



Escuela de Administración

Graduate School of Business (Rosario GSB)

Maestría en Administración en Salud (MAS)

Modelo de Atención en rehabilitación pulmonar

Presentado por:

Dianne Catherine Lemus Jiménez

Bogotá, D.C. 15 de junio de 2021



**Universidad del
Rosario**
Escuela de Administración

Graduate School of Business (Rosario GSB)

Maestría en Administración (MBA)

Modelo de Atención en rehabilitación pulmonar

Modalidad: Estudio de caso

Presentado por:

Dianne Catherine Lemus Jiménez

Bajo la dirección de:

Devi Nereida Puerto Jiménez

Bogotá, D.C. 15 de junio de 2021

Contenido

Agradecimientos	I
Dedicatoria	II
Declaración de originalidad y autonomía	III
Lista de tablas	VI
Abreviaturas	VIII
Glosario	X
Resumen Ejecutivo	XIII
Palabras clave	XIII
Abstract.....	XIV
1. Introducción	1
2. Descripción de la Situación organizacional donde se realizará el proyecto	8
2.1. Perfil de Mortalidad	8
2.1.1. Situación de mortalidad año 2019:.....	9
2.1.2. Situación de mortalidad año 2020:.....	13
2.2. Análisis de mortalidad en la institución años 2019 y 2020.....	17
2.3. Perfil de morbilidad.....	18
2.3.1. Situación de morbilidad en una institución de tercer nivel 2019	19
2.4. Situación de morbilidad en una institución de tercer nivel 2020	22
2.5. Análisis de morbilidad en la institución años 2019 y 2020.	24
2.6. Rehabilitación pulmonar en Colombia.....	26
2.6.1. Costos del programa.....	27
2.6.2. Impacto en el uso de la atención médica.....	27
2.6.3. Impacto en los costos médicos	27
2.6.4. Rentabilidad	27
3. Descripción de la situación estudio de caso y/o problemática empresarial	29
3.1. Análisis del informe de paciente trazador en una institución de tercer nivel.....	29
3.1.1. Conclusión del análisis de paciente trazador.....	32
3.2. Costos del paciente crónico pulmonar en la institución.....	33
3.3. Costos del servicio de rehabilitación pulmonar una institución.....	35

4. Descripción de las alternativas, estrategias y/o acciones que se toman en el análisis del estudio de caso y/o solución a la problemática empresarial.....	37
5. Plan y recomendaciones de implementación y aplicación.....	57
5.1. Modelo de rehabilitación pulmonar propuesto para la institución en salud.....	57
5.2. Características de la demanda	58
5.2.1. Población:.....	58
5.2.2. Entradas y salidas del servicio:	59
5.3. Características de la oferta	59
5.3.1. El talento humano:	60
5.3.2. Infraestructura:	60
5.3.3. Dotación:	60
5.3.4. Medicamentos, dispositivos e insumos	60
5.3.5. Descripción del proceso y procedimientos:	61
5.3.6. Historia clínica y registros:	64
5.3.7. Herramientas tecnológicas de almacenamiento:	65
5.3.8. Guías práctica clínica, en las que se basara el modelo de rehabilitación pulmonar:	66
5.4. Gestión de la atención	66
5.4.1. Gestión de pacientes y evento	66
5.4.2. Gestión del riesgo:.....	70
5.4.3. Seguimiento a eventos adversos:	70
5.5. Principios del modelo.....	70
5.6. Desenlaces esperados o resultados en salud según las intervenciones del modelo	71
5.7. Verificación de la atención.....	72
5.7.1. Acción de los actores en el modelo	72
5.7.2. Indicadores del proceso:.....	73
5.7.3. Mecanismos de control:	74
5.8. Mejora continua	74
5.8.1. Garantía de la calidad	74
5.8.2. Acreditación y certificación:	74
5.8.3. Promesa de valor:	74
5.8.4. Gestión de costos:	75
6. Conclusiones	78

Referencias bibliográficas	80
----------------------------------	----

Agradecimientos

En primer lugar, a Dios, por ser el inspirador y darme las fuerzas para continuar en estos tiempos tan difíciles.

A mis padres, hermanas, y novio por su amor, apoyo y por estar siempre presentes, acompañándome en mi día a día en mi crecimiento en mis aciertos y desaciertos.

Dianne Catherine Lemus Jiménez

Dedicatoria

A mis abuelitos por el amor y dedicación en mi, son mis principales motivadores, para ayudar a los demás.

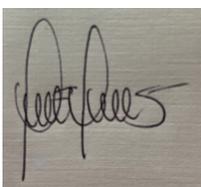
A mis pacientes que son la razón de ser de este proyecto para que se realice con éxito, en pro mejorar la calidad de vida.

Dianne Catherine Lemus Jiménez

Declaración de originalidad y autonomía

Declaro bajo la gravedad del juramento, que he escrito el presente Proyecto Aplicado Empresarial (PAE), en la propuesta de solución a una problemática en el campo de conocimientos del programa de Maestría por mi propia cuenta y que, por lo tanto, su contenido es original.

Declaro que he indicado clara y precisamente todas las fuentes directas e indirectas de información y que este PAE no ha sido entregado a ninguna otra institución con fines de calificación o publicación.

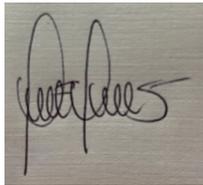
A square image showing a handwritten signature in black ink on a light-colored background. The signature is cursive and appears to read 'Dianne Lemus'.

Dianne Catherine Lemus Jiménez

Firmado en Bogotá, D.C. el 15 de junio de 2021

Declaración de exoneración de responsabilidad

Declaro que la responsabilidad intelectual del presente trabajo es exclusivamente de su autor. La Universidad del Rosario no se hace responsable de contenidos, opiniones o ideologías expresadas total o parcialmente en él.

A square image showing a handwritten signature in black ink on a light-colored, textured background. The signature is cursive and appears to read 'Dianne Lemus'.

Dianne Catherine Lemus Jiménez

Firmado en Bogotá, D.C. el 15 de junio de 2021

Lista de figuras

Figura 1 Mortalidad de una institución de tercer nivel 2019 2020 Bogotá _____	18
Figura 2 Modelo de atención de rehabilitación pulmonar _____	58
Figura 3. Planeación de la atención _____	68

Lista de tablas

Tabla 1. Diez primeros diagnósticos de mortalidad en la institución _____	9
Tabla 2. . Diez primeras y otras causas de mortalidad en unidad de cuidado intensivo adulto en la institución _____	10
Tabla 3. Diez primeras y otras causas de mortalidad en Urgencias en la institución _____	11
Tabla 4. Diez primeras y otras causas de mortalidad en hospitalización en la institución _____	12
Tabla 5. Diez primeros diagnósticos de mortalidad en la institución _____	13
Tabla 6. Diez primeras y otras causas de mortalidad en Unidad de cuidado intensivo adulto en institución. _____	14
Tabla 7. Diez primeras y otras causas de mortalidad en urgencias en la institución _____	15
Tabla 8. Diez primeras y otras causas de mortalidad en hospitalización en la institución _____	16
Tabla 9. Clasificación de mortalidad en la institución 2019 Y 2020 _____	17
Tabla 10. Perfil de morbilidad de medicina interna en hospitalización _____	19
Tabla 11. Perfil de morbilidad de cuidados intensivos adultos en hospitalización _____	20
Tabla 12. Perfil de morbilidad servicio de neumología en consulta externa _____	21
Tabla 13. Perfil de morbilidad de medicina interna en hospitalización _____	22
Tabla 14. Perfil de morbilidad de cuidados intensivos adultos en hospitalización _____	23
Tabla 15. Perfil de morbilidad servicio de urgencias _____	23
Tabla 16. Promedio de variables paciente trazador _____	31
Tabla 17. Producción: 2019 del servicio de rehabilitación pulmonar _____	35
Tabla 18. Capacidad Instalada _____	35
Tabla 19. Tarifas del servicio de rehabilitación pulmonar _____	36
Tabla 20. P Y G Rehabilitación pulmonar 2019 _____	36
Tabla 21. Abstract The Stanford Hall consensus statement for post- COVID-19 rehabilitation (Barker-Davies et al., 2020) _____	37
Tabla 22. Abstract An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: Key Concepts and Advances in Pulmonary Rehabilitation, en American Thoracic Society Documents (Spruit et al., 2013) _____	39
Tabla 23. Abstract Recomendaciones sobre programas de rehabilitación pulmonar en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica de la Sociedad de Rehabilitación Cardiorrespiratoria (Marco et al., 2016) _____	40
Tabla 24. Abstract: Guía SEPAR para la teleconsulta de pacientes respiratorios (Respirafundación española del pulmón-separ., 2020) _____	42
Tabla 25. Abstract ;A COVID-19 Rehabilitation Prospective Surveillance Model for Use by Physiotherapists Según Journal of clinical medicine. (Postigo-Martin et al., 2021) _____	43
Tabla 26. Abstract ;A Proposal for Multidisciplinary Tele-Rehabilitation in the Assessment and Rehabilitation of COVID-19 Survivors , Según Journal of Environmental Research and Public Health.(Salawu et al., 2020). _____	44
Tabla 27. Abstract: Characteristics of Pulmonary Rehabilitation Programs Following an Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease A SYSTEMATIC REVIEW según Pulmonary Rehabilitation-Scientific Review, (Wageck et al., 2021) _____	47
Tabla 28. Abstract : Programa de rehabilitación pulmonar en pacientes con enfermedad difusa del parénquima pulmonar. experiencia de 7 años en un centro de referencia, congreso ALAT.(Toral-Freyre & Galicia, s. f.,2014). _____	48

Tabla 29. Abstract :IX. Síndrome Post COVID-19: complicaciones tardías y rehabilitación suplemento Consenso Colombiano SARS-CoV-2/COVID-19. Tercera edición(Levey et al., 2020)	49
Tabla 30. Abstract: Fundación Neumológica De Colombia (Fundación neumológica De Colombia, 2021)	51
Tabla 31. Abstract : Intervenciones para un programa de rehabilitación pulmonar(Gómez et al., s. f., 2016).	52
Tabla 32. Abstract : Fundación santa fe de Bogotá (Fundación santa fe de Bogotá, 2021)	55
Tabla 33. Características a considerar al ingreso en los pacientes pulmonares	59
Tabla 34. Principios de RIAS	70
Tabla 35. Desenlaces esperados o resultados en salud según las intervenciones	71
Tabla 36. Indicadores de calidad	73
Tabla 37. Costos del modelo de rehabilitación pulmonar	75

Abreviaturas

ALAT: Asociación Latinoamericana de tórax

PLATINO: Proyecto Latinoamericano de Investigación en Obstrucción Pulmonar

PREPOCOL: Prevalencia de la EPOC en Colombia

ERS: European Respiratory Society

MIAS: Modelo Integral de Atención en Salud

OMS: organización Mundial de la Salud

RIAS: Ruta Integral de Atención en Salud

RUAF: Registro Único de afiliados

ASIS: Análisis de Situación de Salud

ACEMI: Asociación Colombiana de Empresas de Medicina Integral

EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

NAC: Neumonía Adquirida en la comunidad

FC: Frecuencia cardíaca

UCI: Unidad de cuidado intensivo

CIE 10: Clasificación internacional de enfermedades

PIR: Programa individualizado de rehabilitación

MPS: ministerio de protección social

PCR: Prueba Molecular

Glosario

Atención Primaria en Salud: Es la estrategia de coordinación intersectorial que permite la atención integral e integrada, desde la salud pública, la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad, el diagnóstico, el tratamiento, la rehabilitación del paciente en todos los niveles de complejidad a fin de garantizar un mayor nivel de bienestar en los usuarios, sin perjuicio de las competencias legales de cada uno de los actores del Sistema General de Seguridad Social en Salud.

Calidad de la Atención en Salud: Se entiende como la provisión de servicios de salud a los usuarios individuales y colectivos de manera accesible y equitativa, a través de un nivel profesional óptimo, teniendo en cuenta el balance entre beneficios, riesgos y costos, con el propósito de lograr la adhesión y satisfacción de dichos usuarios.

Calidad: La provisión de servicios accesibles y equitativos, con un nivel profesional óptimo, que tiene en cuenta los recursos disponibles y logra la adhesión y satisfacción del usuario.

Calidez: Atributo entendido como trato digno, amable y respetuoso que se brinda al ciudadano o ciudadana con la respuesta a su requerimiento.

