la carga mundial de morbilidad, la prevalencia de la EPOC en 2016 fue de 251 millones de casos.
- Se estima que en 2015 murieron por esta causa 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 ingresos bajos y medianos.
- En los países de nuestro entorno constituye la cuarta causa de muerte y se prevé que su prevalencia siga aumentando.
- La función pulmonar aumenta progresivamente hasta los 20 años. A partir de ahí el crecimiento es muy lento. En los pacientes con EPOC los factores de riesgo causan uno o más patrones anormales de la función pulmonar:
 - ❖ Reducción del crecimiento pulmonar
 - ❖ Disminución de la función pulmonar prematura
 - ❖ Disminución acelerada de la función pulmonar
 - ❖ Para desarrollar esta enfermedad se tienen que dar una serie de factores clínicos y genéticos (Fernandez, 2018)

EXACERBACIONES

Esta definición resulta demasiado amplia ya que no precisa que se entiende por "condiciones del paciente". Aunque durante la discusión se diferenció entre aumento de síntomas y signos propios de la EPOC y manifestaciones agregadas por enfermedades asociadas y se reconoció que el aumento de la disnea es un requisito obligado para el diagnóstico de exacerbación, estos elementos no se incluyeron explícitamente en la proposición. Llama la atención que ya en 1955, la ERS había destacado en su pronunciamiento que las manifestaciones clínicas de la exacerbación dependen del grado adicional de limitación del flujo aéreo, además de la gravedad de la EPOC subyacente y condiciones coexistentes.

Exacerbación de EPOC es un evento en el desarrollo natural de la enfermedad caracterizado por un cambio en la disnea, tos y/o expectoraciones basales del paciente más allá de la variabilidad diaria, suficiente como para justificar un cambio de tratamiento. En esta definición el aumento de disnea es explícitamente mencionado e introduce el concepto que la exacerbación no es un accidente aislado y fortuito, sino que una recurrencia que forma parte de la historia natural de la EPOC. Esta concepción determina que el tratamiento de una exacerbación no termina con la regresión de los síntomas y explica su valor para el pronóstico de una EPOC. (Cruz, 2004)

Base Morfológica

Como ya se destacó información sobre la histopatología de las exacerbaciones es llamativamente escasa y no existen estudios histológicos longitudinales en el mismo individuo que permitan comparar la histología de la fase estable con la de la exacerbación. Sin embargo, existe alguna evidencia que las principales alteraciones responsables del incremento definitivo de la limitación del flujo aéreo de las exacerbaciones serían principalmente las siguientes:

- Aumento de la inflamación en las pequeñas vías aéreas con acúmulo de células inflamatorias y edema de las paredes que llevan a reducción del lumen. Apoyan esta observación el aumento de marcadores de inflamación en lavado broncoalveolar, aire espirado, orina, etc durante las exacerbaciones. Por su buena respuesta inmediata al uso de corticoides⁸ se presume que la inflamación operante en las exacerbaciones es diferente a la propia de la EPOC.
- Tapones mucocelulares en bronquiolos que contribuyen

Etiología De Las Agravaciones

Los pacientes pueden agravarse tanto por incremento de los trastornos fisiopatológicos de la EPOC como por alteraciones propias de una comorbilidad agregada. Aunque es frecuente la coexistencia de ambos tipos de trastornos y no es fácil diferenciar sus manifestaciones, es conveniente intentar identificar la etiología causal por las implicaciones terapéuticas que ello significa:

- Exacerbaciones propiamente tales: el cuadro es comandado por el incremento de la inflamación de pequeñas vías aéreas, hacia lo cual debe enfocarse el tratamiento del síndrome.
- Infecciones virales y bacterianas: son la causa más frecuente (\pm 80%) pero su identificación es difícil por la frecuente colonización de las vías aéreas en la EPOC y la existencia de casos mixtos. La regresión con placebo en hasta \pm 55% de los casos sugiere infección por virus que, con los métodos actuales se están identificando con creciente frecuencia.
- Contaminación ambiental: su efecto ha sido demostrado en estudios de buena calidad, pero éste es de grado moderado.
- Incumplimiento de tratamiento con suspensiones no indicadas o defectos en la técnica de aerosoles. Esta eventualidad es muy frecuente y obliga a monitorizar sistemáticamente este aspecto.
- Agravaciones por co-morbilidad agregada: la condición del paciente se agrava por la adición de trastornos morfológicos y funcionales diferentes a los de la EPOC del paciente y requieren terapias específicas.
- Neumonía: por comprometer con frecuencia los bronquiolos podría considerarse una exacerbación, pero la ocupación alveolar y eventual sepsis

exigen ceñir su tratamiento a las pautas de neumonía. Cáncer bronquial con atelectasias.

- Insuficiencia cardíaca.
- Embolia pulmonar: las frecuencias comunicadas varían entre 1 y 10% por diferencias de criterios de inclusión de pacientes en los diferentes estudios.
- Neumotórax.

Pronóstico de las agravaciones de EPOC

Como se menciona en la definición de la ATS/ERS las exacerbaciones son parte de la historia natural de la EPOC y estarían ligadas a su pronóstico en forma importante. La información con mejor respaldo se refiere a las formas más graves que necesitan hospitalización, pero no siempre se diferencia claramente entre exacerbaciones propiamente tales y agravaciones por comorbilidad:

Tabla 1 Letalidad

• Letalidad hospitalaria inmediata	11%
• Letalidad a 6 meses	33%
• Letalidad a 1 año	43%
• Letalidad a 2 años	49%
• Recidivas a 6 meses	50%

De los datos expuestos puede deducirse que, si bien el 90% de los pacientes mejoran con la hospitalización, su pronóstico alejado es ominoso y el número que recidiva antes de 6 meses es muy alto, sobre todo en los pacientes que han necesitado una estadía más prolongada o han debido ser tratados en una unidad de tratamiento intensivo. Esta situación ha motivado la búsqueda de índices que permitan calificar la gravedad de los pacientes tanto para caracterizar los tipos de pacientes incluidos en los trabajos de investigación como para el pronóstico de casos individuales.

El criterio más usado para el primer objetivo es el de Antonisenet al basado en el volumen de la expectoración, purulencia de ésta y disnea:

- Grave: 3 síntomas.

- Mediana: 2 síntomas.
- Leve: 1 síntoma + signos infección, sibilancias, taquipnea, taquicardia, etc.

Esta calificación es objetable porque no reconoce a la disnea su carácter de requisito indispensable, de manera que una bronquitis aguda que no agrave la obstrucción bronquial puede ser calificada como exacerbación mediana. En su reemplazo se ha propuesto usar como elemento discriminatorio las exigencias del tratamiento:

- Grave: Necesita hospitalización.
- Mediana: Busca atención médica.
- Leve: Modifica terapia por sí mismo.

Esta visión tiene en contra la subjetividad de las decisiones del paciente y del médico tratante. Para el pronóstico individual no es necesario encasillar en estas categorías arbitrarias y resulta útil considerar cuántos de los siguientes predictores desfavorables reúne el paciente:

- Grado avance de la EPOC evaluado por compromiso funcional y calidad de vida.
- Frecuencia de exacerbaciones. Se discute si las exacerbaciones agravan la progresión de la EPOC o las EPOC graves tienen más exacerbaciones.
- Edad.
- Índice de masa corporal.
- Compromiso cardíaco derecho.
- Comorbilidades: enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca izquierda, diabetes, cáncer bronquial, embolia, insuficiencia renal, etc. (Cruz, 2004)

Síntomas

Los síntomas de la EPOC no suelen aparecer hasta cuando ya se ha producido un daño significativo y, por lo general, empeoran con el tiempo, particularmente si el paciente sigue expuesto al humo del tabaco. Los pacientes con bronquitis crónica presentan una tos diaria y producción de mucosidad (esputo) como síntoma principal durante al menos tres meses al año en dos años consecutivos.

Otros signos y síntomas de la EPOC pueden incluir los siguientes:

- Disnea, sobre todo durante la actividad física
- Sibilancias al respirar
- Opresión en el pecho
- Desgarrar mucosidad temprano a la mañana, debido al exceso de mucosidad en los pulmones
 - Una tos crónica que puede producir moco, la cual puede ser transparente, blanca, amarilla o verdosa
 - Cianosis en los labios o los lechos ungueales
 - Infecciones respiratorias frecuentes
 - Astenia
 - Pérdida de peso involuntaria (en los estadios más avanzados)
 - Edema en miembros inferiores

También es probable que las personas con EPOC tengan episodios llamados reagudizaciones, durante los cuales los síntomas empeoran más que la variación habitual diaria y duran al menos varios días.

Causas

La causa principal de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en los países desarrollados es el tabaquismo. En los países en vías de desarrollo, la EPOC a menudo se presenta en personas que están expuestas a gases combustibles usados para cocinar o para calefaccionar en viviendas con mala ventilación.

Solo aproximadamente el 20 al 30 por ciento de los fumadores crónicos pueden tener EPOC clínicamente aparente, aunque muchos fumadores con antecedentes de tabaquismo de larga data pueden presentar una función pulmonar reducida. En algunos fumadores se manifiestan afecciones pulmonares menos frecuentes. Se las puede diagnosticar mal como EPOC hasta que no se realiza una evaluación más minuciosa.

Cómo resultan afectados los pulmones

El Oxígeno se traslada desde las vías aéreas superiores (fosas nasales, laringe, faringe, tráquea) hacia las vías aéreas inferiores en los pulmones, por medio de dos tubos largos (bronquios). Dentro de los pulmones, estos tubos se dividen muchas veces, como las ramas de un árbol, en tubos más pequeños (bronquiolos) que tienen en sus extremos sacos de aire diminutos (alvéolos).

Los sacos de aire tienen paredes muy delgadas con numerosos de vasos sanguíneos (capilares). El oxígeno presente en el aire que inhalas atraviesa la membrana alveolo capilar produciendo la hematosis. Al mismo tiempo, se exhala dióxido de carbono (un gas que es un producto de desecho del metabolismo).

Los pulmones dependen de la elasticidad natural de los bronquios y de los sacos de aire para que el aire salga del organismo. A causa de la EPOC, pierden su elasticidad y se estiran en exceso, por lo cual queda aire atrapado en ellos al exhalar.

Causas de la obstrucción de las vías respiratorias

Las causas de la obstrucción de las vías respiratorias incluyen las siguientes:

- **Enfisema.** Esta enfermedad de los pulmones destruye las paredes frágiles y las fibras elásticas de los alvéolos. Las vías respiratorias pequeñas colapsan cuando exhalas, lo que impide el flujo de aire hacia afuera desde los pulmones.
- **Bronquitis crónica.** Si padeces esta enfermedad, los bronquios se inflaman y se estrechan, y los pulmones producen más mucosidad, lo cual puede bloquear aún más los bronquios que están estrechos. El paciente puede presentar una tos crónica por tratar de limpiar las vías respiratorias.

Humo de cigarrillo y otros irritantes

En la gran mayoría de los casos, el daño pulmonar que provoca EPOC se debe a fumar durante un largo plazo. Sin embargo, probablemente también haya otros factores que juegan un papel en la aparición de la EPOC, tales como una susceptibilidad genética a la enfermedad, porque solo alrededor del 20 al 30 por ciento de los fumadores podría presentar EPOC. Otros irritantes pueden causar EPOC, incluidos el humo de cigarro, el humo de segunda mano, el humo de

pipa, la contaminación ambiental y la exposición en el lugar de trabajo al polvo, el humo o los vapores.

Deficiencia de alfa-1 antitripsina

Aproximadamente, en el 1 por ciento de las personas con EPOC, la enfermedad se produce a causa de un trastorno genético que provoca niveles bajos de una proteína llamada alfa-1 anti tripsina.

La alfa-1 anti tripsina se produce en el hígado y se segrega al torrente sanguíneo para ayudar a proteger los pulmones. La deficiencia de alfa-1 anti tripsina puede afectar al hígado además de a los pulmones. El daño en los pulmones puede producirse en bebés y niños, no solo en adultos con antecedentes de fumadores de larga data. Para los adultos con EPOC relacionada con la deficiencia de alfa-1 antitripsina, las opciones de tratamiento son las mismas que para las personas que tienen tipos más frecuentes de EPOC. Además, el tratamiento de algunas personas podría consistir en reemplazar la proteína alfa-1 antitripsina faltante, lo cual puede evitar daños adicionales a los pulmones.

Complicaciones

La EPOC puede causar muchas complicaciones, incluidas las siguientes:

- **Infecciones respiratorias.** Las personas con EPOC tienen mayor probabilidad de sufrir resfríos, gripe o neumonía. Cualquier infección respiratoria puede dificultar mucho la respiración y causar un mayor daño al tejido pulmonar. La vacunación anual contra la gripe y las vacunaciones periódicas contra la neumonía neumocócica pueden prevenir algunas infecciones.
- **Problemas del corazón.** Por motivos que no se comprenden del todo, la EPOC puede aumentar el riesgo de sufrir enfermedades cardíacas, incluido el ataque cardíaco. Dejar de fumar puede reducir este riesgo.
- **Cáncer de pulmón.** Las personas con EPOC tienen un riesgo más alto de padecer cáncer de pulmón. Dejar de fumar puede reducir este riesgo.