Ciclo de atención: Período que comprende el inicio, el tratamiento y el final de la atención, para una condición de salud y que incluye las actividades para la promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y paliación. Para las condiciones crónicas se elige como ciclo de atención un período de tiempo de un año.

Continuidad: Es el grado en el cual los usuarios reciben las intervenciones requeridas, mediante una secuencia lógica y racional de actividades, definidas en los lineamientos técnicos y operativos.

Eficacia: El grado en que se cumplen los objetivos y la relación entre el efecto deseado en una actividad y su efecto real.

Eficiencia Administrativa: Orientada a identificar, racionalizar, simplificar y automatizar trámites, procesos, procedimientos y servicios, así como optimizar el uso de recursos, con el propósito de contar con organizaciones modernas, innovadoras, flexibles y abiertas al entorno, con capacidad de transformarse, adaptarse y responder en forma ágil y oportuna a las demandas y necesidades de la comunidad, para el logro de los objetivos del Estado. Incluye, entre otros, los temas relacionados con gestión de calidad, eficiencia administrativa y cero papeles, racionalización de trámites, modernización institucional, gestión de tecnologías de información y gestión documental.

Eficiencia: La relación que existe entre el producto (en término de bienes, servicios u otros resultados) y los recursos empleados en su producción.

Enfermedad Crónica: La enfermedad crónica se define como un "proceso incurable, con una gran carga social tanto desde el punto de vista económico como desde la perspectiva de dependencia social e incapacitación. Tiene una etiología múltiple y con un desarrollo poco predecible (OMS). En epidemiología se entienden como enfermedades crónicas aquellas de alta prevalencia, larga duración y no curables insuficiencias cardíacas, EPOC, asma, artritis reumatoide, diabetes mellitus, etc., siendo las principales causas de mortalidad en el mundo (informe de la OMS, 2002).

Gestión del Riesgo: Es el proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación, entendiéndose rehabilitación y reconstrucción.

Modelo de Atención: Conjunto de procesos e intervenciones que un sistema de salud selecciona para obtener resultados en la salud de la población ubicada en un territorio determinado. El modelo de atención incluye tanto las acciones orientadas a generar bienestar, como las dirigidas hacia el mantenimiento de la salud, la curación de la enfermedad y la

reducción de la discapacidad. El conjunto de intervenciones comprende las actividades orientadas a la detección de riesgos y enfermedad, las acciones de naturaleza promocional y preventiva, las intervenciones curativas y rehabilitativas.

PAÍS: Política de Atención Integral en Salud, es la política que atiende la naturaleza y contenido del derecho fundamental a la salud y orienta los objetivos del sistema de salud y de la seguridad social en salud a la garantía del derecho a la salud de la población, generando un cambio de prioridades del Estado como regulador y la subordinación de las prioridades e intereses de los integrantes a los objetivos de la regulación, que centra el sistema en el ciudadano.

Redes Integradas de Servicios de Salud: Se definen como el conjunto de organizadores o redes que prestan servicios o hacen acuerdos para prestar servicios de salud individuales y/o colectivos, más eficientes, equitativos, integrales, continuos a una población definida, dispuesta conforme a la demanda.

RIAS - Rutas Integrales de Atención: Herramienta que define, a los agentes del Sistema (territorio, asegurador, prestador) y de otros sectores, las condiciones necesarias para asegurar la integralidad en la atención a partir de las acciones de cuidado que se esperan del individuo, las acciones orientadas a promover el bienestar y el desarrollo de los individuos en los entornos en los cuales se desarrolla, así como las intervenciones para la prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación de la discapacidad y paliación. A partir de la RIAS, se consolidan las acciones tanto del Plan de Intervenciones Colectivas (PIC) como del Plan de Beneficios (PB), incluyendo las guías de práctica clínica asociadas a estos. El MSPS ha planteado tres tipos de RIAS.

Trazabilidad: Seguimiento de un proceso desde su génesis hasta cada una de sus etapas de gestión, cuya observación se puede verificar a través de herramientas tecnológicas institucionales. (Secretaria distrital de salud.,2017)

Resumen Ejecutivo

Modelo de Atención en rehabilitación pulmonar

Las enfermedades pulmonares crónicas son un problema de salud global, con alrededor de 300 millones de personas afectadas, presentan complejos mecanismos fisiopatológicos, por diversos factores; en la actualidad para las instituciones prestadoras de salud, tienen gran demanda para los servicios de rehabilitación pulmonar dadas las condiciones de emergencia sanitaria; con la aparición del síndrome post covid son enfermedades crónicas que deben estar en seguimiento y control de síntomas, es por esto que se ha demostrado claramente que la rehabilitación pulmonar reduce la disnea, aumentan la capacidad de ejercicio y mejoran la calidad de la vida en personas con enfermedad pulmonares crónicas, el concepto de rehabilitación pulmonar reúne varios componentes, prestación, gestión y organización de servicios relacionados con diagnóstico, tratamiento, atención, rehabilitación y promoción de la salud, la integración de estos servicios mejoran el acceso, la calidad en la atención con satisfacción del usuario, con un equipo multidisciplinario que oferta al paciente una atención integral individualizada.

Palabras clave

Ciclo de atención, Enfermedad Crónica, Síndrome post covid, Modelo de Atención, Política de Atención Integral en Salud.

Abstract

Pulmonary Rehabilitation Care Model

Chronic lung diseases are a global health problem, with around 300 million people affected, they present complex pathophysiological mechanisms, due to various factors; At present, for health care institutions, they are in great demand for pulmonary rehabilitation services given the health emergency conditions; With the appearance of post-covid syndrome, they are chronic diseases that must be monitored and controlled for symptoms, which is why it has been clearly demonstrated that pulmonary rehabilitation reduces dyspnea, increases exercise capacity and improves quality of life in people with chronic lung disease, the concept of pulmonary rehabilitation brings together several components, provision, management and organization of services related to diagnosis, treatment, care, rehabilitation and health promotion, the integration of these services improves access, quality of care with user satisfaction, with a multidisciplinary team that offers the patient an individualized comprehensive care.

Keywords

Cycle of care, Chronic disease, post-covid syndrome, Care Model, Comprehensive Health Care Policy

1. Introducción

Las enfermedades respiratorias imponen una inmensa carga sanitaria a nivel mundial, y cinco enfermedades respiratorias figuran entre las causas más comunes de muerte en todo el mundo. Al mismo tiempo más de mil millones de personas sufren de condiciones respiratorias agudas o crónicas. La realidad es que cada año, cuatro millones de personas mueren prematuramente de enfermedades respiratorias crónicas

Los lactantes y los niños pequeños son particularmente susceptibles. Nueve millones de niños menores de 5 años mueren anualmente, y la neumonía es la principal causa de muerte en el mundo de estos niños. Aún más penoso es el enorme sufrimiento que causa el tener que vivir con la enfermedad. Los más desfavorecidos sufren más de una mala salud.

Con esta conciencia, las Naciones Unidas crearon los objetivos de desarrollo sostenible en el 2016 para elevar el nivel de vida a nivel mundial. El Foro Internacional de Sociedades Respiratorias es parte de un esfuerzo mundial para pedir acciones para enfrentar la enorme carga de enfermedades respiratorias. (Forum of International Respiratory Societies & European Respiratory Society, 2017).

Entre las enfermedades respiratorias con mayor carga e impacto de salud pública se encuentran el asma y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Se calcula que el asma afecta a 300 millones de personas en todo el mundo y causan 461.000 de muertes, más del 80% de las muertes por asma tienen lugar en países de ingresos bajos y medios-bajos. Constituye un grave problema de salud a escala mundial que afecta a todos los grupos de edad, con una prevalencia creciente en muchos países en desarrollo, costos de tratamiento en aumento y una carga creciente para los pacientes y la comunidad. El asma sigue suponiendo una carga inaceptable para los sistemas de salud y para la sociedad como consecuencia de la pérdida de productividad laboral y, especialmente, en el caso del asma pediátrica, alteración en la vida familiar, y continúa contribuyendo con muchas muertes a escala mundial, incluido entre las personas jóvenes. Los profesionales de la salud que manejan el asma se enfrentan distintos problemas en diferentes lugares de todo el mundo, dependiendo del contexto local, el sistema de salud y el acceso a recursos. (García et al., 2020).

La prevalencia del asma en Latinoamérica ha sido reportada con una media de 17,3% (6-7 años) y de 15,8% (13-14 años), aunque los estudios epidemiológicos en adultos son limitados (México 5%, Colombia 6,3%); la proporción de pacientes con asma controlada no es satisfactoria (43,4%).(García et al., 2020).

La guía de atención integral de asma elaborada por la asociación colombiana de Neumología Pediátrica, el Ministerio de Protección Social y Colciencias, en Colombia se estima que el 10,4% de la población sufre de asma. La enfermedad es mucho más frecuente en los niños (23,2% en el grupo de 1 a 4 años, 11,6% en el grupo de 5 a 11 años y 10,3% en el de 12 a 18 años) que en los adultos (7,5%). Se estima que 5 millones de personas tienen asma con una prevalencia del 12% , el 43% de los pacientes no tienen el adecuada control de la enfermedad (García et al., 2020).

Según salud data (2018)

La prevalencia general en Bogotá es de 9,4% con una distribución por edades similar a la de Colombia. Cerca del 43% de estos niños menores de 5 años, el 17,6% a niños entre 6 y 9 años, el 9,5% a adultos entre 27 Y 44 años, y ha tenido al menos una consulta a urgencias o una hospitalización al año. La mortalidad por asma en Colombia es de 1,6 por cada 100.000 habitantes.

A si mismo la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica es un problema de salud pública de primer orden

Según De Oca et al., s. f.(2020)

Es una causa mayor de morbilidad y mortalidad con un impacto socioeconómico importante. En la actualidad es la tercera causa de muerte a nivel mundial, Se ha postulado que la EPOC es la única enfermedad crónica cuya morbimortalidad mantiene un incremento sostenido.

Se calcula unos 300 millones de casos en el mundo. En América se calcula una cifra anual de 235.000 muertes y 13,2 millones de personas con EPOC. Muchas sufren la dolencia durante años, desarrollando discapacidad. En el país, cada año son diagnosticadas alrededor de 70.000 personas. (Gómez et al., s. f., 2016).

Según la Organización Mundial de la Salud, las estadísticas sanitarias mundiales, de 2008 se basan en datos recopilados de los 193 Estados miembros de la OMS; las estimaciones globales de mortalidad reiteran que la EPOC, que era la quinta causa de muerte en 1990, ya es la cuarta desde el año 2000 y pasará a ser la tercera en 2020. Posteriormente a esa fecha e, incluso, asumiendo el escenario más pesimista respecto a la expansión mundial del virus de la inmunodeficiencia humana (SIDA), la OMS indica que en 2030 la EPOC seguirá siendo la causa del 7,8% de todas las muertes y representará el 27% de las muertes relacionadas con el tabaco, sólo superada por el cáncer, con el 33%, y por las enfermedades cardiovasculares, con el 29% .(Organización Mundial de la Salud, 2008).

Según De Oca et al., s. f.(2020)

Los datos de prevalencia de EPOC existentes varían ampliamente debido a las diferencias en los métodos de encuesta, los criterios de diagnóstico y los enfoques analíticos. Una revisión sistemática y un metaanálisis, que incluyó estudios realizados en 28 países entre 1990 y 2004, proporcionó evidencia de que la prevalencia de EPOC es sensiblemente mayor en fumadores y ex fumadores en comparación con los no fumadores, en los ≥ 40 años. en comparación con los <40 , y en los hombres en comparación con las mujeres.

El proyecto latinoamericano para la investigación de la enfermedad pulmonar obstructiva (PLATINO) examinó la prevalencia de la limitación del flujo de aire posbroncodilatador entre personas > 40 años en una ciudad importante de cada uno de los cinco países latinoamericanos: Brasil, Chile, México, Uruguay y Venezuela. En cada país, la prevalencia de EPOC aumentó abruptamente con la edad, con la mayor prevalencia entre los mayores de 60 años. La prevalencia en la población total osciló entre un mínimo del 7,8% en la Ciudad de México, México, y un máximo del 19,7% en Montevideo, Uruguay. En las cinco ciudades, la prevalencia fue sensiblemente más alta en hombres que en mujeres, 17 lo que contrasta con los hallazgos de ciudades europeas como Salzburgo, Austria. (p. 10).