- **Presión arterial alta en las arterias pulmonares.** La EPOC puede causar presión arterial alta en las arterias que hacen circular sangre a los pulmones (hipertensión pulmonar).
- **Depresión.** La dificultad para respirar puede impedir que hagas actividades que disfrutas. Además, vivir con esta enfermedad grave puede contribuir a que el paciente presente depresión. Habla con tu médico si te sientes triste o impotente, o si piensas que puedes tener depresión. (CLINIC, 2017)

Diagnóstico

Espirómetro

Con frecuencia, la EPOC es mal diagnosticada: en ocasiones se les dice a los exfumadores que tienen EPOC, cuando en realidad puede que tengan un simple deterioro u otra afección pulmonar menos frecuente. Del mismo modo, es posible que muchas personas que tienen EPOC no reciban un diagnóstico hasta que la enfermedad esté avanzada; en esos casos, las intervenciones son menos eficaces. Para diagnosticar tu enfermedad, el médico revisará tus signos y síntomas, analizará tus antecedentes e historia clínica, y toda exposición que hayas tenido a irritantes pulmonares, especialmente al humo de cigarrillo. Es posible que el médico solicite varias pruebas para diagnosticar tu enfermedad.

Las pruebas pueden incluir:

- **Pruebas de la función pulmonar.** Las pruebas de la función pulmonar miden la cantidad de aire que puedes inhalar y exhalar, y si tus pulmones están suministrando suficiente oxígeno a la sangre.
- La espirometría es la prueba de la función pulmonar más frecuente. Durante esta prueba, se te pedirá que soples dentro de un tubo ancho conectado a una pequeña máquina llamada espirómetro. Esta máquina mide la cantidad de aire que pueden retener tus pulmones y la velocidad con la que puedes sacar aire de ellos.
- La espirometría puede detectar la EPOC incluso antes de que tengas síntomas de la enfermedad. También puede utilizarse para hacer un seguimiento del

avance de la enfermedad y para controlar si el tratamiento está funcionando bien. La espirometría suele incluir una medición del efecto de la administración de un broncodilatador. Otras pruebas de función pulmonar incluyen la medición del volumen de los pulmones, la capacidad de difusión y la pulsioximetría.

- **Radiografía torácica.** Una radiografía torácica puede mostrar el enfisema, una de las principales causas de EPOC. Una radiografía también puede descartar otros problemas pulmonares o insuficiencia cardíaca.
- **Exploración por TC.** Una exploración por TC puede ayudar a detectar un enfisema y a determinar si podrías beneficiarte de una cirugía para la EPOC. Las exploraciones por TC también pueden utilizarse para detectar cáncer de pulmón.
- **Gasometría arterial.** Este análisis de sangre mide si tus pulmones están suministrando oxígeno a la sangre y eliminando el dióxido de carbono de manera adecuada.
- **Análisis de laboratorio.** No se utilizan análisis de laboratorio para diagnosticar EPOC, pero podrían utilizarse para determinar la causa de los síntomas o para descartar otras afecciones. Por ejemplo, pueden utilizarse análisis de laboratorio para determinar si tienes el trastorno genético de deficiencia de alfa-1 antitripsina, el cual puede ser la causa de algunos casos de EPOC. Este análisis puede realizarse si tienes antecedentes de EPOC y manifiestas EPOC a una edad temprana, por ejemplo, antes de los 45 años.

Tratamiento

Farmacológico

Los médicos utilizan diversos tipos de medicamentos para tratar los síntomas y las complicaciones de la EPOC. Puedes tomar algunos medicamentos regularmente y otros cuando los necesites.

Broncodilatadores

Estos medicamentos (que, por lo general, vienen en un inhalador) relajan los músculos que rodean las vías respiratorias. Esto puede ayudar a aliviar la tos y la

dificultad para respirar, además de hacer que respires más fácilmente. Según la gravedad de la enfermedad, es posible que necesites un broncodilatador de acción rápida antes de realizar ciertas actividades o un broncodilatador de acción prolongada que uses todos los días, o ambos.

Los broncodilatadores de acción rápida incluyen salbutamol (ProAir HFA, Ventolin HFA y otros), levalbuterol (Xopenex HFA) y ipratropio (Atrovent). Los broncodilatadores de acción prolongada incluyen tiotropio (Spiriva), salmeterol (Serevent), formoterol (Foradil, Perforomist), arformoterol (Brovana), indacaterol (Arcapta) y aclidino (Tudorza).

No Farmacológico

Terapias pulmonares

Los médicos suelen utilizar las siguientes terapias adicionales para las personas con EPOC de moderada a grave:

Oxigenoterapia. Si no tienes suficiente oxígeno en la sangre, es probable que necesites administración de oxígeno. Existen varios dispositivos para suministrar oxígeno a los pulmones, incluidas unas unidades portátiles livianas que puedes llevar contigo mientras haces mandados y recorres la ciudad. Algunas personas con EPOC usan oxígeno solo durante las actividades o mientras duermen. Otras usan oxígeno todo el tiempo. La oxigenoterapia puede mejorar la calidad de vida y es la única terapia para la EPOC que se comprobó que prolonga la vida. Habla con el médico sobre tus necesidades y opciones.

Programa de rehabilitación pulmonar. Estos programas generalmente combinan educación, capacitación sobre actividad física, recomendaciones nutricionales y asesoramiento psicológico. Trabajarás con una variedad de especialistas, que pueden personalizar el programa de rehabilitación para que se adapte a tus necesidades. La rehabilitación pulmonar puede acortar las internaciones, aumentar tu capacidad de participar en actividades cotidianas y

mejorar tu calidad de vida. Habla con tu médico acerca de la posible derivación a un programa. (CLININ, 2017)

Calidad de Vida Relacionada Con La Salud

Este concepto surge de la necesidad de medir el impacto de la salud sobre la calidad de vida. La CVRS refleja la influencia del estado de salud, los cuidados sanitarios y las actividades de prevención y promoción de la salud en el mantenimiento de un nivel del funcionamiento que permita alcanzar unos objetivos vitales concretos. Expresado de otra manera, la CVRS cuantifica el impacto que produce la enfermedad en la vida de la persona desde su propia perspectiva, lo que incluye no solo aspectos físicos sino psicosociales ligados a la enfermedad y a la limitación que esta le produce. Se trata, por tanto, de un concepto unipersonal y multideterminado (actitud frente a la vida, creencias, actividad laboral, etc.).

El desarrollo de herramientas que permiten medir la CVRS es el resultado de este creciente interés. Aunque el uso de estas herramientas en la práctica diaria es aún limitado, es interesante estar familiarizados con su utilización, tanto por su aplicación en investigación como por su previsible uso en la práctica clínica en unos años. Es relativamente reciente que los ensayos clínicos y otros estudios de alta evidencia científica incluyan la CVRS como una variable de resultado, y no solo las tradicionales variables «clínicas» como tiempo de supervivencia, mortalidad, número de reingresos o mejoría de parámetros biológicos (como por ejemplo FEV1 en el caso de los pacientes con EPOC, etc.).

Una consecuencia de este enfoque centrado en el paciente es la individualización de los objetivos del tratamiento, centrándose en aspectos más relacionados con la calidad de vida y no solo con la supervivencia, y atendiendo a los aspectos que cada paciente, con su manera de entender y de sentir, considera de mayor relevancia.

Instrumentos de medida de la CVRS

Dado que la CVRS es, por definición, una percepción subjetiva e individual, su

medición es particularmente difícil. Su evaluación debe contemplar múltiples aspectos. La tabla recoge las dimensiones de la CVRS.

Tabla 2 Dimensiones de la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS)

Dimensión	Método
Función física	Síntomas físicos, movilidad
Función psicológica	Depresión, ansiedad, estrés, expectativas
Función social	Discapacidad laboral, ocio, relación conyugal, relaciones sexuales
Función cognitiva	Memoria, concentración, alerta, juicio
Bienestar general	Percepción global de salud, grado de satisfacción por la vida
Situación económica	Empleo, nivel de ingresos

Cuestionarios

La CVRS puede evaluarse mediante cuestionarios que, diseñados con este objetivo, exploran las distintas dimensiones de la calidad de vida y que pueden cuantificar el deterioro de la salud del paciente. Los cuestionarios son un conjunto de preguntas racionales, ordenadas de forma coherente y expresada en un lenguaje sencillo y comprensible que generalmente responde por escrito la persona interrogada, sin que sea necesaria la intervención de un encuestador. Los requisitos para validar un cuestionario son: validez (de contenido, de constructo y de criterio), comparabilidad, confiabilidad y adaptabilidad. (MITEPOCWIKI, 2017)

CUESTIONARIO DE SAINT GEORGE RESPIRATORY

Es una herramienta específicamente diseñada para medir el impacto sobre la salud en la vida diaria y la autopercepción de bienestar de pacientes con EPOC. Fue publicado en 1990 y ha sido validado al español, tanto en España como en otros países de habla hispana, en pacientes con EPOC (para lo que fue diseñado) y también para enfermedades respiratorias crónicas (como fibrosis quística, bronquiectasias y asma).

Es el cuestionario más empleado en estudios de investigación para evaluar la CVRS en la EPOC y suele ser el cuestionario con el que se comparan otros cuestionarios desarrollados con posterioridad. Es, en general, el cuestionario aceptado por las agencias reguladoras como medida de la CVRS en los ensayos clínicos de la EPOC. Consta de dos partes; la primera evalúa los síntomas

(frecuencia y gravedad) en el mes previo y en los 3 y 12 meses previos (mejores resultados en los 3 y 12 meses previos) y la segunda explora la limitación de actividades debido a la disnea y el impacto social y psicológico.

Comprende 50 preguntas y evalúa 3 componentes (sintomatología, actividades físicas que causan disnea o que están limitadas por la misma e impacto sociológico y social). Las puntuaciones oscilan entre 0 y 100 donde los valores más altos reflejan más afectación de la calidad de vida por la EPOC. Un cambio de puntuación de cuatro puntos o más se considera un cambio significativo en el estado de salud del paciente. Pese a ser el cuestionario más empleado, el acceso en línea no es fácil (adaptado a cada país) y la obtención de la puntuación no es sencilla. También existe una versión mejorada, más corta, que consta de 40 preguntas (SGRQ-C) validada para pacientes con EPOC que no considera diferentes periodos temporales (3 y 12 meses) y que ofrece puntuaciones equivalentes al SGRQ. (MITEPOCWIKI, 2017)

INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

CUESTIONARIO RESPIRATORIO DE SAINT GEORGE (CRSG)

Instrucciones:

Este cuestionario ha sido diseñado para ayudarnos a saber mucho más sobre sus problemas respiratorios y cómo le afectan a su vida. Usamos el cuestionario para saber qué aspectos de su enfermedad son los que le causan más problemas.

Por favor, lea atentamente las instrucciones y pregunte lo que no entienda. No use demasiado tiempo para decidir las respuestas.

Recuerde que necesitamos que responda a las frases solamente cuando este seguro (a) que lo (a) describen y que se deba a su estado de salud.

NOMBRE DEL PACIENTE: _____

Apellido paterno

Apellido materno

Nombre (s)

FECHA: _____ EXPEDIENTE No: _____

EDAD: _____ SEXO: Masculino () Femenino ()

Parte 1

A continuación, algunas preguntas para saber cuántos problemas respiratorios han tenido durante el último año. **Por favor, marque una sola respuesta en cada pregunta.**

1. Durante el último año, he tenido tos

- La mayor parte de los días de la semana
- Varios días a la semana
- Unos pocos días a la semana
- Sólo cuando tuve infección en los pulmones o bronquios
- Nada en absoluto

2. Durante el último año, he sacado flemas (sacar gargajos)

- La mayor parte de los días de la semana
- Varios días a la semana
- Unos pocos días a la semana
- Sólo cuando tuve infección en los pulmones o bronquios
- Nada en absoluto

3. Durante el último año, he tenido falta de aire

- La mayor parte de los días de la semana
- Varios días a la semana
- Unos pocos días a la semana
- Sólo cuando tuve infección en los pulmones o bronquios
- Nada en absoluto

4. Durante el último año, he tenido ataques de silbidos (ruidos en el pecho).

- La mayor parte de los días de la semana
- Varios días a la semana
- Unos pocos días a la semana
- Sólo cuando tuve infección en los pulmones o bronquios
- Nada en absoluto
- Reproducibilidad del cuestionario respiratorio Saint George

5. Durante el último año ¿cuántos ataques por problemas respiratorios tuvo que fueran graves o muy desagradables?

- Más de tres ataques
- Tres ataques
- Dos ataques
- Un ataque
- Ningún ataque

6. ¿Cuánto le duró el peor de los ataques que tuvo por problemas respiratorios? (si no tuvo ningún ataque serio vaya directamente a la pregunta No. 7)

- Una semana o más
- De tres a seis días
- Uno o dos días
- Menos de un día

7. Durante el último año ¿cuántos días a la semana fueron buenos? (con pocos problemas respiratorios)

- Ningún día fue bueno
- De tres a seis días
- Uno o dos días fueron buenos
- Casi todos los días
- Todos los días han sido buenos

8. Si tiene silbidos en el pecho (bronquios), ¿son peores por la mañana? (si no tiene silbidos en los pulmones vaya directamente a la pregunta No. 9)

- No
- Sí

Parte 2

Sección 1

9. ¿Cómo describiría usted su condición de los pulmones? Por favor, marque una sola de las siguientes frases:

- Es el problema más importante que tengo

- Me causa bastantes problemas
- Me causa pocos problemas
- No me causa ningún problema

10. Si ha tenido un trabajo con sueldo. Por favor marque una sola de las siguientes frases: (si no ha tenido un trabajo con sueldo vaya directamente a la pregunta No. 11)

- Mis problemas respiratorios me obligaron a dejar de trabajar
- Mis problemas respiratorios me dificultan mi trabajo o me obligaron a cambiar de trabajo
- Mis problemas respiratorios no afectan (o no afectaron) mi trabajo

Sección 2

11. A continuación, algunas preguntas sobre otras actividades que normalmente le pueden hacer sentir que le falta la respiración. Por favor, escriba todas las respuestas que correspondan a cómo usted está actualmente:

Cierto Falso

- ---- Me falta la respiración estando sentado o incluso descansando
- ----- Me falta la respiración cuando me lavo o me visto
- ----- Me falta la respiración al caminar dentro de la casa
- ----- Me falta la respiración al caminar alrededor de la casa, sobre un terreno plano
- ----- Me falta la respiración al subir un tramo de escaleras
- ----- Me falta la respiración al caminar de subida
- ----- Me falta la respiración al hacer deportes o jugar

Sección 3

12. Algunas preguntas más sobre la tos y la falta de respiración. Por favor, escriba todas las respuestas que correspondan a como está usted actualmente:

Cierto Falso

- ----- Me duele al toser
- ----- Me canso cuando toso
- ----- Me falta la respiración cuando hablo
- ----- Me falta la espiración cuando me agacho
- ----- La tos o la respiración interrumpen mi sueño.
- ----- Fácilmente me agoto

Sección 4

13. A continuación, algunas preguntas sobre otras consecuencias que sus problemas respiratorios le pueden causar. Por favor, marque todas las respuestas a cómo está usted en estos días:

Cierto Falso

- ----- La tos o la respiración me apenan en público
- ----- Mis problemas respiratorios son una molestia para mi familia, mis amigos o mis vecinos
- ----- Me asusto o me alarmo cuando no puedo respirar
- ----- Siento que no puedo controlar mis problemas respiratorios
- ----- No espero que mis problemas respiratorios mejoren
- ----- Por causa de mis problemas respiratorios me he convertido en una persona insegura o inválida
- ----- Hacer ejercicio no es seguro para mí
- ----- Cualquier cosa que hago me parece que es un esfuerzo excesivo

Sección 5

14. A continuación, algunas preguntas sobre su medicación. (Si no está tomando ningún medicamento, vaya directamente

Cierto Falso

- ----- Mis medicamentos no me ayudan mucho
- ----- Me apena usar mis medicamentos en público.

----- Mis medicamentos me producen efectos desagradables

----- Mis medicamentos afectan mucho mi vida

Sección 6

15. Estas preguntas se refieren a cómo sus problemas respiratorios pueden afectar sus actividades. Por favor, marque cierto sí usted cree que una o más partes de cada frase le describen si no, marque falso:

Cierto Falso

----- Me tardo mucho tiempo para lavarme o vestirme

----- No me puedo bañar o, me tardo mucho tiempo

----- Camino más despacio que los demás o, tengo que parar a descansar

----- Tardo mucho para hacer trabajos como las tareas domésticas o, tengo que parar a descansar

----- Para subir un tramo de escaleras, tengo que ir más despacio o parar

----- Si corro o camino rápido, tengo que parar o ir más despacio

----- Mis problemas respiratorios me dificultan hacer cosas tales como, caminar de subida, cargar cosas subiendo escaleras, caminar durante un buen rato, arreglar un poco el jardín, bailar o jugar boliche

----- Mis problemas respiratorios me dificultan hacer cosas tales como, llevar cosas pesadas, caminar a unos 7 kilómetros por hora, trotar, nadar, jugar tenis, escarbar en el jardín o en el campo

----- Mis problemas respiratorios me dificultan hacer cosas tales como, un trabajo manual muy pesado, correr, ir en bicicleta, nadar rápido o practicar deportes de competencia.

Sección 7

16. Nos gustaría saber ahora cómo sus problemas respiratorios afectan normalmente su vida diaria. Por favor, marque cierto si aplica la frase a usted debido a sus problemas respiratorios:

Cierto Falso

----- No puedo hacer deportes o jugar

----- No puedo salir a distraerme o divertirme

----- ----- No puedo salir de casa para ir de compras

----- ----- No puedo hacer el trabajo de la casa

----- ----- No puedo alejarme mucho de la cama o la silla

A continuación, hay una lista de otras actividades que sus problemas respiratorios pueden impedirle hacer (no tiene que marcarlas, sólo son para recordarle la manera cómo sus problemas respiratorios pueden afectarle)

Ir a pasear o sacar al perro

Hacer cosas en la casa o en el jardín

Tener relaciones sexuales

Ir a la iglesia o a un lugar de distracción

Salir cuando hace mal tiempo o estar en habitaciones llenas de humo, visitar a la familia o a los amigos, o jugar con los niños

POR FAVOR, ESCRIBA AQUÍ CUALQUIER OTRA ACTIVIDAD IMPORTANTE QUE SUS PROBLEMAS RESPIRATORIOS LE IMPIDAN HACER:

Reproducibilidad del cuestionario respiratorio Saint George

A continuación ¿Podría marcar sólo una frase que usted crea que describe mejor cómo le afectan sus problemas respiratorios?

No me impiden hacer nada de lo que me gustaría hacer

Me impiden hacer una o dos cosas de las que me gustaría hacer

Me impiden hacer la mayoría de las cosas que me gustaría hacer

Me impiden hacer todo lo que me gustaría hacer

Gracias por contestar el cuestionario

CUESTIONARIO DE LA ENFERMEDAD RESPIRATORIA CRÓNICA (CHRONIC RESPIRATORY QUESTIONNAIRE, CRQ)

Es otro de los instrumentos disponibles para medir la CVRS en los pacientes con enfermedades respiratorias crónicas. También desarrollado en inglés para evaluar la CVRS en pacientes con limitación crónica al flujo aéreo y también validado en muchas ocasiones (en España en 1998).

Consta de 20 preguntas divididas en 4 dominios; disnea, fatiga, función emocional y un cuarto dominio que evalúa cómo el paciente se enfrenta a su enfermedad crónica. Es interesante que la evaluación de la disnea se realiza de forma «individualizada», ya que los pacientes eligen las 5 actividades de la vida diaria que son más importantes para ellos y en las que experimentan disnea de ejercicio, para cuantificar el grado de disnea en cada una de ellas (para ayudar a la selección se presenta una lista de 26 actividades). (MITEPOCWIKI, 2017)

La RR ha logrado situarse en un lugar preferente en los modelos integrados de atención a los sujetos con enfermedad respiratoria crónica. En los últimos años, diversos documentos y guías clínicas han apoyado la aplicación de la RR, particularmente a los pacientes con EPOC.

A pesar de ello, la RR continúa siendo una terapia infrautilizada en todo el mundo, y son múltiples las razones que se podrían esgrimir para explicar esta situación. En primer lugar, todavía existe un gran desconocimiento entre los mismos profesionales de la salud, las instituciones y compañías sanitarias responsables, los pacientes y los cuidadores acerca de los beneficios y del proceso de la RR. A eso se suma que, en general, el acceso a los programas de RR es limitado, incluso para pacientes de EPOC, y que son muy heterogéneos en su estructura, organización y recursos disponibles, incluso dentro de un mismo país.

BENEFICIOS DE LA RR EN LA EPOC

La RR ha demostrado ser eficaz en la EPOC con un alto nivel de evidencia científica en términos de mejora de síntomas, capacidad de esfuerzo y calidad de vida relacionada con la salud (CVRS), aun cuando existan alteraciones irreversibles de la arquitectura. La EPOC se asocia a una disnea incapacitante, intolerancia al ejercicio y una morbilidad y mortalidad significativas. La disnea y la fatiga muscular durante el esfuerzo son los factores fundamentales que determinan la limitación funcional en la EPOC, y bajo los que subyacen diversos mecanismos fisiopatológicos implicados: la hiperinsuflación dinámica, la disfunción muscular periférica, la alteración del intercambio gaseoso o el aumento del trabajo respiratorio, por citar los más importantes.

Estas alteraciones provocan que el paciente con EPOC evite la actividad física por las molestias que le ocasiona, lo que a su vez le lleva a un mayor de acondicionamiento físico, entrando en la llamada “espiral de inactividad”. Es por ello por lo que el ejercicio físico o entrenamiento muscular es una parte fundamental de la RR en los pacientes con EPOC. Pero, además de tener como objetivo revertir

la disfunción muscular periférica y el de acondicionamiento físico, la RR intenta mejorar la afectación del estado de ánimo (ansiedad, depresión), las alteraciones nutricionales y la pérdida de masa muscular en los estadios más avanzados de la enfermedad, tratar la deshabitación tabáquica y promocionar un estado de vida saludable, que incluya la práctica habitual del ejercicio y la actividad física, la vacunación, educación para el conocimiento de la enfermedad y la adherencia a la terapia médica, y estrategias de automanejo.

Tabla 3 Beneficios de la Rehabilitación Respiratoria en pacientes con EPOC

BENEFICIOS	GRADO DE EVIDENCIA
Mejora la capacidad de ejercicio	A
Reduce la intensidad en la percepción de disnea	A
Mejora la calidad de vida relacionada con la salud	A
La intervención educativa es útil	A
Disminuye el número de hospitalizaciones, el número de días de hospitalización y la utilización de recursos sanitarios	A
La RR es coste-efectiva en EPOC	B
Reduce la ansiedad y depresión asociada a la EPOC	A
Entrenamiento de fuerza y resistencia de las extremidades superiores es útil	A
Los beneficios perduran más allá del periodo inmediato de entrenamiento	A
Mejora la supervivencia	B
El entrenamiento de los músculos respiratorios es beneficioso únicamente en pacientes con debilidad inspiratoria	B
La intervención psicosocial como componente único es poco eficaz	C
El oxígeno suplementario es beneficioso en la hipoxemia severa inducida por el ejercicio	A

(Ortega & Cejudo, 2016)

Además, debe tratarse de un paciente motivado, ya que el proceso de la RR supone a menudo un importante esfuerzo físico, psicológico y de tiempo, si bien en ocasiones es posible incrementar el nivel de motivación de un paciente a medida que asiste a las sesiones de RR. Para cumplir con el estándar de calidad se debe remitir al paciente con un documento de derivación de su médico de referencia, y a su vez el paciente debe firmar un consentimiento informado previo a su inclusión en el programa donde se le expliquen los objetivos, beneficios, posibles riesgos y componentes del mismo.

Se han descrito tasas de abandono de los programas de RR elevadas, de hasta el 20%, relacionada con la enfermedad en sí, pero también con problemas logísticos. Por tanto, la accesibilidad puede ser un factor importante para garantizar la adherencia al tratamiento. Se deben dar facilidades al paciente, incluso con los medios de transporte. En caso de pacientes fumadores, no existen razones para que sean excluidos, aunque evidentemente es deseable que dejen de fumar y deben participar en programas de deshabituación tabáquica.

No existen criterios de exclusión absolutos para realizar un programa de RR, salvo la existencia de trastornos psiquiátricos que impidan la colaboración del paciente y de otras enfermedades que no permitan una práctica segura del ejercicio. En ocasiones, la coexistencia de enfermedades osteoarticulares, cardiovasculares, metabólicas o musculares únicamente exige modificar que no excluir alguno de los componentes del programa. Tampoco la edad y la severidad de la enfermedad suponen impedimento alguno a la hora de plantear un programa de RR, ya que los beneficios son independientes de ambas circunstancias.

Respondedor / no respondedor

A pesar de los beneficios que obtienen la mayoría de los pacientes, existe una determinada proporción de pacientes de EPOC (hasta un 30%) que no consiguen mejorar con la RR, o al menos en una magnitud similar a la mayoría; son los considerados “no respondedores”. El problema es definir bien un “no respondedor”, ya que en ocasiones depende del tipo de medida que se utilice para la evaluación,

de una falta de intensidad o duración del entrenamiento o bien de que el paciente mejore, por ejemplo, en calidad de vida y no lo haga en capacidad de esfuerzo.

También hay que considerar la variabilidad en la respuesta al entrenamiento, que no es específica de la EPOC y que en la musculatura esquelética es un fenómeno mediado genéticamente. Los pocos estudios disponibles apuntan a que los más respondedores son los EPOC con intolerancia al esfuerzo debida fundamentalmente a la debilidad muscular más que a la limitación ventilatoria. En línea con estos hallazgos, un estudio reciente demuestra mejor respuesta en esfuerzo y calidad de vida en los pacientes que desarrollaron fatiga a la contractilidad del cuádriceps durante el entrenamiento, y otro estudio caracteriza a los pacientes “muy respondedores” como aquellos que basalmente son más disneicos, con más síntomas de ansiedad y depresión, mayor número de hospitalizaciones en el año previo, peor capacidad de esfuerzo, peor calidad de vida y peor puntuación en cuestionarios de actividades de la vida diaria.