En Colombia, una de cada 11 personas mayores de 40 años tiene EPOC Se trata de una enfermedad crónica inflamatoria e incurable que obstruye el flujo de aire desde los pulmones, afectando las vías respiratorias y dificultando la respiración. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) representa ya la tercera causa de muerte en Colombia, donde se reportan unos

6.600 fallecimientos anuales y una prevalencia de casi el 9 por ciento entre mayores de 40 años.(Gómez et al., s. f.,2016).

Según De Oca et al., s. f.,(2020):

El estudio de Prevalencia de la Epoc en Colombia -PREPOCOL (2005) realizado por la Fundación Neumológica Colombiana, determinó que a nivel nacional 9 de cada 100 personas mayores de 40 años tenían EPOC, porcentaje que se distribuyó en 8.5% en Bogotá, 6.2% en Barranquilla, 7.9% en Bucaramanga, 8.5% en Cali y 13.5% en Medellín. Las diferencias de prevalencia entre las ciudades se relacionan directamente con el porcentaje de sujetos fumadores en cada ciudad, que varió entre el 14% en Barranquilla hasta el 29% en Medellín, y su porcentaje va en aumento, principalmente en escolares jóvenes. Según cifras de mortalidad presentadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, en 2010, del total de muertes ocurridas en Colombia, cerca de 4500 fueron por enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores atribuidas al consumo de tabaco, incluido la EPOC. Entre 2010 y 2015 se atendieron en Colombia a 752 020 personas con diagnóstico de EPOC, de las cuales solo 370 278 tuvieron un diagnóstico confirmado. La pre- valencia ajustada por edad, subregistro, subdiagnóstico y mal diagnóstico fue de 5,13 %. Al analizar el número de atenciones, en promedio, cada paciente fue atendido 6 veces por año. De acuerdo con la distribución geográfica, los departamentos con mayor prevalencia según la residencia del paciente fueron Risaralda, Bogotá, Boyacá, Quindío, Caldas y Antioquia. (p.11).

Dada la situación de salud presentada en el 2019 la emergencia sanitaria ocasionada por el (SARS-CoV-2), descrita como una enfermedad con rápida expansión a nivel mundial, y declarada como pandemia en marzo de 2020. Durante todo el año la enfermedad afectó alrededor de 90.000.000 millones de personas y terminó con la vida de alrededor de 2.000.000 millones de personas en todo el mundo, cambiando por completo los patrones de mortalidad en todos los países. insistiendo en la prevención y tratamiento de la enfermedad, la Organización Mundial de la Salud (OMS) elaboró normas y prácticas óptimas para la inclusión, reunión, el tratamiento y la síntesis de datos mediante la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-11) de forma mejorada lo que facilitó la notificación, unificación de datos oportunos y exactos sobre las causas

de defunción, de manera que los países puedan generar y utilizar sistemáticamente información sanitaria que se ajuste a las normas internacionales.

En respuesta a esta problemática de salud pública la organización mundial de salud, propone estrategias en atención primaria de salud en entornos de control y mantenimiento con protocolos para la evaluación, diagnóstico y manejo de enfermedades respiratorias crónicas (asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica).

Para el contexto de Colombia las estrategias para controlar las enfermedades crónicas pulmonares es por medio de programas de rehabilitación pulmonar definidas así:

Según Spruit et al., (2013)

La rehabilitación pulmonar se define; como una intervención integral basado en una evaluación minuciosa del paciente seguida de terapias personalizadas que incluyen, pero no se limitan a, ejercicio capacitación, educación y cambio de comportamiento, diseñado para mejorar la condición física y psicológica de las personas con enfermedades crónicas enfermedades respiratorias y promover la adherencia a largo plazo a comportamientos que mejoran la salud. (P.16).

Según Holland et al., (2021)

En el año 2019 la sociedad torácica Estadounidense (ATS) se abordaron el surgimiento los nuevos modelos de rehabilitación pulmonar que apuntan a mejorar el acceso, mejorar la equidad en salud, la aceptación, incluyendo la telerehabilitación. y con el desarrollo de la pandemia desarrollada desde 2020 la rehabilitación pulmonar ha aparecido nuevos modelos de programas que tienen como objetivo mejorar el acceso y la aceptación incluyendo la telerehabilitación y el bajo costo, basado en el hogar, mejorar en la disnea, calidad de vida y tolerancia al ejercicio reducción en el hospital en admisiones. (P.21).

En respuesta a la emergencia sanitaria ocasionada por el (SARS-CoV-2); Los pacientes que presentan neumonía por SARS-CoV-2/ COVID-19, después del alta hospitalaria, debe ser

valorado por profesionales idóneos para evaluar su compromiso pulmonar en un periodo no superior a 12 semanas.

Según Nalbandian et al., (2021):

Aparece el síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2) es el patógeno responsable de la pandemia de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), que ha provocado crisis de atención médica global y recursos sanitarios sobrecargados. A medida que crece la población de pacientes que se recuperan de COVID-19, es fundamental establecer una comprensión de los problemas de atención médica que los rodean. COVID-19 ahora se reconoce como una enfermedad de múltiples órganos con un amplio espectro de manifestaciones. De manera similar a los síndromes virales pos agudos descritos en sobrevivientes de otras epidemias virulentas de coronavirus, hay informes cada vez mayores de efectos persistentes y prolongados después del COVID-19 agudo. Los grupos de defensa de los pacientes, muchos de los cuales se identifican a sí mismos como transportistas de larga duración, han ayudado a contribuir al reconocimiento del COVID-19 pos aguda, un síndrome caracterizado por síntomas persistentes y / o complicaciones tardías o a largo plazo más allá de las 4 semanas desde el inicio de la enfermedad. síntomas. (p.601).

Según Levey et al., (2020)

Define el síndrome de post covid-19; como los signos y síntomas que se desarrollan después de 12 semanas en la infección por SARS-CoV-2/COVID-19 y no se atribuyen a un diagnóstico alternativo. Se debe aclarar que en la literatura se encuentra referenciado también el término de COVID Prolongado, que corresponde a la continuidad en el tiempo de la infección por SARS- CoV-2/COVID-19, presentan síntomas Respiratorios, cardiovasculares, neurológicos, gastrointestinales, osteoarticulares, dermatológicos, y otros. (P.290).

Teniendo en cuenta la problemática plasmada con los datos de morbilidad en la población pulmonar crónica desde el contexto mundial al local , y con la aparición de una nueva enfermedad por infección por SARS-CoV-2/COVID-19, que tiene como características del síndrome post covid con afecciones respiratorias, se ve la necesidad en este estudio de caso ofertar un modelo de atención de rehabilitación pulmonar, de manera articulada en donde se eliminen los puntos críticos en la atención para este tipo de población, en donde se puedan minimizar las

barreras de acceso, y se preste una atención individualizada con fase de mantenimiento de la enfermedad para disminuir exacerbaciones en los pacientes y reingresos a los servicios de urgencias y hospitalización.

2. Descripción de la Situación organizacional donde se realizará el proyecto

Es una institución prestadora de servicios en salud de tercer nivel complejidad, ubicada en el sur de Bogotá, cuenta con importantes años de experiencia en la prestación de servicios de salud, a régimen contributivo, subsidiado y particulares; su modelo de atención es centrado en el usuario, su familia, colaboradores y demás grupos de interés. Como fin entregar experiencias de calidad en el servicio a través de líneas estratégicas humanizadas con orientación al servicio.

Oferta servicios de urgencias, hospitalización, unidades de cuidado intensivo adulto pediátrico y neonatal, ginecología y obstetricia, unidad renal, cirugía, consulta externa, laboratorio clínico, imágenes diagnosticas, odontología, y procesos terapéuticos, este ultimo tiene como objetivo proceso; impactar en calidad de vida con adecuada integración al medio familiar, social y ocupacional de los usuarios que se encuentran sometidos a una estancia hospitalaria, siguiendo los lineamientos institucionales y de políticas de rehabilitación por medio de acciones encaminadas.

A continuación se presenta la situación actual de la institución prestadora de salud de en el análisis de mortalidad y morbilidad para los años 2019 y 2020. Es importante recalcar que en 2020 con la aparición de la infección por SARS-CoV-2/COVID-19, se presenta un aumento significativo para los pacientes de enfermedades pulmonares en la institución.

2.1. Perfil de Mortalidad

El perfil de Mortalidad en la institución de salud se realizó con la información disponible para 2019 y 2020 en las bases de RUAF y el libro de defunciones del área de epidemiología de la institución. Como documentos de referencia se tuvo en cuenta el perfil de mortalidad, disponible en sistema interno, el informe de Análisis De Situación De Salud (ASIS) Colombia, 2017, el informe de Cifras e Indicadores del Sistema de Salud resumen 2017 de la Asociación Colombiana de Empresas de Medicina Integral -ACEMI y los datos relacionados de la organización mundial de la salud (OMS) para 2019 y 2020.

2.1.1. Situación de mortalidad año 2019:

Las principales causas de mortalidad en el mundo dependen de los ingresos de cada país. En los países de bajos y medianos ingresos predominan las enfermedades transmisibles mientras que en los países de altos ingresos predominan las enfermedades no transmisibles. Revisando las causas generales de muertes en el mundo se observa que la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular se encuentran en el primer lugar, ocasionando 15,2 millones de defunciones al año y han sido las principales causas durante los últimos 20 años. Por otro lado, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) causa en promedio tres millones de muertes en el mundo, mientras que el cáncer de pulmón, junto con los de tráquea y de bronquios, se lleva la vida de 1,7 millones de personas. La cifra de muertes por diabetes va en aumento alcanzando 1,6 millones anualmente.

Las muertes atribuibles a la demencia se duplicaron con creces entre 2000 y 2016, lo cual hizo que esta enfermedad se convierta en la quinta causa de muerte en el mundo. Las infecciones de las vías respiratorias inferiores continúan siendo la enfermedad transmisible más letal; causando tres millones de defunciones en todo el mundo. (De Oca et al., s. f., 2020)

Tabla 1. Diez primeros diagnósticos de mortalidad en la institución

Causa Directa	Femenino	Masculino	Casos	Porcentaje
Patologías respiratorias infecciosas: sepsis pulmonar, NAC y EPOC exacerbado.	50	49	99	22.6%
Infarto agudo de miocardio	19	20	39	8.9%
Evento cerebro vascular no especificado	11	21	32	7.3%
Sepsis de origen urinario	14	9	23	5.2%
Sepsis de origen abdominal	12	9	21	4.8%
Cardiomiopatía no especificada	9	9	18	4.1%
Cáncer gástrico	5	12	17	3.9%
Tromboembolismo pulmonar	5	5	10	2.3%
Cáncer de colon	3	6	9	2.1%
Prematuridad extrema	1	8	9	2.1%

Otros diagnósticos	83	79	162	36.9%
TOTAL	212	227	439	100%

Fuente: Base de RUAF de la Institución de salud 2019.

En cuanto a las 10 primeras causas de mortalidad en la institución durante el año 2019, en primer lugar se tuvo: Patologías respiratorias infecciosas: que incluye sepsis pulmonar, Neumonía adquirida en comunidad (NAC) y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) exacerbado con 99 muertes (es decir el 22.6%), infarto agudo de miocardio con 39 muertes (8.9%), evento cerebro vascular no especificado con 32 muertes (7.3%), sepsis de origen urinario: 23 muertes (5.2%), sepsis de origen abdominal: 21 muertes (4.8%), de cardiomiopatía no especificada: 18 muertes (4.1%), cáncer gástrico: 17 muertes (3.9%), tromboembolismo pulmonar: 10 muertes (2.3%), cáncer de colon: 9 muertes (2.1%), prematuridad extrema: 9 muertes (2.1%) y otros diagnósticos con 162 muertes (es decir el 36.9%). Esta información institucional proviene de la base de datos RUAF y el libro de defunciones del área de epidemiología de la institución de salud.