Estos resultados confirman la complejidad clínica de la rehabilitación de los pacientes con EPOC y la necesidad de utilizar una evaluación multidimensional para identificar el programa adecuado para cada paciente.

EVALUACIÓN DEL PACIENTE Y DE LOS RESULTADOS

Dependiendo de la complejidad del programa, las mediciones a tener en cuenta para valorar a los pacientes referidos a RR son muy diversas. Algunas de ellas son variables fundamentales para la indicación y el diseño individualizados del entrenamiento en la RR ($VO_2\text{max}$, $W\text{max}$, fuerza máxima), además de para medir sus resultados. En la última actualización GOLD se recomienda que la valoración del paciente en programa de RR incluya historia clínica detallada y exploración física, evaluación de la función respiratoria pre- y pos broncodilatador, valoración de la capacidad de esfuerzo y evaluación de la calidad de vida y del impacto de la disnea.

Las dos primeras valoraciones servirán para establecer la idoneidad del paciente para ser incluido en RR y para determinar su estado basal. No se utilizarán

en la evaluación de los resultados, salvo para calcular el índice BODE. Las otras tres valoraciones sirven para la evaluación inicial y final de la RR. En pacientes con pérdida de masa muscular se debe medir la fuerza de los músculos respiratorios (inspiratorios y espiratorios) y de los músculos de las extremidades inferiores (cuádriceps).

Tabla 4 Evaluación del paciente pre y post-rehabilitación: valoración clínica y funcional

HISTORIA CLÍNICA
Hª tabáquica, ingresos, oxigenoterapia domiciliaria.
Comorbilidades: cardiopatía isquémica, HTA, problemas osteoarticulares, deformidades esqueléticas, claudicación intermitente, etc.
Síntomas respiratorios: disnea, tos, expectoración (repercusión en la vida del paciente).
Situación laboral, entorno familiar y social, grado independencia funcional, motivación y disponibilidad para RR.
EXPLORACIÓN FÍSICA
Taquipnea o taquicardia basal, asincronías respiratorias, tiraje, respiración paradójica.
Estado nutricional, peso, talla, musculatura respiratoria y abdominal competente.
Balance articular de extremidades.
VALORACIÓN FUNCIONAL RESPIRATORIA
Espirometría, volúmenes pulmonares estáticos, estudio de difusión pulmonar y gases arteriales.
VALORACIÓN CAPACIDAD EJERCICIO
Pruebas de paseo: test de 6 minutos, <i>Shuttle walking test</i> .

Pruebas de esfuerzo máximo: bicicleta ergométrica /tapiz rodante.

Pruebas de resistencia o submáximas.

VALORACIÓN FUERZA MUSCULAR

Fuerza muscular periférica: clínica de 0 a 5, test de 1 RM, dinamómetros.

Masa muscular: medición circunferencias, medición de áreas transversales mediante TAC, RMN y ecografía.

Fuerza músculos respiratorios: presión inspiratoria y espiratoria máximas (P_Imax, P_Emax).

VALORACIÓN ESTADO NUTRICIONAL

Índice de masa corporal.

VALORACIÓN DISNEA

Diafragma de coste de oxígeno, escala del Medical Research Council MRC (grados de 1 a 5, o de 0 a 4 en la versión modificada), índice basal/transicional de disnea de Mahler (BDI/TDI), escalas de Borg y analógica visual.

VALORACIÓN DE CALIDAD DE VIDA

CRQ (Chronic Respiratory Questionnaire), St. George's Respiratory Questionnaire.

VALORACIÓN PSICOLÓGICA

Ansiedad y depresión: escala hospitalaria de ansiedad y depresión HADS, escala de Goldberg.

(Ortega & Cejudo, 2016)

2.1.1. Marco Conceptual

A la EPOC la definimos como una enfermedad que se puede tratar y prevenir, esta tiene la sintomatología de obstrucción en las vías aéreas ya sea por una bronquitis crónica y un enfisema pulmonar. Hay diferentes causas pero la más común es por el consumo de cigarrillo. Esta enfermedad tiene un gran índice de mortalidad ya que la OMS pronostica que para el 2030 será la tercera causa de muerte en el mundo, se deben tomar medidas urgentes para reducir estas cifras.

En nuestro país el MSP se ha encargado de realizar campañas en contra del consumo de cigarrillo. El tratamiento se divide en el tratamiento farmacológico y en el tratamiento no farmacológico, donde el farmacológico consiste en la administración de fármacos como son los broncodilatadores, el no farmacológico en la administración de oxígeno y lo que es la rehabilitación respiratoria.

La calidad de vida esta refleja la influencia del estado de salud de los pacientes con EPOC puede ser medida con distintos cuestionarios como lo son el cuestionario de Saint George Respiratory y el Cuestionario de Enfermedad Respiratoria Crónica. Para así determinar cómo se encuentra la calidad de vida. La EPOC siempre ha estado asociada con la disnea esto implica que hay un aumento en el trabajo de los músculos respiratorios. La rehabilitación respiratoria ha demostrado que reduce el esfuerzo inspiratorio tanto que los pacientes pueden comenzar a realizar sus actividades diarias.

2.1.2. Antecedentes Investigativos

La rehabilitación pulmonar alivia la disnea y la fatiga, mejora la función emocional y mejora el sentido del control que los individuos tienen sobre la enfermedad. Estas mejorías son moderadamente grandes y clínicamente significativas. La rehabilitación sirve como un componente importante del tratamiento de la EPOC y tiene efectos beneficiosos al mejorar la calidad de vida relacionada con la salud y la capacidad de ejercicio. Se considera que no se justifica

la realización de ECA adicionales que comparen la rehabilitación pulmonar y la atención convencional en la EPOC.

Los estudios de investigación futuros se deben centrar en la identificación de los componentes fundamentales de la rehabilitación pulmonar, la duración y la ubicación ideal, el grado de supervisión y la intensidad de entrenamiento necesario, y el tiempo en el que persisten los efectos del tratamiento. Este esfuerzo es importante luego del nuevo análisis de subgrupos que mostró una diferencia en el efecto del tratamiento sobre el CRQ entre los programas en el hospital y comunitarios, pero que no mostró diferencias entre el ejercicio solo y los programas de rehabilitación pulmonar más complejos. (Bernard McCarthyDympna, Declan, Kathy, Edel, & Yves, 2015)

Investigadores de la Universidad de Granada (UGR) y el Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada han demostrado que un breve tratamiento de fisioterapia de 7 a 10 días de duración mejora notablemente la calidad de vida de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Esta terapia, además, permite ahorrar costes al sistema sanitario al reducir la necesidad de que el paciente permanezca ingresado en el hospital. (La ciencia es noticia , 2016)

2.2. HIPOTESIS

2.2.1. Hipótesis General

Si se aplicaran los programas de rehabilitación respiratoria, se lograría mejorar la calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en el Hospital General Martin Icaza.

2.2.2. Hipótesis Específicas

- Si se desarrollara el programa de rehabilitación respiratoria, ofrecería una mejora en la calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.
- Si se valoraría la calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica después de haber realizado el programa de rehabilitación respiratoria.
- Si evaluamos el impacto de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en la calidad de vida de los pacientes que no se les ha realizado el programa de rehabilitación respiratoria.

2.3. VARIABLES

2.3.1. Variable Independiente

Programas de Rehabilitación Respiratoria

2.3.2. Variable Dependiente

Calidad de vida

2.3.3. Operacionalización de las Variables

Tabla 5 Variables

Variable	Definición conceptual	Dimensión o categoría	Indicador	Índice
Programas de Rehabilitación Respiratoria	La RR ha demostrado ser eficaz en la EPOC con un alto nivel de evidencia científica en términos de mejora de síntomas, capacidad de esfuerzo y calidad de vida relacionada con la salud (CVRS), aun cuando existan alteraciones irreversibles de la arquitectura.	Entrenamiento de los músculos respiratorios	Efectividad de las técnicas de rehabilitación respiratoria	Porciento
Calidad de Vida	Nace con el fin de catalogar el bienestar de cada individuo englobando los aspectos subjetivos y objetivos de él.	Rehabilitación	Mejor respuesta muscular respiratoria	Porciento

CAPITULO III

3. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

3.1. Método de Investigación

3.1.1. Métodos

El fin de cualquier investigación es de poder adquirir nuevos conocimientos utilizando el método correcto nos indicara saber cómo está la situación en el Hospital General Martin Icaza, en base a los objetivos desarrollados, se va a utilizar:

Método inductivo

Se utilizó este método ya que es un método sintético, analítico mediante el cual se parte del estudio de causas, hechos o fenómenos particulares para llegar al descubrimiento de un principio o ley general, así lograr una mejor calidad de vida del paciente con EPOC.

Método deductivo

Nos permitió obtener datos generales, por medio de cada una de las variables que fueron establecidas en la investigación.

3.2. Modalidad de investigación

Utilizamos dos tipos de modalidades

Cualitativa

Se va a realizar con la participación de los pacientes, para explicarles teorías sobre los fenómenos visibles que se da por cada una de las variables establecidas en nuestro proyecto investigativo.

Cuantitativa

Residió en los datos establecidos en el proyecto, en la producción de las diversas técnicas empleadas, logramos a la obtención de la información necesaria.

3.3. Tipo de Investigación

En este proyecto de investigación se utilizó varios tipos de investigación:

- **De Campo.** Este tipo de investigación que nos permitirá la recopilación de datos nuevos de fuentes primarias para un propósito específico, estando en el lugar de los hechos y participar en la vida cotidiana de las personas, obteniendo resultados reales y no ficticios.

- **Transversal.** Ya que nos concentraremos en la comparación de determinadas características o situaciones en diferentes sujetos en un momento concreto, compartiendo todos los sujetos la misma temporalidad.

- **Descriptiva.** Nos permitirá únicamente establecer una descripción de lo más concreto posible con los pacientes acerca de la enfermedad, resultados ya que se obtuvieron gracias a las encuestas y así representarlas mediante tabulaciones las cuales mostraron la calidad de vida de estos pacientes ya sea alta o baja.

- **Retrospectiva.** Es una de las más importantes, porque gracias a esta las investigadoras pudieron obtener información de una manera rápida y verídica. Sobre todo, facilitar la búsqueda de información acerca de la problemática del estudio.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de información

3.4.1. Técnicas

En este proyecto de investigación el grupo investigativo se guio por medio de entrevistas y encuestas para la recolección de datos.

ENTREVISTAS. Por medio de esta técnica se estableció un intercambio de ideas, opiniones, mediante una conversación, haciendo un interrogatorio a los pacientes, con preguntas relativas lo cuales permitieron} obtener información veraz.

ENCUESTAS. Con esta técnica se obtuvo datos mediante el empleo de un cuestionario que constó de 11 preguntas, de las cuales fueron formuladas acerca del tema estudiado, de esta manera se permitió conocer la calidad de vida de estos pacientes para así darles un tratamiento óptimo.

3.4.2. Instrumentos

Los instrumentos que utilizó son los siguientes:

Guía de Entrevista

Este tipo de instrumento permitió saber que tan grave es el problema investigado, y la obtención de la muestra por medio de entrevistas se supo en tiempo real la calidad de vida de estos pacientes.

Cuestionarios

Por medio de la encuesta que se les realizó, se encontraron preguntas tanto abiertas como cerradas, y gracias a esto se obtuvo datos, informaciones importantes, para así poder llevar a cabo el objetivo planteado.

3.5. Población y Muestra de Investigación

3.5.1. Población

Este tema de investigación indicó que la población obtenida es de 50 personas, que concurren en el Hospital General Martín Icaza.

3.5.2. Muestra

Dado el caso que la población era bastante reducida, se aplicó el total de la población en una muestra no probabilística, se trabajó con los 50 sujetos.

3.6. Cronograma del Proyecto

Tabla 6 Cronograma

#	MESES SEMANAS ACTIVIDADES	Mayo				Junio				Julio				Agosto			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		c	Selección del tema														
2	Aprobación del tema (perfil)																
3	Recopilación de información																
4	Desarrollo del capítulo I																
5	Desarrollo del capítulo II																
6	Desarrollo del capítulo III																
7	Elaboración de encuestas																
8	Aplicación de encuestas																
9	Tamización de información																
10	Desarrollo del capítulo IV																
11	Elaboración de conclusiones																
12	Revisión de proyecto																
13	Sustentación previa (2da etapa)																
14	Sustentación final																

3.7. Recursos

3.7.1. Recursos Humanos

Tabla 7 Recursos humanos

RECURSOS HUMANOS	NUMERO
Estudiantes de terapia respiratoria	2
Tutor de tesis	1
Colaboración De Los Pacientes Del Hospital Martin Icaza	50

Tabla 8 Materiales

MATERIALES	NUMERO
Computadora Portátil	1
Resmas De Hojas A4	2
Pen Driver	2
Internet	1
Cartuchos De Tintas Canon Negro Y De Color	5
Cuestionario	1
Cuaderno De Notas	1

3.7.2. Recursos Económicos

Tabla 9 Recursos Económicos

N	NOMBRE DEL MATERIAL O INSUMO	COSTO TOTAL
1	Análisis Y Revisión	20
2	Aprobación Del Perfil Propuesto	25
3	Movilización Transporte	40
4	Copias- Impresiones	80
5	Coordinar Acciones Con El Ministerio De Salud Pública Área De Estadística	40
6	Selección De Temas Para Aplicar Técnicas Activas, Motivacionales Y De Debate	70
7	Establecer Frecuencia De Chequeo, Revisión Y Actualización	70
TOTAL		345

3.8. Plan de tabulación y análisis

En este periodo de procesos de tabulación, se basa a la fase posterior de la recolección de datos, planificando en la manera de como se lo llevara a cabo.

Su objetivo es determinar los resultados de las variables que se descubrirán y qué relación existe entre esas variables y se notificarán con el fin de solucionar el problema y los objetivos planteados.

3.8.1. Base de datos

Durante la elaboración de los datos obtenidos, se usó la aplicación Microsoft Word, y Microsoft Excel, gracias a estas dos plataformas nos permitió llevar a cabo los procesos de la información obtenida, dándonos la facilidad de poder guardar la información de una forma segura y confidencial.

3.8.2. Procesamiento y análisis de datos

En los dos cuestionarios establecidos en nuestro proyecto, fue planteado el 85% en los domicilios de los pacientes y el 15% en el Hospital Martin Icaza, fue la base primordial para poder obtener información, una vez obtenida esa información se dio la facilidad para la realización de la tabulación de datos, tabulación que será desarrollada en Excel, aplicación fácil y sencilla de manejarla al momento de realizar tabla de frecuencia en porcentaje y gráficos estadísticos.

Para el estudio de los datos alcanzados, se los realizaron mediante encuestas que fueron aplicadas en el Hospital Martin Icaza, y en los domicilios de aquellos pacientes, los resultados de esas encuestas serán representadas en porcentajes, estos porcentajes serán graficados en forma de pastel y para su mejor comprensión se tendrá un análisis de cada pregunta acerca de la información obtenida.

CAPITULO IV

4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

4.1. Resultados obtenidos de la investigación

Para poder interpretar estos datos estadísticos, se usaron técnicas de inducción que permitieron comprobar el nivel máximo que tuvieron los objetivos, la comprobación de las hipótesis, las tabulaciones realizadas con el programa Microsoft Excel, mediante gráficos con sus respectivos análisis.

Las investigadoras observaron que cada uno de los pacientes encuestados que padecen de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica que muchos desconocen sobre el programa de rehabilitación respiratoria, y que otros no son continuos con el tratamiento que les indicó el médico. Los resultados que obtuvimos fueron de pacientes que acuden frecuentemente al Hospital General Martin Icaza.

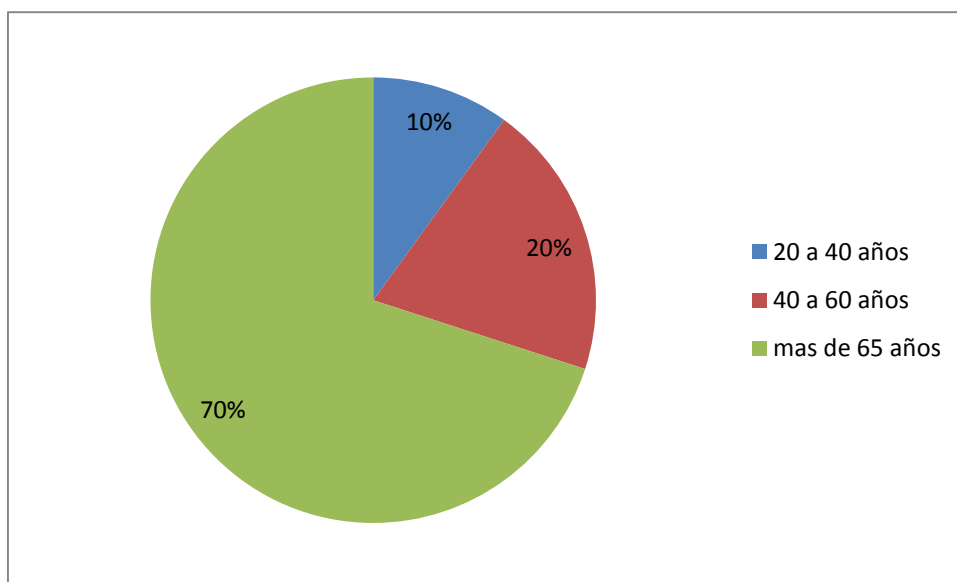
Se definió que el programa de rehabilitación respiratoria ayuda a mejorar la calidad de vida de los pacientes con EPOC para que así ellos puedan continuar con sus actividades diarias.

Se determinó que los pacientes que fueron sometidos a la rehabilitación respiratoria tuvieron mejoras significativas a partir de los 10 días de rehabilitación continua mejoraron su resistencia física y su disnea disminuyo favorablemente aun recibiendo el test de 6 minutos tuvieron mejor respuesta emotiva.

4.2. Análisis e Interpretación de datos

1. ¿A los cuantos años de edad usted presento signos y síntomas de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica?

Gráfico 1 Edad de presentación de signos y síntomas

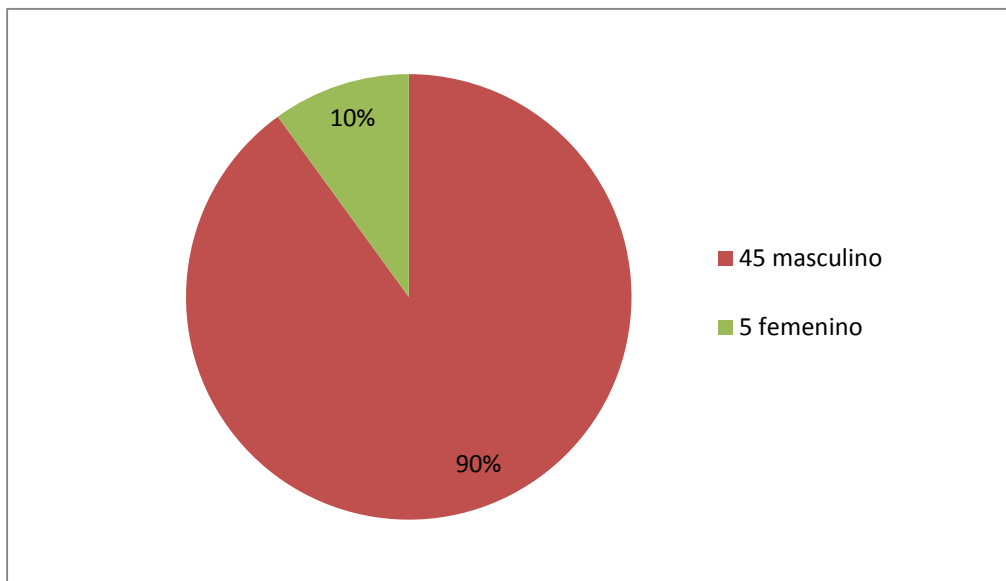


Fuente: Hospital General Martin Icaza
Elaborado por: Lady Figueroa Bohórquez – Johanna García Espinoza

Análisis. _ Como podemos determinar en el gráfico el 70% de los pacientes presentaron sus primeros síntomas a partir de los 65 años en adelante, mientras que un 20% entre los 40 a 60 años y por último con un 10% de 20 a 40 años. Teniendo como conclusión que esta enfermedad va en aumento por el mayor tiempo de consumo.

2. ¿Cuál es su género?

Gráfico 2 Género



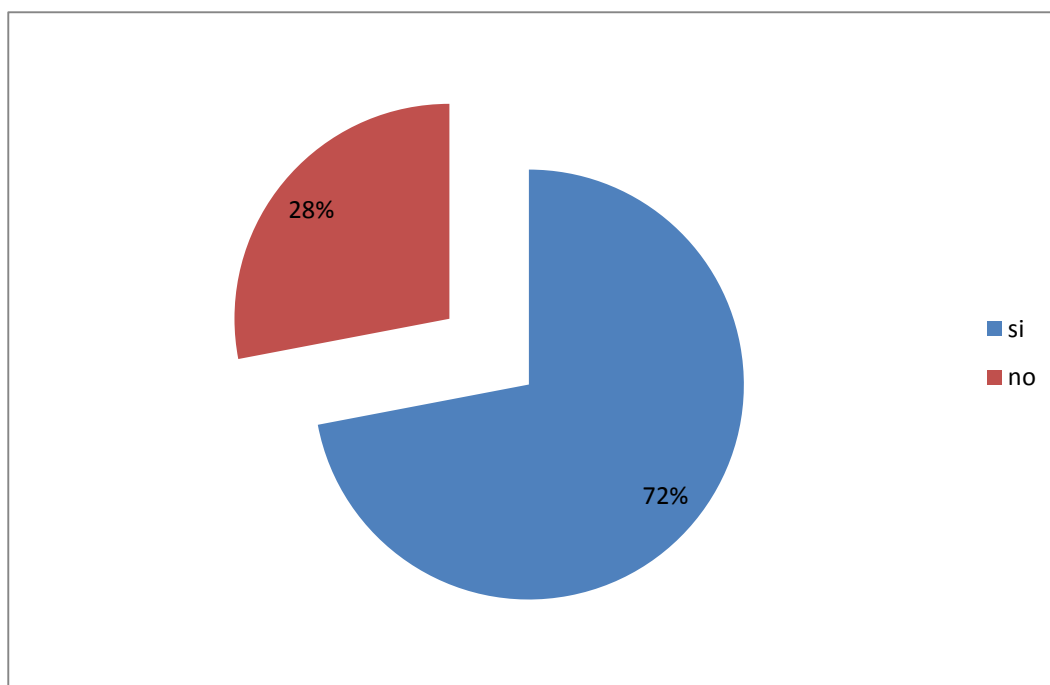
Fuente: Hospital General Martin Icaza

Elaborado por: Lady Figueroa Bohórquez – Johanna García Espinoza

Análisis. _ En el gráfico observamos que la mayoría de los pacientes encuestados son de género masculino es decir que un 90% tiene EPOC a diferencia del género femenino que solo es un 10%. Como resultados tenemos que la EPOC es más frecuente en los hombres por su alto consumo de cigarrillo y el estar expuestos a la contaminación.

3. ¿Usted ha tenido complicaciones con la expulsión del moco?

Gráfico 3 Complicaciones



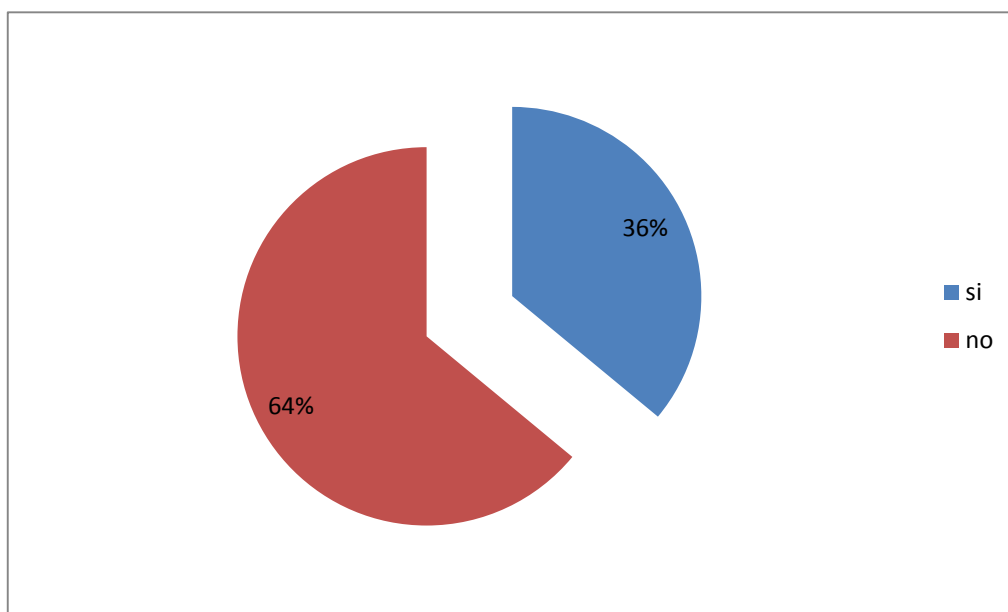
Fuente: Hospital General Martin Icaza

Elaborado por: Lady Figueroa Bohórquez – Johanna García Espinoza

Análisis. _ Uno de los principales síntomas de la EPOC es la expectoración, como podemos observar en el gráfico el 72% de los pacientes ha tenido complicaciones para poder eliminar las secreciones del aparato respiratorio, esto se debe teniendo el tratamiento adecuado, mientras que el 28% si ha estado recibiendo un mejor tratamiento.

4. ¿Usted continua con el consumo del tabaco ?