Tabla 2. . Diez primeras y otras causas de mortalidad en unidad de cuidado intensivo adulto en la institución

Causa Directa	Femenino	Masculino	Casos	Porcentaje
Patologías respiratorias infecciosas: sepsis pulmonar, NAC y EPOC exacerbado	10	16	26	19.5%
Evento cerebro vascular no especificado	6	15	21	15.8%
Sepsis de origen abdominal	6	7	13	9.8%
Cardiomiopatías	3	5	8	6.0%
Cáncer de colon	2	4	6	4.5%
Infarto agudo de miocardio	4	2	6	4.5%
Sepsis de origen urinario	3	2	5	3.8%
Insuficiencia por virus inmunodeficiencia humana.	1	4	5	3.8%

Cirrosis hepática	1	3	4	3.0%
Cáncer gástrico	2	1	3	2.3%
Otros diagnósticos	22	14	36	27.1%
TOTAL	60	73	133	100%

Fuente: Base de RUAF de la Institución de salud 2019

En lo relacionado a los 10 primeros diagnósticos causantes en unidad de cuidado intensivo adulto en la institución fueron: Patologías infecciosas respiratorias: que incluye sepsis pulmonar, NAC y EPOC exacerbado con 26 muertes (el 19.5%), evento cerebro vascular no especificado: 21 muertes (15.8%), sepsis de origen abdominal: 13 muertes (9.8%), cardiomiopatías con 8 muertes (6.0), cáncer de colon: 6 muertes (4.5%), infarto agudo de miocardio: 6 muertes (4.5%), sepsis de origen urinario: 5 casos (3.8%) infección por virus inmunodeficiencia humana: 5 muertes (3.8%), cirrosis hepática: 4 muertes (3.0%), cáncer gástrico: 3 casos (2.3%) y otros diagnósticos con 36 muertes (es decir el 27.1%).

Tabla 3. Diez primeras y otras causas de mortalidad en Urgencias en la institución

Causa Directa	Femenino	Masculino	Casos	Porcentaje
Patologías respiratorias infecciosas: sepsis pulmonar, NAC y EPOC exacerbado	14	15	29	22.5%
Infarto agudo de miocardio	10	13	23	17.8%
Arritmias cardíacas	5	4	9	7.0%
Evento cerebro vascular no especificado	3	4	7	5.4%
Sepsis de origen urinario	5	2	7	5.4%
Sepsis de origen abdominal	4	1	5	3.9%
Tromboembolismo pulmonar	2	3	5	3.9%
Cáncer gástrico	1	3	4	3.1%
Cardiomiopatía no especificada	3	1	4	3.1%
Cáncer de mama	3	0	3	2.3%
Otros diagnósticos	22	11	33	25.6%
TOTAL	72	57	129	100%

Fuente: Base de RUAF de la Institución de salud 2019.

Para el servicio de urgencias a los 10 primeros diagnósticos causantes en urgencias en la institución fueron los diagnósticos más frecuentes fueron: Patologías respiratorias: sepsis pulmonar, NAC y EPOC exacerbado con 29 muertes (22.5%), Infarto agudo de miocardio con 23 muertes (17.8%), arritmias cardiacas con 9 muertes (7.0%), evento cerebro vascular no especificado con 7 muertes (5.4%), sepsis de origen urinario con 7 muertes (5.4%), Sepsis de origen abdominal con 5 muertes (3.9%), tromboembolismo pulmonar con 5 muertes (3.9%), cáncer gástrico con 4 muertes (3.1%), cardiomiopatía no especificada 4 muertes (3.1%) cáncer de mama con 3 muertes (2.3%) y otros diagnósticos con 33 muertes (es decir el 25.6%).

Tabla 4. Diez primeras y otras causas de mortalidad en hospitalización en la institución

Causa Directa	Femenino	Masculino	Casos	Porcentaje
Patologías respiratorias infecciosas: sepsis pulmonar, NAC y EPOC exacerbado	18	15	33	32.7%
Cáncer gástrico	2	7	9	8.9%
Sepsis de origen urinario	5	3	8	7.9%
Evento cerebro vascular no especificado	3	3	6	5.9%
Cardiomiopatía no especificada	2	2	4	4.0%
Infarto agudo de miocardio	3	0	3	3.0%
Sepsis de origen abdominal	2	1	3	3.0%
Sepsis de tejidos blandos	1	2	3	3.0%
Tromboembolismo pulmonar	1	2	3	3.0%
Cáncer de pulmón	0	2	2	2.0%
Otros diagnósticos	11	16	27	26.7%
TOTAL	48	53	101	100%

Fuente: Base de RUAF de la Institución de salud 2019.

Para el servicio de hospitalización los diagnósticos más frecuentes fueron: Patologías respiratorias: sepsis pulmonar, NAC y EPOC exacerbado con 33 muertes (32.7%), seguido de cáncer gástrico con 9 muertes (8.9%), Sepsis de origen urinario: 8 muertes (7.9%), evento cerebro vascular no especificado: 6 casos (5.9%), Cardiomiopatía no especificada: 4 muertes (4.0%), infarto agudo de miocardio: 3 muertes (3.0%), sepsis de origen abdominal: 3 muertes (3.0%), sepsis de tejidos blandos: 3 muertes (3.0%), tromboembolismo pulmonar: 3 muertes (3.0%), cáncer de pulmón: 2 muertes (2.0%) y otros diagnósticos: 27 muertes (es decir el 26.7%).

2.1.2. Situación de mortalidad año 2020:

Tabla 5. Diez primeros diagnósticos de mortalidad en la institución

Causa Directa	Femenino	Masculino	Casos	Porcentaje
COVID XIX Virus identificado y sospechoso	71	147	218	34.7%
Patologías respiratorias infecciosas: Neumonía bacteriana y EPOC Sobreinfectado	15	33	48	7.6%
Infarto agudo de miocardio	17	24	41	6.5%
Infección de Vías urinarias	15	3	18	2.9%
Evento cerebro vascular isquémico y hemorrágico	7	7	14	2.2%
Cáncer gástrico	2	11	13	2.1%
Prematuridad extrema	9	4	13	2.1%
Tromboembolismo pulmonar	5	6	11	1.7%
Sepsis de tejidos blandos	5	5	10	1.6%
Arritmias cardíacas	9	1	10	1.6%
Otros diagnósticos	116	117	233	37.0%
TOTAL	271	358	629	100%

Fuente: Base de RUAF de la Institución de salud 2020.

En cuanto a las 10 primeras causas de muertes en la institución durante el año 2.020, en primer lugar se tuvo: COVID XIX Virus identificado con 218 casos es decir el 34.7%, de los cuales 202 pacientes fueron confirmados por PCR para COVID XIX mientras que 16 no fueron confirmados por esta prueba pero por sus nexos epidemiológicos, clínica y paraclínicos fueron considerados como sospechosos, seguido de neumonía bacteriana y EPOC exacerbado con 48 casos (7.6%), infarto agudo de miocardio con 41 casos (6.5%), infección de vías urinarias complicada con 18 casos(2.9%), evento cerebrovascular isquémico y hemorrágico con 14 casos (2.2%), cáncer gástrico con 13 casos (2.1%), prematuridad extrema con 13 casos (2.1%), tromboembolismo pulmonar con 11 casos (1.7%), sepsis de tejidos blandos con 10 casos (1.6%), arritmias cardiacas 10 casos (1,6%) y los otros diagnósticos con 233 casos (37.0%).

Tabla 6.Diez primeras y otras causas de mortalidad en Unidad de cuidado intensivo adulto en institución.

Causa Directa	Femenino	Masculino	Casos	Porcentaje
COVID XIX Virus identificado y sospechoso	26	95	121	59.3%
Patologías respiratorias infecciosas, Neumonía bacterianas y EPOC exacerbado	2	7	9	4.4%
Sepsis abdominal por colecistitis colelitiasis	4	3	7	3.4%
Infarto agudo al miocardio	2	3	5	2.5%
Evento cerebrovascular isquémico y hemorrágico	1	3	4	2.0%
Cáncer de vejiga	2	1	3	1.5%
Virus de inmunodeficiencia humana	0	3	3	1.5%
Tumor cerebral	1	2	3	1.5%
Complicaciones de hipertensión arterial no controlada	0	3	3	1.5%
Sepsis de tejidos blandos	1	1	2	1.0%
Otros diagnósticos	22	22	44	21.6%
TOTAL	61	143	204	100%

Fuente: Base de RUAF de la Institución de salud 2020.

En lo relacionado a las muertes con respecto sus causas se tuvo: COVID XIX Virus identificado y sospechosos con 121 casos (59.3%), neumonías bacterianas y EPOC exacerbado con 9 casos (4.4%), sepsis abdominal por colecistitis colelitiasis con 7 casos (3.4%), infarto agudo de miocardio con 5 casos (2.5%), evento cerebrovascular isquémico y hemorrágico con 4 casos (2.0%), cáncer de vejiga con 3 casos (1.5%), virus de inmunodeficiencia humana con 3 casos (1.5%), tumor cerebral con 3 casos (1.5%), complicaciones de hipertensión arterial no controlada con 3 casos (1.5%), sepsis de tejidos blandos 2 casos (1.0%) y los otros diagnósticos con 44 con el 21.6%.

Tabla 7. Diez primeras y otras causas de mortalidad en urgencias en la institución

Causa Directa	Femenino	Masculino	Casos	Porcentaje
COVID XIX Virus identificado y sospechoso	17	28	45	27.8%
Infarto agudo de miocardio	8	15	23	14.2%
Patologías respiratorias infecciosas: sepsis pulmonar, Neumonía bacteriana y EPOC exacerbado	6	4	10	6.2%
Arritmias cardiacas	6	1	7	4.3%
Infección de vías urinarias complicada	4	2	6	3.7%
Tromboembolismo pulmonar	1	4	5	3.1%
Cáncer gástrico	0	4	4	2.5%
Obstrucción intestinal	2	1	3	1.9%
Aneurisma roto de aorta abdominal	2	1	3	1.9%
Sepsis de tejidos blandos	1	2	3	1.9%
Otros diagnósticos	34	19	53	32.7%
TOTAL	81	81	162	100%

Fuente: Base de RUAF de la Institución de salud 2020.

Para el servicio de urgencias se observan diagnósticos más frecuentes : COVID XIX Virus identificado y sospechoso con 45 casos (27.8%), Infarto agudo de miocardio con 23 casos (14.2%), seguido de neumonía bacteriana y EPOC exacerbado con 10 casos (6.2%), Arritmias cardiacas con 7 casos (4.3%), infección de vías urinarias complicada con 6 casos (3.7%), tromboembolismo pulmonar con 5 casos (3.1%), cáncer gástrico con 4 casos (2.5%), obstrucción intestinal con 3 casos (1.9%), aneurisma roto de aorta abdominal con 3 casos (1.9%), sepsis de tejidos blandos con 3 casos (1.9%) y otros diagnósticos con 53 casos (32.7%).

Tabla 8. Diez primeras y otras causas de mortalidad en hospitalización en la institución

Causa Directa	Femenino	Masculino	Casos	Porcentaje
COVID XIX Virus identificado o sospechoso	24	22	46	27.1%
Patologías respiratorias infecciosas: sepsis pulmonar, Neumonía bacteriana y EPOC exacerbado	10	18	28	16.5%
Cáncer de pulmón	5	3	8	4.7%
Infección de vías urinarias complicada	7	1	8	4.7%
Evento cerebrovascular isquémico y hemorrágico	3	4	7	4.1%
Cáncer gástrico terminal	2	4	6	3.5%
Cáncer de próstata terminal	0	5	5	2.9%
Sepsis de tejidos blandos	3	1	4	2.4%
Cáncer de colon terminal	2	2	4	2.4%
Cáncer de vejiga	1	3	4	2.4%
Otros diagnósticos	22	28	50	29.4%
TOTAL	79	91	170	100%

Fuente: Base de RUAF de la Institución de salud 2020.

Para el servicio de hospitalización en cuanto a las causas de muerte en el servicio se tuvo: COVID XIX virus identificado o sospechoso con 46 casos (27.1%), neumonía bacteriana y EPOC exacerbado con 28 casos (16.5%), Cáncer de pulmón terminal con 8 casos (4.7%), infección de vías urinarias complicada con 8 casos (4.7%), evento cerebrovascular isquémico y hemorrágico

con 7 casos (4.1%), cáncer gástrico terminal con 6 casos (3.5%), cáncer de próstata terminal con 5 casos (2,9%), sepsis de tejidos blandos con 4 casos (2.4%), cáncer de colon con 4 casos (2.4%), cáncer de vejiga con 4 casos (2.4%) y otros diagnósticos con 50 casos es decir el 29.4 %. se resalta el aumento de muertes en el servicio relacionadas con diferentes tipos de cáncer en estadio terminal, previamente no evidenciadas en los años anteriores.

2.2.Análisis de mortalidad en la institución años 2019 y 2020

Este comportamiento de las muertes probablemente presentó cambios relevantes durante el 2.020 relacionados con la pandemia, los análisis epidemiológicos del 2020 al igual que el 2.019, se desarrolló bajo la perspectiva del enfoque poblacional (edades, sexo), tomando como referencia la base del aplicativo RUAF, información del área de epidemiología.

Tabla 9. Clasificación de mortalidad en la institución 2019 Y 2020

TIPO DE PATOLOGÍA	2019		2020	
	Casos	Porcentaje	Casos	Porcentaje
Enfermedad no transmisible	310	70.6%	296	47.1%
Enfermedad transmisible	101	23.0%	303	48.2%
Condiciones maternas o perinatales	26	5.9%	29	4.6%
Lesiones	2	0.5%	1	0.2%
TOTAL GENERAL	439	100%	629	100%

Fuente: Base de RUAF de la Institución de salud

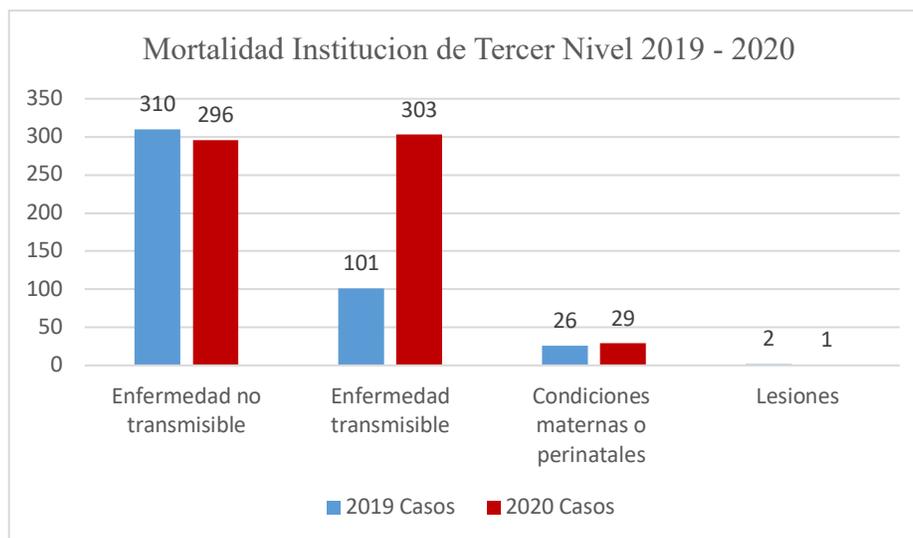


Figura 1 Mortalidad de una institución de tercer nivel 2019 2020 Bogotá

Fuente: Elaboración propia

Análisis 2019: En cuanto al tipo de patologías catalogadas como causa básica, tenemos que 310 (70,6%) muertes fueron causadas por enfermedades no trasmisibles, seguido de 101 (23 %), muertes causadas por enfermedades trasmisibles, condiciones maternas o perinatales 26 (5,9 %) y lesiones 2 muertes con el 0.5%.

Análisis 2020: En cuanto al tipo de patologías catalogadas como causa básica, tenemos que 303 (48,2%) muertes fueron causadas por enfermedades trasmisibles, seguido de 296 (47,1%), muertes causadas por enfermedades no trasmisibles, seguido de condiciones maternas o perinatales 26 (4,6 %) y 1 muerte por lesión con el 0.2%.

2.3. Perfil de morbilidad

El perfil de la Morbilidad de la institución permiten entender la situación epidemiológica de la población que asistió a la institución durante el año 2019 y 2020 . A través de la caracterización de los pacientes de acuerdo con el sexo, edad, ciclo de vida perteneciente y de los primeros o más frecuentes diagnósticos presentados en los diferentes servicios de la institución se podrá medir y explicar el perfil de salud enfermedad de la población identificando las necesidades

sanitarias de los pacientes asistentes a la institución, tomando como referencia el perfil de morbilidad del año anterior encontrado en el aplicativo interno de la institución y en el informe de Análisis De Situación De Salud (ASIS).

2.3.1. Situación de morbilidad en una institución de tercer nivel 2019

Tabla 10. Perfil de morbilidad de medicina interna en hospitalización

Diagnóstico	Femenino	Masculino	Total	Porcentaje
Insuficiencia renal terminal	312	449	761	15.2%
Infección de vías urinarias, no especificada.	212	79	291	5.8%
Neumonía, no especificada.	149	135	284	5.7%
EPOC, no especificada.	115	120	235	4.7%
Cefalea, no especificada	131	38	169	3.4%
Insuficiencia cardiaca congestiva	61	44	105	2.1%
Dolores abdominales y los no especificados	112	62	174	3.5%
Celulitis de otras partes de los miembros	62	65	127	2.5%
Evento cerebro vascular no especificado	43	38	81	1.6%
Hemorragia gastrointestinal, no especificada	24	46	70	1.4%
Otros diagnósticos	1.476	1.218	2.694	54.0%
TOTAL	2.697	2.294	4.991	100%

Fuente: Sistema de información de la institución de salud 2019

Perfil de morbilidad de medicina interna en hospitalización en el año 2019. Para las 4.991 hospitalizaciones de medicina interna los diagnósticos más frecuentes fueron: insuficiencia renal terminal: 761 atenciones (15.2%), infección de vías urinarias, sitio no especificado: 291 atenciones (5.8%), neumonía, no especificada: 284 atenciones (5.7%), enfermedad pulmonar obstructiva crónica, no especificada: 235 atenciones (4.7%), cefalea, no especificada: 169 atenciones (3.4%),

insuficiencia cardiaca congestiva: 105 atenciones (2.1%), dolores abdominales: 174 atenciones (3.5%), celulitis de otras partes de los miembros: 127 atenciones (2.5%) enfermedad cerebrovascular, no especificada: 81 atenciones (1.6%), hemorragia gastrointestinal, no especificada: 70 atenciones (1.4%) y otros diagnósticos: 2. 694 atenciones (con el 54.0%).

Tabla 11. Perfil de morbilidad de cuidados intensivos adultos en hospitalización

Diagnóstico	Femenino	Masculino	Total	Porcentaje
EPOC no especificada y Bronquitis aguda	71	42	113	10.3%
Insuficiencia respiratoria aguda	40	41	81	7.4%
Infarto agudo del miocardio, sin especificación	28	47	75	6.9%
Neumonía bacteriana, no especificada	24	16	40	3.7%
Insuficiencia cardiaca congestiva	14	17	31	2.8%
Infección de vías urinarias, sitio no especificado	18	7	25	2.3%
Estado asmático	18	7	25	2.3%.
Abdomen agudo	20	23	43	3.9%
Septicemia, no especificada	14	7	21	1.9%
Choque , no especificado	10	14	24	2.2%
Otros diagnósticos	306	310	616	56.3%
TOTAL	563	531	1.094	100%

Fuente: Sistema de información de la institución de salud 2019

Al verificar las 1.094 hospitalizaciones de cuidado intensivo de adultos los diagnósticos más frecuentemente encontrados fueron: enfermedad pulmonar obstructiva crónica, no especificada y bronquitis aguda: 113 atenciones (10.3%), insuficiencia respiratoria aguda: 81 atenciones (7.4%), infarto agudo de miocardio, sin otra especificación: 75 atenciones (6.9%), neumonía bacteriana, no especificada: 40 atenciones (3.7%), insuficiencia cardiaca congestiva: 31 atenciones (2.8%); infección de vías urinarias, sitio no especificado: 25 atenciones (2.3%), estado

asmático: 25 atenciones (2.3%), abdomen agudo: 43 atenciones (3.9%), septicemia, no especificada: 21 atenciones (1.9%), choque, no especificado: 24 atenciones (2.2%) y otros diagnósticos con 616 atenciones (56.3%).

Tabla 12. Perfil de morbilidad servicio de neumología en consulta externa

Diagnóstico	Femenino	Masculino	Total	Porcentaje
EPOC, no especificada	152	239	391	28,7%
Apnea del sueño	142	113	255	18.7%
Trastornos respiratorios especificados y disnea	141	85	226	16.6%
Insuficiencia respiratoria aguda	71	98	169	12.4%
Asma, no especificada	95	44	139	10.2%
Otras enfermedades pulmonares intersticiales con fibrosis	37	29	66	4.8%
Hipertensión pulmonar primaria	26	7	33	2.4%
Enfermedad pulmonar del corazón, no especificada	21	10	31	2.3%
Bronquiectasia	4	1	5	0.4%
Embolia pulmonar sin mención de corazón pulmonar agudo	4	1	5	0.4%
Otros diagnósticos	30	14	44	3.2%
TOTAL	723	641	1.364	100%

Fuente: Sistema de información de la institución de salud 2019

En lo relacionado a la especialidad de neumología en consulta externa, los diagnósticos más frecuentes son: enfermedad pulmonar obstructiva crónica, no especificada y con exacerbación aguda, no especificada: 391 atenciones (28.7%), apnea del sueño: 255 atenciones (18.7%), trastornos respiratorios especificados y disnea: 226 atenciones (16.6%), insuficiencia respiratoria aguda: 169 atenciones (12.4%), asma, no especificada: 139 atenciones (10.2%), otras enfermedades pulmonares intersticiales con fibrosis: 66 atenciones (4.8%), hipertensión pulmonar

primaria: 33 atenciones (2.4%), enfermedad pulmonar del corazón, no especificada: 31 atenciones (2.3%), bronquiectasia: 5 atenciones (0.4%), embolia pulmonar sin mención de corazón pulmonar agudo: atenciones 5 (0.4%) y otros diagnósticos 44 atenciones con el 3.2%..

2.4. Situación de morbilidad en una institución de tercer nivel 2020

Tabla 13. Perfil de morbilidad de medicina interna en hospitalización

Diagnóstico	Femenino	Masculino	Total	Porcentaje
COVID-19 Virus	200	267	467	15.8%
Neumonías virales y bacterianas	196	269	465	15.7%
Infección de vías urinarias, sitio no especificado	132	46	178	6.0%
Insuficiencia cardiaca congestiva	57	55	112	3.8%
Diabetes mellitus	39	51	90	3.0%
Embolia y trombosis	47	28	75	2.5%
EPOC con exacerbación aguda	26	48	74	2.5%
Celulitis de sitio no especificado	28	39	67	2.3%
Hemorragia gastrointestinal, no especificada	25	30	55	1.9%
Dolor en el pecho, no especificado	29	22	51	1.7%
Otros diagnósticos	675	651	1.326	44.8%
TOTAL	1.454	1.506	2.960	100%

Fuente: Sistema de información de la institución de salud 2020.

Para las hospitalizaciones de medicina interna (2.960), los diagnósticos fueron: COVID19 virus con 467 atenciones (15.8%), neumonías virales y bacterianas con 465 atenciones (15.7%), infección de vías urinarias, sitio no especificado con 178 atenciones (6.0%), insuficiencia cardiaca congestiva con 112 atenciones (3.8%), diabetes mellitus con 90 atenciones (3.0%), embolia y trombosis con 75 atenciones (2.5%), enfermedad pulmonar obstructiva crónica con exacerbación aguda con 74 atenciones (2.5%), celulitis de sitio no especificado con 67 atenciones (2.3%), hemorragia gastrointestinal, no especificada con 55 atenciones (1.9%), dolor en el pecho, no especificado con 51 atenciones (1.7%) y otros diagnósticos con 1.326 atenciones (44.8%).

Tabla 14. Perfil de morbilidad de cuidados intensivos adultos en hospitalización

Diagnóstico	Femenino	Masculino	Total	Porcentaje
Neumonías virales y bacterianas	70	142	212	16.8%
COVID-19 Virus	66	116	182	14.4%
Enfermedad cerebrovascular, no especificada	74	100	174	13.8%
Insuficiencia respiratoria aguda	58	102	160	12.7%
Diabetes mellitus con complicaciones	46	68	114	9.0%
Infarto agudo de miocardio, sin otra especificación	20	64	84	6.6%
Cálculo de conducto biliar con colecistitis	33	15	48	3.8%
Hipertensión arterial con complicaciones	20	14	34	2.7%
Choque no especificado	10	12	22	1.7%
Insuficiencia cardiaca congestiva	10	6	16	1.3%
Otros diagnósticos	75	143	218	17.2%
TOTAL	482	782	1.264	100%

Fuente: Sistema de información de la institución de salud 2020

En lo relacionado a los diagnósticos más frecuentes de las hospitalizaciones de los cuidados intensivos e intermedios de adultos se tuvo: neumonías virales y bacterianas con 212 atenciones (16.8%), seguido de COVID-19 virus con 182 atenciones (14.4%), enfermedad cerebrovascular, no especificada con 174 atenciones(13.8%), insuficiencia respiratoria aguda con 160 atenciones (12.7%), diabetes mellitus con complicaciones (e10.0 -e169) con 114 atenciones (9.0%), infarto agudo de miocardio, sin otra especificación con 84 atenciones (6.6%), cálculo de conducto biliar con colecistitis con 48atenciones (3.8%), hipertensión arterial con complicaciones con 34 atenciones (2.7%), choque no especificado con 22 atenciones (1.7%), insuficiencia cardiaca congestiva con 16 atenciones (1.3%) y otros diagnósticos con 218 atenciones, es decir el 17.2%.