Gráfico 4 Consumo de Tabaco



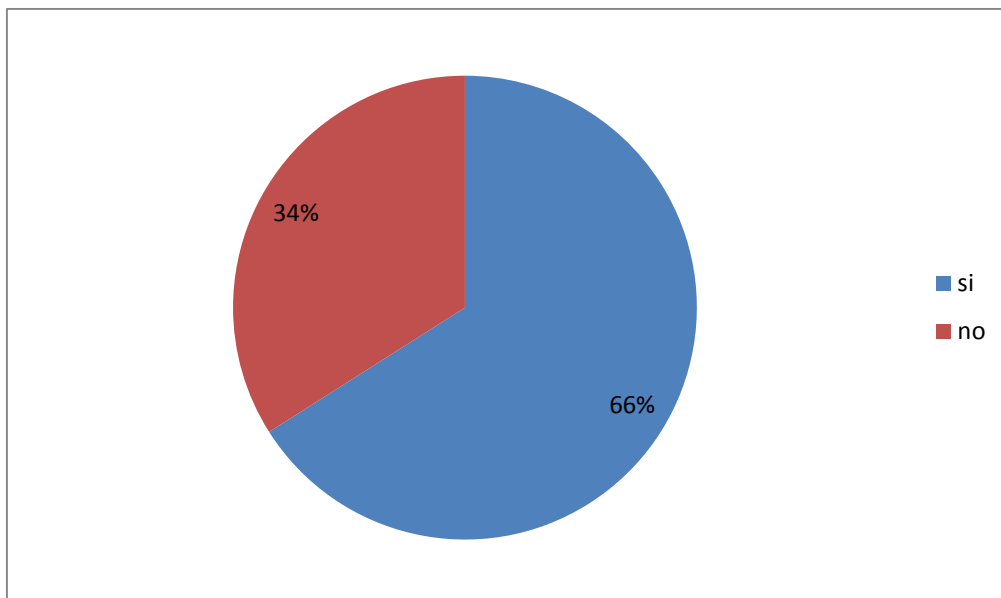
Fuente: Hospital General Martin Icaza
Elaborado por: Lady Figueroa Bohórquez – Johanna García Espinoza

Análisis. _ Como se nos indica en el gráfico del 100% de los pacientes que presentan la enfermedad pulmonar obstructiva crónica el 36% de los encuestados aún siguen con este mal habito mientras que el 64% ya no lo hacen, teniendo resultados favorables ya que en su mayoría han tomado medidas acerca de este habito, recordando que el consumo de tabaco es la principal causa de la EPOC y

que esta tiene al menos 70 sustancias químicas que producen cáncer.

5. ¿Se le hace difícil dejar de fumar cuando está enfermo?

Gráfico 5 Dificultad para dejar de fumar



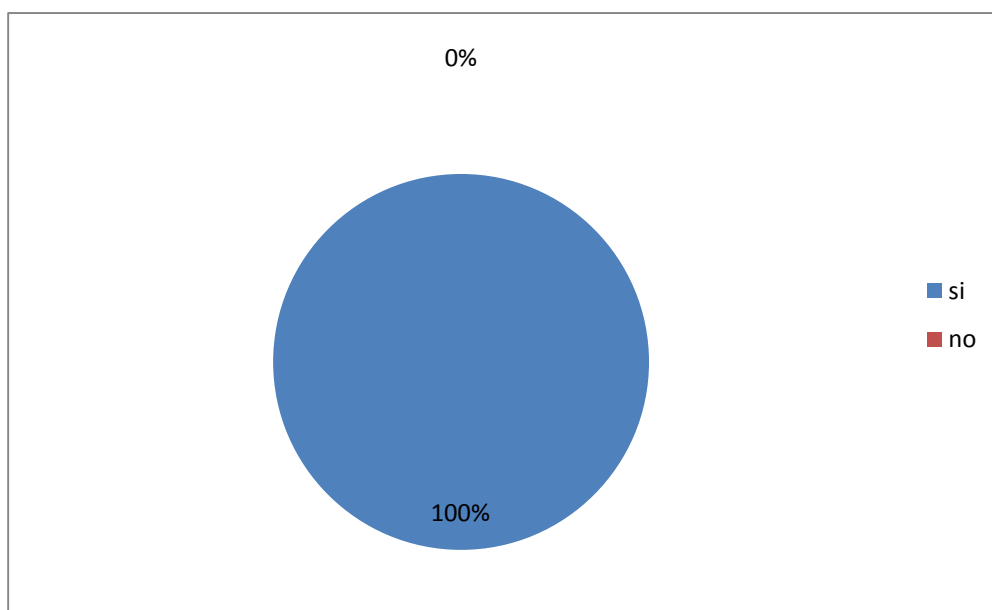
Fuente: Hospital General Martin Icaza

Elaborado por: Lady Figueroa Bohórquez – Johanna García Espinoza

Análisis. _ Se observó que de las 50 personas encuestadas se les ha complicado el dejar su hábito tabáquico, tal como se ve reflejado en el gráfico que un 66% aún siguen con el consumo del cigarrillo mientras que el 34% ya ha dejado de consumir.

6. ¿Usted tiene dificultad para respirar?

Gráfico 6 Dificultad al respirar



Fuente: Hospital General Martin Icaza

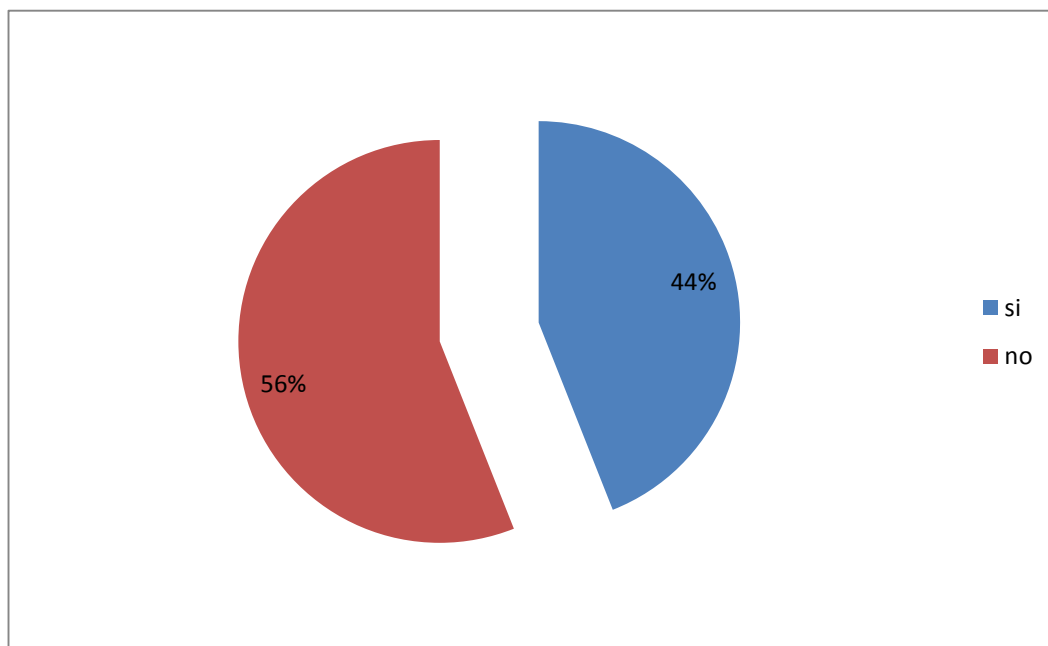
Elaborado por: Lady Figueroa Bohórquez – Johanna García Espinoza

Análisis. _ Determinamos en la gráfica que el 100% de los pacientes presenta

dificultad para respirar, siendo un problema muy grave ya que estos pacientes no pueden realizar sus actividades diarias como lo hacían antes, entre las más comunes tenemos; subir escaleras, atarse los zapatos, entre otras. Por lo que es muy importante que estos pacientes se les debieran realizar el programa de rehabilitación respiratoria, para así mejorar su calidad de vida.

7. ¿Usted asistió a charlas sobre las consecuencias que causa el consumo del tabaco?

Gráfico 7 *Conocimiento de consecuencias del consumo del tabaco*



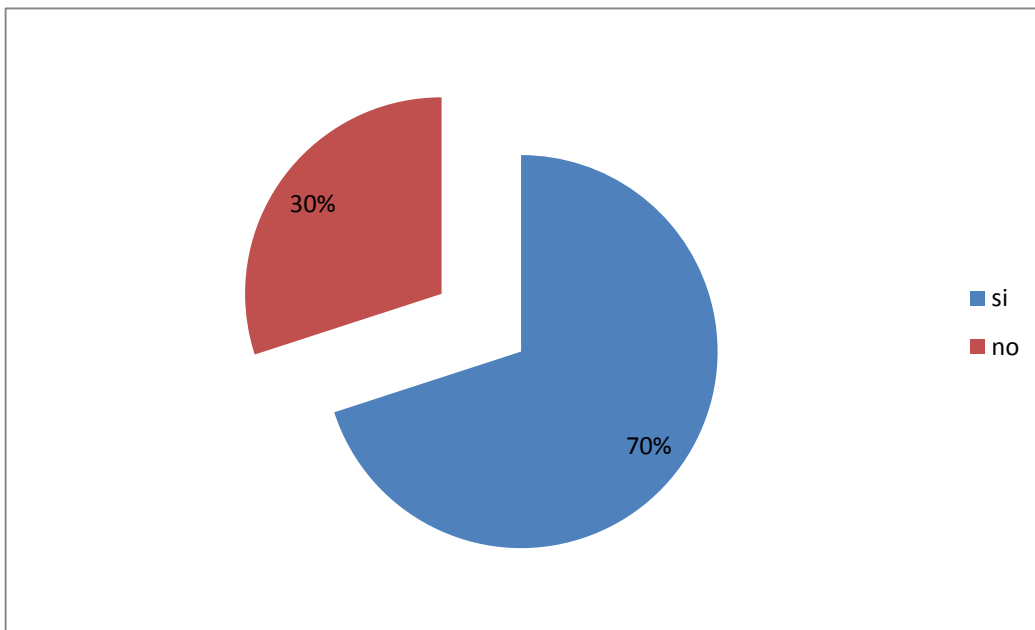
Fuente: Hospital General Martin Icaza
Elaborado por: Lady Figueroa Bohórquez – Johanna García Espinoza

Análisis. _ Hoy en la actualidad la mayoría de las personas han escuchado hablar sobre el mal que causa el consumo de cigarrillo ya sea por charlas en los

hospitales o en la publicidad de las cajetillas de cigarrillos, pero aun así hay quienes no están al tanto tal como podemos observar en el gráfico que el 56% no han estado presente en las charlas educativas así demostrando que desconocen mucho sobre estos temas. Pero está el 44% que si sabe sobre las consecuencias que produce el consumo del cigarrillo.

8. ¿Le han mencionado alguna vez sobre la rehabilitación respiratoria?

Gráfico 8 Conocimiento sobre rehabilitación respiratoria



Fuente: Hospital General Martin Icaza

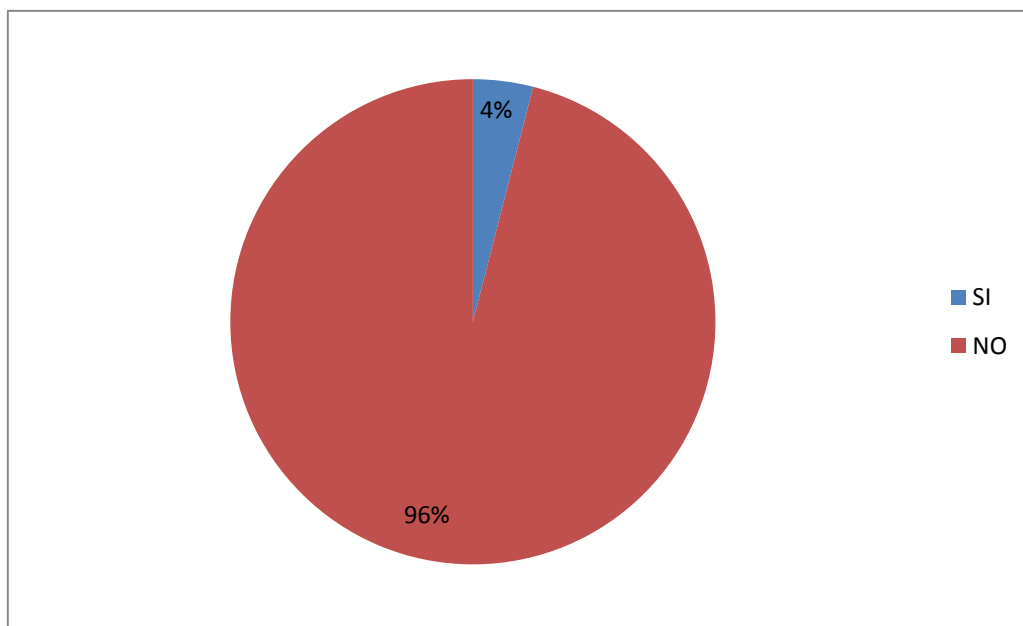
Elaborado por: Lady Figueroa Bohórquez – Johanna García Espinoza

Análisis. _ En el siguiente grafico observamos que la mayoría es decir el 70% de los pacientes encuestados han escuchado sobre la rehabilitación respiratoria y

sus beneficios, pero el 30% desconoce que este programa puede mejorar su calidad de vida.

9. ¿Le han realizado el cuestionario de Saint George Respiratory?

Gráfico 9 Cuestionario de Saint George Respiratory



Fuente: Hospital General Martin Icaza

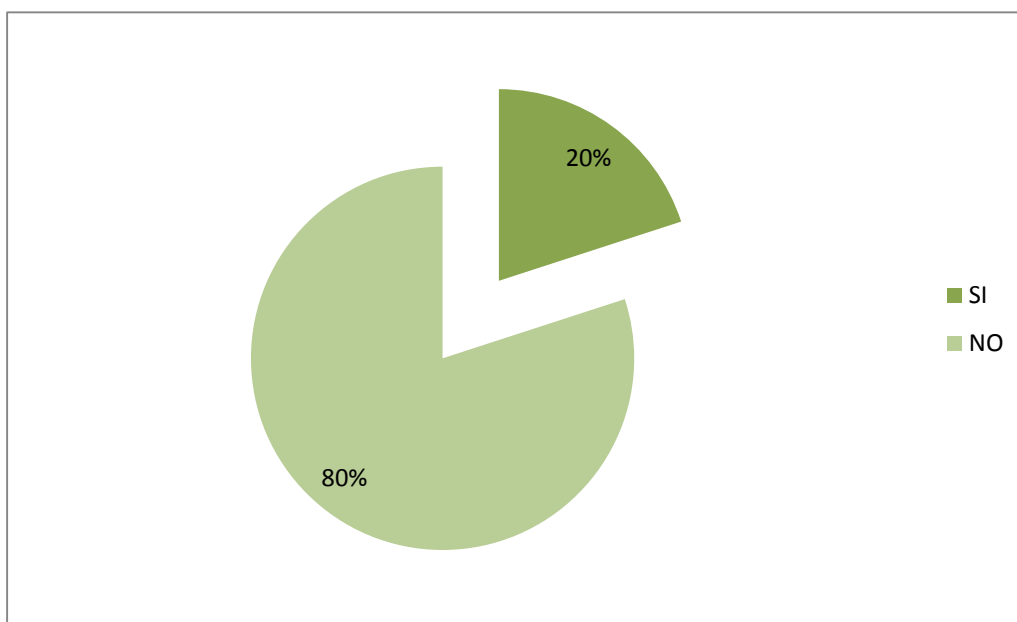
Elaborado por: Lady Figueroa Bohórquez – Johanna García Espinoza

Análisis._ El cuestionario de Saint George Respiratory es un instrumento de

mucha importancia, ya que esta nos permite valorar la calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, al realizar esta pregunta a los pacientes, el 96% desconocían totalmente de la existencia de este cuestionario, y un 4% si se los habían realizado, teniendo como conclusión que es de suma importancia incrementar este instrumento en el Hospital General Martin Icaza, y así verificar con el paso del tiempo cómo evoluciona el paciente.

10. ¿Le han realizado alguna vez rehabilitación respiratoria?

Gráfico 10 Rehabilitación respiratoria



Fuente: Hospital General Martin Icaza

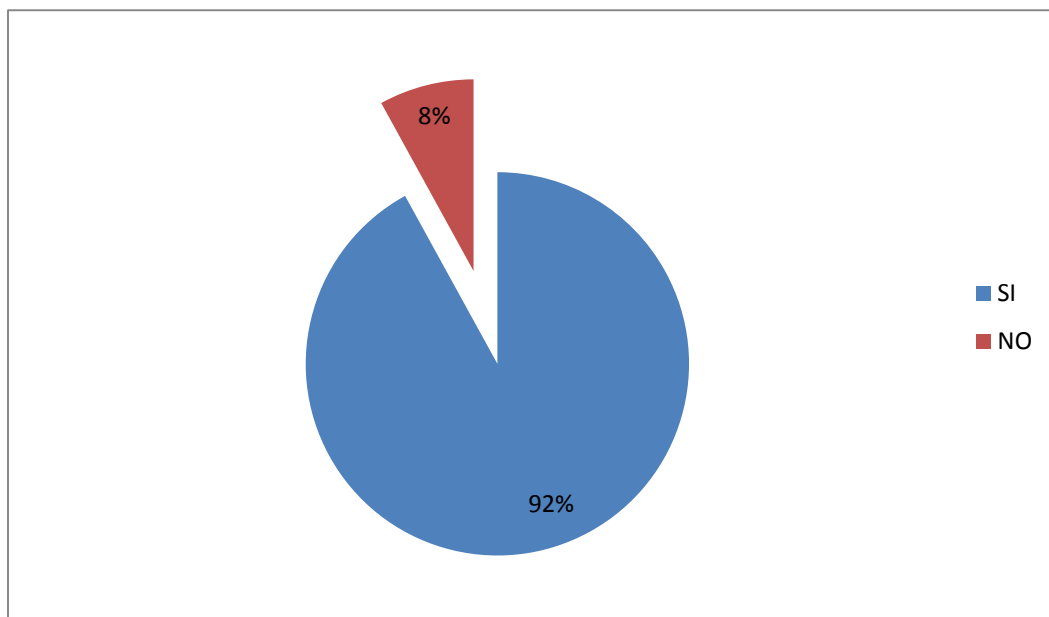
Elaborado por: Lady Figueroa Bohórquez – Johanna García Espinoza

Análisis. _ La rehabilitación respiratoria es un programa para personas que

tienen problemas respiratorios crónicos, pero no todos los pacientes han sido parte de este programa ya que solo el 20% de los pacientes se les ha realizado, mientras que al 80% nunca han sido parte de este programa.

11. ¿Cree usted que la rehabilitación respiratoria debería de realizarse a domicilio por el equipo de terapia respiratoria?

Gráfico 11 Rehabilitación respiratoria a domicilio



Fuente: Hospital General Martin Icaza
Elaborado por: Lady Figueroa Bohórquez – Johanna García Espinoza

Análisis. _ Como resultado nos arrojó que un 92% de los pacientes si están de

acuerdo con la rehabilitación respiratoria en sus domicilios y un 8% dijo que no, realizándoles la siguiente pregunta ¿Por qué no? respondiéndonos que tendrían un mejor procedimiento en las instalaciones del hospital. Explicándoles, que la rehabilitación respiratoria tanto como dentro y fuera del hospital obtendrían los mismos beneficios.

4.3. Conclusiones

Una vez realizadas las encuestas se ha llegado a determinar lo siguiente:

- Se observó que los pacientes a pesar de que se encuentran enfermos, varios aún continúan con el consumo del cigarrillo, siendo este el causante para no obtener mejoría en su recuperación.
- Se determinó que a muchos pacientes les cuesta realizar sus actividades diarias ya que su dificultad respiratoria se los impide, aunque a ellos se les administran fármacos como los broncodilatadores estos no están obteniendo el resultado deseado porque no se los ha hecho parte del programa de rehabilitación respiratoria.
- De los 50 encuestados mencionaron que no a todos les han realizados una adecuada rehabilitación respiratoria porque los recursos son limitados.
- Muchos pacientes comentaron que el programa de rehabilitación respiratoria debería de realizarse en su domicilio, porque ellos no cuentan con los recursos necesarios para así poder asistir continuamente al centro de salud.

4.4. Recomendaciones

- Animar al paciente, ya sean amigos, familiares o compañeros a dejar los malos hábitos (consumo de tabaco) ya que pueden empeorar la salud del mismo.
- Socializar con el equipo médico del Hospital General Martín Icaza acerca del cuestionario (S.G.R- CRQ) para que se realice en el menor tiempo posible, para así determinar cómo se encuentra la calidad de vida del paciente.
- Evitar contaminantes que pueden empeorar la salud del paciente (humo, polen, polvo, obras de construcción)
- Recomendar al paciente mantener una alimentación saludable, acompañada de vitaminas, beber mucha agua y hacer ejercicios de poco esfuerzo.
- Dar información necesaria para poder realizar un abordaje multidisciplinario en pacientes con EPOC y seleccionar las intervenciones a realizar dentro de los programas de rehabilitación respiratoria.
- Incrementar la participación física y mental, el paciente deberá de realizar el programa de rehabilitación respiratoria constantemente para así obtener mejoría en su calidad de vida en un corto plazo.

CAPITULO V

5. PROPUESTA TEÓRICA DE LA APLICACIÓN

5.1. Título de la propuesta

Implementar el programa de Rehabilitación Respiratoria dentro y fuera de los centros de salud para mejorar la calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.

5.2. Antecedentes

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) es una enfermedad respiratoria que se produce por la inflamación de los pulmones. Se trata de una patología muy frecuente que en España afecta a 1 de cada 10 personas de edad comprendida entre los 40 y los 80 años, y algunas de ellas ni siquiera son conscientes de su patología, siendo el diagnóstico precoz uno de los principales retos a los que se enfrenta. En la actualidad, 2,9 millones de personas en España viven con EPOC y es la cuarta causa específica de mortalidad en nuestro país, por delante del cáncer de pulmón. Para el año 2030, la Organización Mundial de la Salud estima que será la tercera causa de muerte en el mundo.

La historia de la EPOC se remonta a 1679, cuando aparecen las primeras referencias por parte de Theophile Bonet de “pulmones voluminosos”. Casi 100

años más tarde, en 1769, Giovanni Battista Morgagni describió 19 casos de pulmones hinchados y, en 1789, Matthew Baillie realizaba las primeras ilustraciones de pulmón enfisematoso. Sin embargo, los indicios de comprensión clínica de esta enfermedad no llegarían hasta 1814, cuando Charles Badham describió la bronquitis y bronquitis crónica como trastornos discapacitantes.

Pero el gran salto llegó con la creación del estetoscopio (o fonendoscopio) de la mano del patólogo René Laënc y del espirómetro (instrumento que mide y registra los volúmenes de aire inspirado y espirado y la capacidad pulmonar) por John Hutchinson. Estos dos instrumentos fueron una revolución en el diagnóstico de la EPOC, especialmente el espirómetro, que supuso un antes y un después en la evaluación de la función pulmonar. Su inventor, Hutchinson, era un médico británico con interés por la ingeniería mecánica que, además de crear el primer espirómetro neumático en 1844, introdujo dos conceptos de gran relevancia en este campo: la necesidad de contar con valores normales de volúmenes pulmonares para poder diagnosticar alteraciones y la detección precoz de esta patología respiratoria a través de la espirometría. (GSK, 2018)

La Rehabilitación Pulmonar no es nueva, tiene una larga historia que podríamos remontar hasta la cuna misma de la medicina. Dicha historia podríamos dividirla, un poco arbitrariamente, en tres fases. Una primera fase, que podríamos denominar arcaica, abarca desde los comienzos del arte médico hasta mediados de este siglo, y en ella las principales estrategias utilizadas para disminuir el impacto de la enfermedad pulmonar crónica sobre la calidad de vida del paciente se limitaban a recomendar reposo y evitar situaciones de esfuerzo físico o tensión emocional (este tipo de terapia, contrariamente al objetivo propuesto, disminuía la calidad de vida del paciente al limitarlo en las esferas laboral, social, familiar, sexual, etc.). La segunda fase comienza en la década de los años cincuenta, a partir de los trabajos de Alvan Barach, quien promovió en los Estados Unidos un movimiento a favor de llevar a los pacientes con enfermedades pulmonares crónicas a un incremento progresivo en su actividad mediante el entrenamiento físico con miras a rehabilitarlos el máximo posible desde el punto de vista funcional. En esta fase, terapistas entrenadas interactuaban con grupos de pacientes neumópatas

apoyándolos en la búsqueda de metas personales (independencia en el autocuidado), familiar y social y, en algunos casos, laborales. La tercera fase, que es la que estamos viviendo, comenzó a mediados de la década de los años ochenta y se basa en la aplicación interdisciplinaria de principios científicos comprobados al tratamiento de los pacientes con enfermedad pulmonar crónica. Es decir, no se limita a los beneficios de la terapia física, sino que aúna a estos los beneficios, confirmados a partir de la evidencia científica, de otras formas de terapia dirigidas por ejemplo a broncodilatación, control de las secreciones, disminución de la respuesta inflamatoria de las vías aéreas, oxigenoterapia crónica domiciliaria, técnicas de desensibilización a la sensación de disnea, entrenamiento muscular, tratamiento de la depresión intercurrente, tratamiento de los trastornos del sueño asociados, y educación del paciente y la familia suspensión del cigarrillo. (Matijasevic)

5.3. Justificación

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica está siendo un problema bastante grave, porque esta enfermedad disminuye la calidad de vida de los pacientes a quienes afecta, por eso esta propuesta investigativa se ha realizado para dar a conocer los beneficios que nos brinda el Programa de Rehabilitación Respiratoria y así aplicarlo de una manera adecuada para obtener buenos resultados.

Pero para determinar qué tan afectada se encuentra la calidad de vida de los pacientes se debe utilizar varios cuestionarios, pero los que más destacados tenemos el cuestionario de Saint George Respiratory y el cuestionario de la Enfermedad Respiratoria Crónica y así poder hacer una intervención correcta.

El Programa de Rehabilitación Respiratoria favorece a los pacientes dentro y fuera de los centros de salud, porque son procedimientos que se pueden realizar a domicilio con el personal capacitado de Terapia Respiratoria, para así evitar futuras hospitalizaciones.