Tabla 15. Perfil de morbilidad servicio de urgencias

Diagnóstico	Femenino	Masculino	Total	Porcentaje
Dolor abdominal	4.354	2.256	6.610	13.7%
COVID-19 Virus	2.390	2.170	4.560	9.4%
Cefaleas	1.911	439	2.350	4.9%
Dolor en el pecho, no especificado	951	940	1.891	3.9%
Cólico renal, no especificado	465	682	1.147	2.4%
Infección de vías urinarias, sitio no especificado	768	336	1.104	2.3%
Colecistitis- Colelitiasis	718	294	1.012	2.1%
Lumbago no especificado	600	363	963	2.0%
Hipertensión esencial (primaria)	397	228	625	1.3%
Hiperplasia de la próstata	0	530	530	1.1%
Otros diagnósticos	11.966	15.543	27.509	57.0%
TOTAL	24.520	23.781	48.301	100%

Fuente: Sistema de información de la institución de salud 2020.

En lo referente a urgencias de adultos durante el año 2.020 los diagnósticos fueron: Dolor abdominal 6.610 atenciones (13.7%), COVID-19 virus 4.560 atenciones (9.4%), cefaleas con 2.350 atenciones (4.9%), seguido de dolor en el pecho, no especificado 1.891 atenciones (3.9%), cólico renal, no especificado con 1.147 atenciones (2.4%), infección de vías urinarias, sitio no especificado con 1.104 atenciones (2.3%), colecistitis- colelitiasis con 1.012 atenciones (2.1%), lumbago no especificado con 963 atenciones (2.0%), hipertensión esencial con 625 atenciones (1.3%), hiperplasia de la próstata con 530 atenciones (1.1%) y los diagnósticos restantes fueron 27.509 atenciones (57.0%).

2.5.Análisis de morbilidad en la institución años 2019 y 2020.

El perfil de morbilidad de la institución presentó cambios importantes relacionados con la pandemia de COVID-19. Se reportó un total de 225.532 atenciones en la institución de tercer nivel durante el 2.020, es decir 40.844 atenciones menos que el año anterior (2.019) relacionadas con esta pandemia y el cierre intermitente de los servicios ambulatorios evidenciando un promedio

mes de 18.807 atenciones. Las atenciones fueron prestadas a 179.662 usuarios es decir una razón de uso de alrededor de 1.2 atenciones al año por usuario, considerado como bajo, si se compara con otros grupos poblacionales. En cuanto al tipo de población, se evidencia predominio de mujeres versus los hombres (147.704 mujeres y 83.702 hombres) y con una pirámide poblacional muestra forma asimétrica a lo largo de los perfiles para cada uno de los ámbitos y/o servicios evidenciando predominio de población femenina de los 20 a los 40 años y niños y niñas de 0 a 4 años lo que sugiere un perfil poblacional joven con una alta natalidad de los asistentes a la institución.

Del total de las atenciones realizadas (225.688) el 57.9% (130.562) correspondieron a servicios ambulatorios y/o programados, mientras el 32,2% (73.068) fueron atenciones en el ámbito de urgencias y el 9,8% (22.058) fueron atenciones hospitalarias o cirugías programadas o de urgencias. Lo anterior demuestra un aumento en las atenciones del ámbito de urgencias, con disminución de las hospitalizaciones y de los servicios ambulatorios con respecto al año inmediatamente anterior (2.019). en cuanto al tipo de diagnóstico y clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud, el 59,4% corresponden a diagnóstico catalogados como no transmisibles, 14,4% signos y síntomas mal definidos, 13,1% condiciones maternas o perinatales; 7,8% lesiones y 5,3% enfermedades transmisibles o nutricionales. en lo relacionado a los grupos de diagnósticos más frecuentes generales.

Durante el año 2020, en lo relacionado por grupos de diagnósticos más frecuentes en la institución se evidencia en primer las atenciones relacionadas con el embarazo, parto, puerperio y recién nacidos con 23.005 atenciones en total (10.2%), enfermedades del aparato urinario con 14.094 atenciones (6.2%), síntomas de enfermedades digestivas y desordenes abdominales con 13.649 atenciones (6.0%), patologías respiratorias inferiores infecciosas agudas: bronconeumonías, asma,covid, Epoc con 11.294 atenciones (5.0%),de enfermedades de sistema nervioso: cefaleas, migrañas:, epilepsias enfermedades del sueño con 10.290 atenciones (4.6%), de artropatías: infecciosas e inflamatorias con 8.773 atenciones (3.9%), cuidado posterior a la cirugía con 4.564 atenciones (2.0%), dorsopatias lumbares con 4.488 atenciones (2.0%), patologías prostáticas tipo hiperplasia , inflamatoria y no especificadas, tumor maligno: con 3.818 atenciones (1.7%), de enfermedades infecciosas intestinales tipo diarrea y gastroenteritis con 2.584 atenciones (1.1%) y los otros grupos de diagnósticos correspondieron a 129.129 con el 57.2%.

Teniendo en cuenta los análisis de mortalidad y morbilidad de la institución de salud de tercer nivel se deben prestar servicios de atención primaria haciendo énfasis en los hábitos saludables y la prevención de enfermedades, además de proporcionar un tratamiento seguro, eficaz y de calidad, manejando factores de riesgo en común: el consumo de tabaco, el consumo nocivo de alcohol, una alimentación poco saludable y la inactividad física. Estos factores de riesgo, a su vez, producen cambios metabólicos o fisiológicos importantes, como la hipertensión, el sobrepeso o la obesidad buscando la prevención de la salud logrando a futuro disminuir la carga de la enfermedad en la población que asiste a esta institución de tercer nivel en salud.

2.6.Rehabilitación pulmonar en Colombia

Obteniendo como solución a esta problemática, en Colombia se vienen desarrollando modelos de rehabilitación pulmonar desde el año 1996.

Según Gómez et al., s. f. (2016)

El programa tiene efectos sobre la capacidad de ejercicio y la calidad de vida en enfermos respiratorios crónicos, presentan beneficios funcionales, psicosociales y económicos de la rehabilitación pulmonar, con lo cual se logró la emisión de la Circular Externa No. 0094 del 6 de diciembre de 2004 en donde se describe la cobertura de servicios para la Rehabilitación Pulmonar. Este hecho marcó de forma importante el desarrollo de los programas de rehabilitación pulmonar en Colombia dado que una de las primeras barreras para su implementación era la ausencia de cubrimiento de estas intervenciones en el plan de beneficios. Actualmente, existen varios programas rehabilitación pulmonar en Colombia los cuales sustentan sus intervenciones a partir de guías internacionales basadas en la evidencia apoyando incluso los procesos médicos de alta complejidad como el trasplante pulmonar realizados en hospitales de Medellín, Bogotá y Cali. En algunas instituciones prestadoras de salud, existen centros de cuidado respiratorio integral que atienden algunas Enfermedad Respiratoria Crónica de forma individual o desde sus propios programas (tuberculosis, asma, fibrosis quística y EPOC) y complementan la atención con el componente de ejercicio físico de un programa de rehabilitación pulmonar (p.10)

2.6.1. Costos del programa

Los costos de los programas de rehabilitación pulmonar dependen en gran medida de la duración, la frecuencia y el entorno del programa (para pacientes hospitalizados, ambulatorios, comunitarios o domiciliarios), los costos que varían considerablemente. Esto se debe, al menos en parte, a las diferencias de contenido y duración de los programas de rehabilitación pulmonar.

Un estudio que comparó directamente los costos por sesión encontró costos más altos por sesión de un programa de rehabilitación pulmonar basado en la comunidad en comparación con las sesiones de rehabilitación pulmonar en un hospital. Ningún estudio informó los costos de los programas entregados en el hogar de un paciente (Forum of International Respiratory Societies & European Respiratory Society, 2017)

2.6.2. Impacto en el uso de la atención médica

Varios estudios investigaron si la rehabilitación pulmonar conduce a una disminución en el número de médicos u otros cuidadores visitas, días de hospitalización y uso de medicamentos, reduce significativamente las visitas a la sala de emergencias y las visitas al médico. (Forum of International Respiratory Societies & European Respiratory Society, 2017).

2.6.3. Impacto en los costos médicos

Varios estudios que compararon los costos médicos antes y después de la rehabilitación pulmonar encontraron una reducción en estos costos. Se encontró que las reducciones en los costos de hospitalizaciones y visitas a la sala de emergencias oscilan entre el 30 y el 90%. Se informó que los costos estimados por paciente para cuidados agudos, visitas al médico y otros proveedores de atención médica y sesiones de fisioterapia disminuyeron en más del 50%. (Forum of International Respiratory Societies & European Respiratory Society, 2017).

2.6.4. Rentabilidad

Una evaluación económica completa de un programa de rehabilitación pulmonar. Goldstein y sus colegas informaron la rentabilidad de un programa de rehabilitación hospitalaria de 8 semanas seguido de 16 semanas de entrenamiento ambulatorio en personas con EPOC estable grave. Los costos necesarios para que un solo paciente logre la mejoría mínima clínicamente importante en varios componentes del cuestionario respiratorio crónico fueron de 28.993 dólares

canadienses por dominio, 38.270 dólares canadienses por funciones emocionales, 47.548 dólares canadienses por disnea y 51.027 dólares canadienses por fatiga Las diversas estimaciones de la rentabilidad se complica por las diferencias en el contenido y la intensidad de la rehabilitación pulmonar, las medidas de resultado, la población objetivo y el comparador. (De Oca et al., s. f.,2020).

3. Descripción de la situación estudio de caso y/o problemática empresarial

En la institución el servicio de rehabilitación pulmonar se oferta por medio de terceros, para la prestación de 24 terapias de rehabilitación pulmonar. Para que la empresa pueda tener el pago de sus servicios de terapias, no tiene que presentar ningún desenlace en salud, lo que genera distintas controversias, en lo que respecta a la calidad y efectividad del servicio prestado, no cuenta con trazabilidad en la atención, el paciente encuentra una atención fragmentada, sin componente educativo en las terapias, ni plan de seguimiento con mantenimiento de la enfermedad. Adicionalmente a lo anterior, los pacientes presentan múltiples exacerbaciones en el año, con requerimiento de ingresos a urgencias y hospitalización por falta de oxígeno, medicamentos inhalados; ubicándolos en los primeros puestos de los perfiles de morbimortalidad. Es así como para el año 2019 las primeras causas de mortalidad fueron las patologías respiratorias infecciosas como la exacerbación del Epoc, con un porcentaje del 22.6% del total de las muertes.

Para el año 2020 la primera causa de mortalidad fue el Covid- 19 con un porcentaje de 34,7% y en segundo lugar las patologías respiratorias infecciosas como lo es la exacerbación del Epoc, con un porcentaje del 7.6% del total de las muertes.

A nivel de Morbilidad para hospitalización en el 2019 la Epoc presenta el cuarto puesto del perfil de morbilidad con un porcentaje de 4.7% del total de las hospitalizaciones, y para el año 2020, el perfil de morbilidad en hospitalización presenta en primer lugar al Covid - 19 con un porcentaje de 15.8% y la Epoc en el séptimo puesto del perfil de morbilidad con un porcentaje de 2,5% del total de las hospitalizaciones.

A su vez para complementar la actual problemática del paciente crónico pulmonar, se analiza la información de la herramienta estratégica de paciente trazador de la institución de salud, en donde se permite la evaluación en la prestación de los servicios de salud, mediante el seguimiento del paciente desde su ingreso, durante la estancia, en el proceso de tratamiento y en la orientación del egreso.

3.1. Análisis del informe de paciente trazador en una institución de tercer nivel

Se observa la evaluación de todos los procesos (unidades de cuidados intensivos, ginecología, hospitalización, quirúrgico) en marzo 2021, tomando la metodología de paciente

trazador, teniendo en cuenta las variables contenidas (acceso, registro y evaluación inicial, planeación de la atención, ejecución del tratamiento y evaluación de la atención, referencia y contrarreferencia, información al paciente y familia, y seguimiento a riesgos). Para este proceso se realizó la revisión desde el momento que ingresan por urgencias hasta su destino final realizando en el mes de marzo del 2021, con los pacientes que aún se encuentran en estancia hospitalaria con egreso el día del análisis.

En la evaluación se verifico con cada uno de los procesos en el mes de marzo, el paso del paciente por cada uno de los servicios, verificando tiempos en cada uno de los ítems y generando el debido porcentaje de cumplimiento y revisando los procesos en los cuáles no cumplen o cumplen parcialmente con el diligenciamiento de este.

Los atributos de calidad evaluados: oportunidad, eficacia, eficiencia, efectividad, seguridad y riesgo clínico.

Criterios Evaluados:

- Acceso, Registro y Evaluación Inicial
- Planeación de la Atención
- Ejecución del tratamiento y Evaluación de la atención
- Referencia y Contrarreferencia
- Información al paciente y familia
- Seguimiento a Riesgos.

Tabla 16. Promedio de variables paciente trazador

Acceso, registro y evaluación inicial de necesidades		
Ítem	Calificación	%
Tiempos de espera	4,2	84
Identificación del paciente	4,5	90
Aislamiento	NA	NA
Planeación de la atención		
Reconciliación medicamentosa	4,0	80
Guías clínicas	3,8	76
Comunicación entre equipo de salud	4,8	96
Ejecución del tratamiento y evaluación de la atención		
Valoración y manejo del dolor	5	100
Interconsultas	4,8	96
Administración de medicamentos	3,6	72
Administración de hemocomponentes	5,0	100
Administración de nutriciones enterales y parenterales	5,0	100
Aplicación de correctos	3,5	70
Oportunidad en procedimientos y valoraciones médicas	4,8	96
Historia clínica	3,7	74
Referencia y contrarreferencia		
Referencia y contrarreferencia	3,0	60
Información al paciente y familia		
Suministro de información	3,0	60
Seguimiento a riesgos		
Identificación de riesgo clínico	3,3	66
Desarrollo y gestión de listas de chequeo	4,6	92
Total promedio variables	4,1	82,28

Fuente: Base de paciente trazador. Los datos de la columna de calificación corresponden a la escala numérica entre 0 a 5.

3.1.1. Conclusión del análisis de paciente trazador

Los problemas de calidad identificados en acceso registro y evaluación de necesidades hay un adecuado manejo del tiempo de espera del paciente a la institución, la identificación del paciente con adecuado diligenciamiento; en la planeación de la atención hay mejoría en el ítem de reconciliación medicamentosa. y persistencia en las guías de práctica sin el adecuado cumplimiento. En ejecución del tratamiento y evaluación de la atención hay mejoría en el registro de los hemocomponentes, mejoría en el registro de nutriciones parenterales, no se encuentra diligenciado por parte de enfermería la aplicación de correctos, las historias clínicas aunque se encuentran diligenciadas de forma más clara persiste el uso de siglas.

En salida y seguimiento: En los procesos revisados cumplen adecuadamente con la formulación de salida y las recomendaciones dadas; En información al usuario y su familia los formatos de información brindada a los pacientes, no especifica de forma detallada sobre el tipo de información brindada y persiste la no comunicación adecuada a la familia debido a que no queda claro el seguimiento y manejo del paciente, efectos secundarios o colaterales de los medicamentos y riesgos del tratamiento, salidas de emergencia y manejo de desechos en los servicios hospitalización y en referencia y contra referencia: de los casos analizados uno fue puesto en remisión pero no cumple con la asignación de cita.

En gestión de riesgos clínicos: Los procesos de los revisados de forma parcial con el diligenciamiento. Dejando como hallazgos se evidencia que continúan las fallas en el cumplimiento de los siguientes ítems, los cuales no alcanzaron el 80%.

- Guías de práctica clínica 76%

- Administración de Medicamentos 72%
- Aplicación de correctos 70%
- Riesgo Clínico 66%
- Referencia y contrarreferencia 60%
- Suministro de información 60%

Se puede concluir que después de realizar la auditoria por la metodología de paciente trazador mostro que los procesos persisten con falla en el diligenciamiento en la identificación del riesgo, siendo la constante en todos los procesos, además se evidencia mejoría en el ítem de aplicación de correctos, y suministro de la información los cuales mejoran en relación al porcentaje anterior, pero non alcanzan a cumplir con el 80%.

Asociado que ingresa en el no cumplimiento el ítem de enfermería asociado a aplicación de correctos en la administración de medicamentos, dado que durante las entrevistas se evidencia que no aplican esto sino realizan el procedimiento automáticamente.

3.2. Costos del paciente crónico pulmonar en la institución

El entorno económico del paciente pulmonar crónico es alto; ya que los valores de las atenciones para pacientes con patologías pulmonares en fases agudas y de exacerbación en una institución del tercer nivel contemplan medicamentos, hotelería, atención de enfermería, valoración de medicina e intervenciones por terapia según el proceso de facturación los valores varían en promedio de:

Estancia en hospitalización que gira alrededor de 15 días con un valor promedio de \$14.000.000 de pesos colombianos, solo para manejar la fase aguda. y en fase de exacerbación giran alrededor de 7 días con un valor promedio de \$9.000.000 de pesos colombianos.

Estancia en cuidados intensivo adulto con requerimiento de ventilación mecánica giran alrededor de 9 días con un valor promedio de \$21.000.000 de pesos colombianos.

Estancia en observación de urgencias giran alrededor de 2 días con un valor promedio de \$3.200.000 de pesos colombianos.

El paciente pulmonar crónico genera altos costos en la atención en salud y en respuesta a esto la institución prestadora de salud, desde el área de auditoría de concurrencia estructura el cumplimiento de la calidad en la atención al paciente y la racionalidad en el costo de la prestación del servicio. Por medio de los auditores se desarrollan las actividades encaminadas a vigilar y controlar la pertinencia clínica, y administrativa de la atención brindada a los pacientes en los servicios de urgencias y hospitalización, lo mismo que la pertinencia de las remisiones y contra remisiones; se exige que la provisión de materiales, elementos, medicamentos y demás suministros requeridos para el tratamiento integral del paciente se garanticen de manera pronta y oportuna, estén de acuerdo con la patología y las normas legales y técnicas vigentes, resolviendo las inquietudes y las solicitudes de conceptos técnicos.

Lo anterior es concordante con lo plasmado en la Guía de Práctica Clínica basada en la evidencia para la prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) en población adulta, en donde los costos de la EPOC y de las exacerbaciones se tomaron de estudios previos de 2007, a los que se les hizo un ajuste del +15%; también, se efectuó una revisión y comparación frente a historias clínicas de personas que padecen la enfermedad o que presentaron episodios de exacerbación. Los costos de diagnóstico, manejo y seguimiento en el primer año de los pacientes con la EPOC aumentan de acuerdo con la gravedad, este costo de los casos leves fue de \$998.545 (2013), los sujetos con un proceso moderado tienen un costo de \$1.487.985 (2013) y para los graves y muy graves, \$9.989.820; si se ajustan estos valores al porcentaje de pacientes según la gravedad de la enfermedad, el 80% corresponde a casos leves, el 10% a los moderados y el 10% a los graves, lo que lleva a que, al consolidar los costos del manejo de la EPOC, sean menores.

Las exacerbaciones son, sin duda, una de las consecuencias de la EPOC más importantes en términos clínicos y económicos. Los pacientes con exacerbaciones leves no requieren hospitalización, mientras que las moderadas y graves sí lo requieren; esto conduce a que los costos

de los últimos grupos sean mucho más altos, lo anterior lleva a que las exacerbaciones en Colombia cuesten, en promedio, \$9.398.818. Ministerio de salud y protección social (Guía de práctica clínica No 28, 2014).

3.3. Costos del servicio de rehabilitación pulmonar una institución

Se realizó un estudio de costo al servicio de rehabilitación en una institución de tercer nivel se ofertaba un paquete de terapias de rehabilitación pulmonar.

Tabla 17. Producción: 2019 del servicio de rehabilitación pulmonar

Mes	Cantidad de terapias
Enero	164
Febrero	296
Marzo	333
Abril	307
Mayo	356
Junio	268
Julio	308
Agosto	277
Septiembre	319
Octubre	364
Noviembre	259
Diciembre	342

Fuente: Datos de estadística del servicio de terapia

Tabla 18. Capacidad Instalada

Horario	7:00 a 17: 00	8:00 a 12 00
Jornada	Lunes a viernes	Sábado
Días de oferta	21	4.3
Horas ofertadas día	7	4
Horas ofertadas mes	147	13

Tiempo promedio de pacientes por hora	3.0	3.0
Sesiones mes realizadas	441	39
Capacidad instalada al 100%	480	
Promedio de atenciones a 2019	299	
Productividad	62.4%	

Fuente: Datos de estadística del servicio de terapia

Tabla 19. Tarifas del servicio de rehabilitación pulmonar

Tarifa	Valor en pesos colombianos
Sesión de terapia	\$ 42.000
Espirometria	\$ 45.800
Caminata de 6 minutos	\$ 128.200

Fuente: Datos lista de valores de caja

Tabla 20. P Y G Rehabilitación pulmonar 2019

CONCEPTO	PROMEDIO MES
INGRESOS	\$ 31.239.383
Glosas 1%	\$ 312.394
TOTAL INGRESOS	\$ 30.926.989
COSTOS	\$ 30.926.989
Materiales y Suministro Paciente	
Material Medico Almacén	\$ 188.188
De Personal	
Planta	\$ 7.931.657
Honorarios	
Lectura	\$ 0
Servicios	
Acueducto y Alcantarillado	\$ 196.786
Canal De Comunicaciones	\$ 66.425
Energía Eléctrica	\$ 303.795
Internet	\$ 36.099
Servicio De Vigilancia	\$ 690.126
Aseo Temporales	\$ 649.464
Impresiones	\$ 88.415

Mantenimiento - Reparaciones y Accesorios	
Construcciones y Edificaciones	\$ 302.473
Equipo Medico. Científico	\$ 65.919
Muebles y Enseres	\$ -
Seguros	
Todo Riesgo	\$ 4.226
Depreciaciones	
Construcciones y Edificaciones	\$ 359.622
Activos Fijos	\$ 546.345
Diversos	\$ 1.786.679
Amortizaciones	\$ 53.598
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 17.657.173
MARGEN	57,1%

Fuente: Datos del servicio de terapia (rehabilitación pulmonar).

Análisis: El resultado de la prestación del servicio de rehabilitación pulmonar representa una utilidad del 57.1% teniendo en cuenta los costos directos e indirectos, según el margen del P Y G el servicio que solo se efectúa ingresos para su operación.

Se observa un servicio subutilizado según la capacidad instalada versus el número de terapias realizadas. productividad límite del 62.4% para una institución de tercer nivel en donde las enfermedades crónicas respiratorias se encuentran en las tres primeras causas de atención.

El contrato pactado entre la institución prestadora de salud y la empresa de terceros es por evento; en el cual el pago es realizado a 90 días posterior a la facturación, con una tarifa pactada previamente de \$42.000 pesos Colombianos para cada sesión de terapia.

4. Descripción de las alternativas, estrategias y/o acciones que se toman en el análisis del estudio de caso y/o solución a la problemática empresarial

A partir de la problemática en mención se concluye realizar una búsqueda en la literatura sobre los modelos de rehabilitación pulmonar más representativos y general un modelo de atención de rehabilitación pulmonar robusto.

Tabla 21. Abstract The Stanford Hall consensus statement for post- COVID-19 rehabilitation (Barker-Davies et al., 2020)

Definición	Una intervención multidisciplinaria basada en evaluación y tratamiento personalizado que incluye, pero no es limitado, entrenamiento físico, educación y modificación del comportamiento y diseñada para mejorar la condición física y psicológica de personas con enfermedades respiratorias, se centra en el paciente y se adapta al individuo a las necesidades del paciente; cualquier programa de rehabilitación debe tener en cuenta las comorbilidades que pueden afectar el progreso de un paciente o capacidad para participar en un programa. La educación juega un papel clave para participar en cualquier programa de rehabilitación exitoso.
Profesionales	Psicología Fisioterapia
Indicación	Todos los pacientes que requieren rehabilitación después de COVID-19.
Duración	Los programas de relaciones públicas para pacientes hospitalizados varían de 6 a 9 semanas, algunos proporcionan programas de mantenimiento continuo más allá de la fase inicial. Varios estudios de Rehabilitación Pulmonar en neumonía han realizado durante 8 semanas. y se pueden desarrollar Los programas de relaciones públicas se pueden ofrecer en un entorno hospitalario, ambulatorio, domiciliario o incluso supervisado de forma remota.
Objetivos	Reduce los síntomas, aumenta la capacidad funcional y mejora la calidad de vida en personas con enfermedades respiratorias, incluso en aquellos con anomalías irreversibles de la arquitectura pulmonar se ha defendido durante varias décadas como una forma de brindar una atención integral y mejorar el estado funcional de los pacientes con enfermedades respiratorias.
Adhesión	Orientar la fase inicial de rehabilitación, con el objetivo capturar a los pacientes desde el inicio.
	Fisioterapia: evaluación de la disfunción de los músculos respiratorios (respiración disfuncional patrón, obstrucción laríngea inducida por el ejercicio), deterioro cardíaco y desacondicionamiento, y factores psicosociales (ansiedad, depresión, culpa, alteración del sueño y

Valoraciones	dependencia una evaluación funcional para determinar residuos deficiencias musculo esqueléticas con el fin de determinar rehabilitación adecuada evaluaciones físicas, cognitivas y funcionales.
Intervención	La educación como eje transversal será necesario discutir la enfermedad y las posibles consecuencias con los pacientes.