5.4. Objetivos

5.4.1. Objetivo general

Establecer que el Programa de Rehabilitación Respiratoria mejora la calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica evitando así las hospitalizaciones futuras.

5.4.2. Objetivos específicos

- Explicar a los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica que el Programa de Rehabilitación Respiratoria debe ser constante para obtener resultados favorables.
- Proponer al equipo de Terapia Respiratoria que a los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica que se les realice la Rehabilitación Respiratoria para mejorar su calidad de vida.
- Diseñar un cronograma para que todos los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica tengan acceso al Programa de Rehabilitación Respiratoria.

5.5. Aspectos básicos para la Propuesta de Aplicación

El alcance de nuestra propuesta es de informales tanto a los pacientes como en su alrededor (amigos, compañeros, familiares) de la existencia de los cuestionarios ya antes mencionados, para determinar la calidad de vida de aquellos pacientes y junto a esto realizar la rehabilitación respiratoria en aquellos, siendo este ejecutado por el personal médico en este caso los de Terapia Respiratoria en el Hospital General Martin Icaza.

5.5.1. Estructura general de la propuesta

Entre las propuestas más destacadas tenemos:

- Trípticos. – Elemento publicitario para comunicar ideas sencillas. Este se les entregara a los pacientes antes de empezar con nuestras respectivas exposiciones, con el único fin de hacerles dar conocer un avance acerca de los que vamos a explicar.
- Exposiciones. – Como ya antes mencionado, se realizará durante un tiempo determinado, charlas acerca del tema planteado entre esos días, hablaremos acerca de: consumo de cigarrillo de sus consecuencias que esta produce al consumirlo en un tiempo prologado, los cuestionarios, en que constan, como serán utilizados durante su aplicación, y sobre todo acerca de la rehabilitación respiratoria, sus beneficios, ventajas, etc.
- Gratuidad. – Es muy importante recalcar que todos estos beneficios que obtendrán estos pacientes principalmente la Rehabilitación Respiratoria serán sin ningún costo alguno, puesto que el objetivo es mejorar su calidad de vida y más que todo darlo conocer e implementarlo en entidades de salud pública.

5.5.2. Componentes

En esta propuesta estará integrada únicamente por los pacientes del Hospital General Martin Icaza, junto con los encargados de llevar a cabo este proyecto, acompañados y con la ayuda de ciertos del personal médico del establecimiento, para así poder desarrollar nuestro proyecto de investigación.

Los temas que se indicaran son los siguientes:

EPOC

- Epidemiología
- Factores de riesgo
- Síntomas
- Causas
- Complicaciones

Calidad de Vida Relacionada con la Salud

- Cuestionario de Saint George Respiratory
- Cuestionario de Enfermedad Respiratoria Crónica

Rehabilitación Respiratoria

- Como realizarlos
- Beneficios

5.6. Resultados Esperados de la Propuesta de Aplicación

Mediante de las información y capacitaciones educativas que le hemos brindado a los pacientes con EPOC, acerca de los temas a tratar ya antes mencionado, son con el fin de tener una idea de los procesos que se les realizaran a los mismos.

5.6.1. Alcance de la alternativa

Deseamos alcanzar buenos resultados después de a ver planteado nuestra propuesta, y sobre rodo que se dé la facilidad de realizarlo tanto fuera como dentro de los establecimientos de salud, mediante la aplicación de los cuestionarios, y la rehabilitación respiratoria en los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.

A los pacientes se les solicitara acudir y cooperar con la asistencia en el hospital al momento de empezar con el proceso de la Rehabilitación Respiratoria.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Alonso, D. (14 de Noviembre de 2017). Medicos y Pacientes.**
2. **ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGIA. (s.f.). Obtenido de <https://www.archbronconeumol.org/es-herencia-ambiente-epoc-articulo-13100986>**
3. **Basilo, M. R. (6 de Septiembre de 2018). MITEPOCWIKI. Recuperado el 14 de julio de 2019, de <https://www.mitepocwiki.net/glosario/epidemiologia-fisiopatologia-la-epoc-2/>**
4. **Bernard McCarthyDympna, C., Declan, D., Kathy, M., Edel, M., & Yves, L. (24 de Febrero de 2015). Cochrane library. Recuperado el 21 de Julio de 2019, de <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD003793.pub3/full/es>**
5. **CADAVID-CARMONA, S. E.-H.-M. (2016). CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA. SCIELO.**
6. **CLINIC, M. (11 de Agosto de 2017). MAYO CLINIC. Recuperado el 15 de Julio de 2019, de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/copd/symptoms-causes/syc-20353679>**

7. CLININ, M. (Agosto de 11 de 2017). MAYO CLINIC. Recuperado el 15 de Julio de 2019, de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/copd/diagnosis-treatment/drc-20353685>
8. Cruz, E. (2004). Exacerbaciones de epoc: Definición y significación pronóstica. Scielo.
9. EL Comercio. (31 de Mayo de 2017). El consumo diario de cigarrillo en el Ecuador bajó en 16 años. Diario El Comercio.
10. El medico interactivo. (26 de Febrero de 2018). Recuperado el 7 de Julio de 2019, de <http://elmedicointeractivo.com/cada-20-minutos-muere-una-persona-por-epoc-en-espana/>
11. Fernández de Córdova, R. (18 de Noviembre de 2015). Prevencionar. Recuperado el 7 de Julio de 2019, de <http://prevencionar.com.ec/2015/11/18/humo-lleva-a-dano-pulmonar-cronico-epoc/>
12. Fernandez, M. P. (11 de Diciembre de 2018). MITEPOCWIKI. Recuperado el 14 de Julio de 2019, de <https://www.mitepocwiki.net/glosario/fisiopatologia-la-enfermedad-pulmonar-obstructiva-cronica/>
13. GSK. (20 de Noviembre de 2018). GSK. Recuperado el 20 de Agosto de 2019, de <https://es.gsk.com/es-es/innovacion-responsable/salud-a-tu-alcance/un-recorrido-por-la-historia-de-la-epoc/>
14. GUERRERO, E. (28 DE NOVIEMBRE DE 2016). LA EPOC ES UN MAL QUE ACABA CON SUS PULMONES. LA HORA.
15. HEALTHWISE, E. P. (2018). EPOC y deficiencia de alfa-1 antitripsina (AAT). NORTSHORE .

16. La ciencia es noticia . (29 de Marzo de 2016). Recuperado el 21 de Julio de 2019, de Agenciasinc: <https://www.agenciasinc.es/Noticias/La-fisioterapia-mejora-notablemente-la-calidad-de-vida-con-EPOC>
17. LISBOA, N. L. (2015). COMPORTAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA (SGRQ) EN PACIENTES CON EPOC SEGÚN LAS PUNTUACIONES BODE. ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGIA.
18. Manda, I. (26 de Febrero de 2019). Historia de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. News Medical Life Scencies.
19. MARÍA SOLEDAD RODRÍGUEZ-PECCI, J. D.-A.-T.-R.-C.-F. (2012). ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA: DIFERENCIAS ENTRE HOMBRES Y MUJERES. SCIELO.
20. Martínez, F. D. (2017). Orígenes de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en la vida temprana. Intramed.
21. Martinez, J. C. (19 de JUNIO de 2018). MITEPOCWIKI. Recuperado el 14 de JULIO de 2019, de <https://www.mitepocwiki.net/glosario/epidemiologia-la-epoc/>
22. Martinez, J. C. (2019 de Junio de 2018). MITEPOCWIKI. Recuperado el 14 de Julio de 2019, de <https://www.mitepocwiki.net/glosario/epidemiologia-la-epoc/>
23. Matijasevic, E. (s.f.). Rehabilitación Pulmonar, Esperanza para una Enfermedad Incurable. encolombia.
24. MITEPOCWIKI. (14 de Noviembre de 2017). Recuperado el 15 de Julio de 2019, de Jose Bacuña Morejon, Beatriz Mestre Gomez: <https://www.mitepocwiki.net/glosario/valoracion-la-calidad-vida-paciente-epoc/>

25. Mundo, N. (2017). Qué es EPOC, la enfermedad pulmonar silenciosa que mata a 3 millones de personas al año y no tiene cura. Recuperado el 12 de septiembre de 2018, de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-41997332>
26. OMS. (2017). Enfermedad Pulmonar Obstructiva Cronica. Recuperado el 12 de septiembre de 2018, de [http://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd](http://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd)
27. Ortega, F., & Cejudo, C. (2016). Rehabilitación respiratoria en la EPOC. Sevilla, España: Respira.
28. RESMED ACADEMY ONLINE. (S.F.). OBTENIDO DE <HTTPS://WWW.RESMED.COM/ES-XL/COMMERCIAL-PARTNER/DIAGNOSIS-AND-TREATMENT/COPD/WHAT-IS-COPD.HTML>
29. RESMED. (s.f.). Recuperado el 10 de 06 de 2019, de RESMED: <https://www.resmed.com/es-xl/healthcare-professional/diagnosis-and-treatment/ventilation/copd/what-is-copd.html>
30. ROJAS, A. A. (2018). DSPACE.UTB.EDU.EC. OBTENIDO DE <HTTP://DSpace.UTB.EDU.EC/bitstream/49000/4938/1/P-UTB-FCS-TERRE000082.pdf?fbclid=IWAR3KFLXSJLIY0XSBMOF1KBEMPK5J9X1ILQJHFJBKGE5Q23GPUUU3WOPJGAG>

ANEXOS

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General
<p>¿Cómo contribuyen los programas de rehabilitación respiratoria para mejorar la calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en el Hospital General Martin Icaza?</p>	<p>Presentar los programas de rehabilitación respiratoria para mejorar la calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en el Hospital General Martin Icaza.</p>	<p>Si se aplicaran los programas de rehabilitación respiratoria, se lograría mejorar la calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en el Hospital General Martin Icaza.</p>
Problemas Derivados	Objetivos Específicos	Hipótesis Especificas
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo determinamos si el programa de rehabilitación respiratoria ofrece una mejora en la calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica? • ¿Cómo valoramos la calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica después de haber realizado el programa de rehabilitación respiratoria? • ¿Cómo evaluamos el impacto de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en la calidad de vida de los pacientes que no se les ha realizado el programa de rehabilitación respiratoria? 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar que el programa de rehabilitación respiratoria ofrece mejorar la calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. • Analizar el impacto de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en la calidad de vida de los pacientes que no se les ha realizado el programa de rehabilitación respiratoria. • Definir la calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica después de haber realizado el programa de rehabilitación respiratoria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Si se desarrollara el programa de rehabilitación respiratoria, ofrecería una mejora en la calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. • Si se valoraría la calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica después de haber realizado el programa de rehabilitación respiratoria. • Si evaluamos el impacto de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en la calidad de vida de los pacientes que no se les ha realizado el programa de rehabilitación respiratoria.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA



**FORMATO DE ENCUESTA REALIZADA A LOS PACIENTES DEL
HOSPITAL GENERAL MARTIN ICAZA**

**1. ¿A los cuantos años de edad usted presento signos y síntomas de la
Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica?**

- 10 a 20 años
- 20 a 40 años
- 40 a 60 años
- Más de 65 años

2. ¿Cuál es su género?

- Masculino
- Femenino

3. ¿Usted ha tenido complicaciones con la expulsión del moco?

- Si
- No

4. ¿Usted continua con el consumo del tabaco?

Si

No

5. ¿Se le hace difícil dejar de fumar cuando está enfermo?

Si

No

6. ¿Usted tiene dificultad para respirar?

Si

No

7. ¿Usted asistió a charlas sobre las consecuencias que causa el consumo del tabaco?

Si

No

8. ¿Le han mencionado alguna vez sobre la rehabilitación respiratoria?

Si

No

9. ¿Le han realizado el cuestionario de Saint George Respiratory?

Si

No

10. ¿Le han realizado alguna vez rehabilitación respiratoria?

Si

No

11. ¿Cree usted que la rehabilitación respiratoria debería de realizarse a domicilio por el equipo de terapia respiratoria?

Si

No

Foto 1: Hospital General Martin Icaza



Fuente Hospital General Martin Icaza

Elaborado Por: Lady Figueroa Bohórquez - Johanna García Espinoza

Foto 2: Realizando Ejercicios De Esfuerzo Inspiratorio



Fuente Hospital General Martin Icaza

Elaborado Por: Lady Figueroa Bohórquez - Johanna García Espinoza

Foto 3: Realizando percusiones a Paciente En Su Domicilio



Fuente Hospital General Martin Icaza

Elaborado Por: Lady Figueroa Bohórquez - Johanna García Espinoza

Foto 4: Cuestionario De Saint George Respiratory



Fuente Hospital General Martin Icaza

Elaborado Por: Lady Figueroa Bohórquez - Johanna García Espinoza

Foto 5: CUESTIONARIO DE LA ENFERMEDAD CRÓNICA RESPIRATORIA



Fuente Hospital General Martin Icaza

Elaborado Por: Lady Figueroa Bohórquez - Johanna García Espinoza

Foto 6: Aplicación De Encuesta A Los Pacientes



Fuente Hospital General Martin Icaza

Elaborado Por: Lady Figueroa Bohórquez - Johanna García Espinoza