Tabla 22. Abstract An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: Key Concepts and Advances in Pulmonary Rehabilitation, en American Thoracic Society Documents (Spruit et al., 2013)

Definición	La rehabilitación pulmonar es una intervención integral basado en una evaluación minuciosa del paciente seguida de terapias personalizadas que incluyen, pero no se limitan a, ejercicio capacitación, educación y cambio de comportamiento, diseñado para mejorar la condición física psicológica de las personas con enfermedades crónicas enfermedades respiratorias y promover la adherencia a largo plazo a comportamientos que mejoran la salud.
Profesionales	La rehabilitación pulmonar es implementada por un equipo interdisciplinario, incluidos médicos y otros servicios de atención médica profesionales; este último puede incluir fisioterapeutas, terapeutas, enfermeras, psicólogos, especialistas en conducta, ejercicio, fisiólogos, nutricionistas, terapeutas ocupacionales y Trabajadores sociales. La intervención debe individualizarse para las necesidades únicas del paciente, basadas en la inicial y continua evaluaciones, incluida la gravedad, complejidad y comorbilidad de la enfermedad.
Indicación	Proporcionada a personas con enfermedades crónicas. enfermedades respiratorias distintas de la EPOC (es decir, pulmón intersticial enfermedad, bronquiectasias, fibrosis quística, asma, hipertensión pulmonar hipertensión, cáncer de pulmón, cirugía de reducción del volumen pulmonar y trasplante de pulmón) ha demostrado mejoras en síntomas, tolerancia al ejercicio y calidad de vida.

Duración	8 semanas
Objetivos	Reducir la disnea, aumentar la capacidad de ejercicio y mejorar la calidad de la vida en personas con enfermedad pulmonar obstructiva crónica e involucrar a los individuos en el establecimiento de metas aumenta el conocimiento con mejoras en las habilidades de autoeficacia y autogestión, y mejora.
Adhesión	Paciente con evaluaciones prospectivamente. utilizados para prevenir y contrarrestar los síntomas, reducir las exacerbaciones y mejorar el ejercicio tolerancia y estado de salud.
Valoraciones	Fisioterapia para entrenamiento a intervalos, entrenamiento de fuerza, entrenamiento de las extremidades superiores y neuromuscular transcutánea estimulación eléctrica.
Intervención	Con prestación, gestión y organización de servicios relacionados con diagnóstico, tratamiento, atención, rehabilitación y promoción de la salud. Buscando la integración de servicios mejora el acceso, la calidad y la satisfacción del usuario y la eficiencia de la atención médica.

Tabla 23. Abstract Recomendaciones sobre programas de rehabilitación pulmonar en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica de la Sociedad de Rehabilitación Cardiorrespiratoria (Marco et al., 2016)

Definición	Una intervención complementaria al tratamiento farmacológico. Para alcanzar los objetivos de la rehabilitación pulmonar, los tratamientos aplicados deben tener una indicación correcta, ser multi dimensionales, abarcando todos los aspectos derivados de la enfermedad, e interdisciplinarios, exigiendo un trabajo de coordinación entre los diversos profesionales implicados.
Profesionales	Rehabilitadores, neumólogos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, enfermería, y psicología.

Indicación	Todo paciente sintomático con limitación al flujo aéreo demostrada por pruebas de función pulmonar. La disnea, cualquiera que sea su grado, es el criterio fundamental para incluir a un paciente en un programa.
Duración	<p>No existe consenso respecto a la duración y el lugar donde deben realizarse. En la actualidad, existe evidencia suficiente para recomendar la rehabilitación pulmonar a los pacientes con EPOC, aunque se requieren más estudios para determinar los componentes esenciales de la rehabilitación pulmonar, la duración y lugar de realización del programa, el grado de supervisión e intensidad del entrenamiento y la duración de sus efectos.</p> <p>Sus beneficios pueden persistir hasta 24 meses de su finalización, y probablemente, mejoran también la supervivencia, La duración de los programas puede variar entre 4 y 8 semanas, debiéndose establecer estrategias para fomentar una buena adherencia al entrenamiento.</p>
Objetivos	Mejoran la capacidad de ejercicio y la calidad de vida, disminuyen la disnea y la utilización de los recursos de salud.
Adhesión	Mediante visitas sucesivas, llamadas telefónicas, programas de refuerzo, intervenciones telemáticas o derivación a recursos comunitarios como polideportivos locales. Los programas de mantenimiento pueden realizarse en el domicilio o en entornos hospitalarios.
Valoraciones	Evaluación clínica y funcional, imágenes diagnosticas, pruebas de función respiratoria, valoración de disnea, capacidad de ejercicio, función muscular, evaluación de la composición corporal y el estado nutricional, valoración de riesgo de fractura y osteoporosis, psicosocial, calidad de vida relacionada con la salud.
Sistemas de entrenamiento muscular	Dispositivos de Válvula Orygen Dual, Powerbreathe, Inspiratory Muscle Trainer.

Tabla 24. Abstract: Guía SEPAR para la teleconsulta de pacientes respiratorios (Respira-fundación española del pulmón-separ., 2020)

Definición	Los programas de telerehabilitación pulmonar pretenden llegar a un mayor espectro poblacional acercándolos a personas con difícil acceso geográfico y/o social a la rehabilitación presencial. Con ellos podemos mejorar el seguimiento de los pacientes y su adherencia al tratamiento y fomentar un cambio de conducta que provoque un incremento en los niveles de actividad física a fin de reducir la conducta sedentaria.
Profesionales	Fisioterapeuta psicólogo, nutrición.
Indicación	Personas diagnosticadas de enfermedad pulmonar crónica y/o con procesos de salud crónicos que afecten a su sistema respiratorio para quienes la rehabilitación pulmonar esté indicada. Pacientes que hayan superado la enfermedad de COVID -19 y que presentes síntomas respiratorios como disnea de reposo y/o relacionada con el esfuerzo.
Duración	2, 4 y 6 meses de tratamiento.
Objetivos	Esto conllevará una disminución del riesgo de exacerbaciones y del número de ingresos hospitalarios y visitas a urgencias, mejorando así la calidad de vida de las personas.
Adhesión	Acceso a internet, disponibilidad de dispositivos electrónicos (teléfono, tableta, computador) nivel de alfabetización digital.
Componentes	Educación para la salud, técnicas de fisioterapia respiratoria, programa de ejercicio terapéutico, cambios de conducta.
Sistemas de entrenamiento muscular	En caso de ser necesaria entrenarla.
Intervención	Soporte psicológico, consejo nutricional, Habilidad de línea telefónica.

Tabla 25. Abstract ;A COVID-19 Rehabilitation Prospective Surveillance Model for Use by Physiotherapists Según Journal of clinical medicine. (Postigo-Martin et al., 2021)

Definición	Modelo de vigilancia prospectiva de COVID- 19 para la rehabilitación e incluye componentes de seguimiento tanto presencial como telemático. Este modelo debe facilitar la identificación temprana y el manejo de las secuelas de COVID-19 a largo plazo, respondiendo así a una necesidad que surge esta nueva enfermedad.
Profesionales	Fisioterapeutas.
Indicación	Abordar las secuelas y los efectos secundarios derivados del COVID 19.
Duración	Mejoría de la sintomatología que pueda tener manejo autónomo
Objetivos	<p>Este modelo apunta con éxito a optimizar los gastos de recursos en las pruebas preoperatorias, mientras teniendo en cuenta la seguridad personal; preservar los recursos del servicio ambulatorio, predecir pacientes de alto riesgo con datos de ingreso un modelo multidisciplinar que apuntó para detectar pacientes con mayores necesidades de atención de la salud física y mental.</p> <p>Sin embargo, considerando las posibles secuelas a largo plazo de COVID-19 con síntomas persistentes, no se ha encontrado ningún modelo que se centre en el seguimiento estas deficiencias, con períodos de seguimiento, después de COVID-19 y se centra en las deficiencias accesible desde fisioterapia. La detección precoz que permite la intervención precoz de los fisioterapeutas con el objetivo de mejorar la asistencia sanitaria actual beneficios en prevención primaria, secundaria, y terciaria.</p>
Adhesión	Asistencia a las terapias
Valoraciones	Detección rápida con una Evaluación general: estilos de vida sedentarismo y cuestionario de actividad física actividades de la vida diaria, depresión y ansiedad, trastorno de estrés post traumático,

	deterioro cognitivo evaluación cardiopulmonar, neuromuscular, salud mental.
Sistemas de entrenamiento muscular	Entrenamiento de los músculos respiratorios.

Tabla 26. Abstract ;A Proposal for Multidisciplinary Tele-Rehabilitation in the Assessment and Rehabilitation of COVID-19 Survivors , Según Journal of Environmental Research and Public Health.(Salawu et al., 2020).

Definición	<p>La evidencia publicada por especialistas chinos en rehabilitación identificó la necesidad de rehabilitación pulmonar para los sobrevivientes de la infección por coronavirus. Se recomienda la rehabilitación pulmonar para mejorar la función pulmonar, el ejercicio tolerancia, y reducir la fatiga post-COVID-19, particularmente para aquellos que requirieron hospitalización la rehabilitación pulmonar ya es una estrategia de manejo clínico establecida para pacientes con afecciones pulmonares crónicas.</p> <p>Como alternativa viable a la intervención presencial tradicional. Este documento aboga por una tele-rehabilitación modelo de ruta basado en el caso de necesidad. La propuesta estuvo influenciada por la experiencia clínica de los autores, las exigencias clínicas de esta nueva enfermedad y las peculiaridades del servicio local / región. Con la aplicación de la tecnología de las telecomunicaciones es de manera eficaz, acceso equitativo.</p>
Profesionales	Equipo multidisciplinar especializado.
	Se recomienda la rehabilitación pulmonar para mejorar la función pulmonar, el ejercicio tolerancia, y reducir la fatiga post-COVID-19, particularmente para aquellos que requirieron hospitalización, la rehabilitación pulmonar ya es una estrategia de manejo clínico

Indicación	establecida para pacientes con afecciones pulmonares crónicas. En lo que respecta a la rehabilitación de los pacientes después de enfermedad, pacientes hospitalizados graves, críticos, tratamiento respiratorio temprano, para pacientes aislados o en la comunidad, rehabilitación respiratoria.
Duración	<p>12 semanas, se anticipa y se espera que la rehabilitación pulmonar predomine durante la fase aguda con episodio con la necesidad de mejorar la oxigenación y facilitar el drenaje de las secreciones pulmonares, los requisitos de rehabilitación después del alta son menos conocidos. El administrador de la ruta recibirá actualizaciones semanales y luego inscribir a los pacientes en las clínicas de evaluación adecuadas.</p> <p>El camino incorporará dos puntos de evaluación a las cuatro a seis semanas y a las 12 semanas donde los médicos hacen contacto de forma remota con el pacientes. La evaluación de cuatro a seis semanas se utilizará para identificar pacientes adecuados que pueden beneficiarse de un programa de tele-rehabilitación y brindarles la oportunidad de inscribirse.</p> <p>Una herramienta de evaluación telefónica de rehabilitación multidisciplinaria desarrollado se utilizará para la evaluación de la rehabilitación en las cuatro a seis semanas posteriores al alta. El teléfono herramienta de detección se modificó aún más para explorar las secuelas médicas y funcionales clave de COVID-19, como se identifica en las diversas pautas emitido por los organismos profesionales del Reino Unido para la medicina de rehabilitación, medicina respiratoria, cuidados intensivos.</p> <p>medicina y profesionales sanitarios afines.</p>
Objetivos	Esta dirigido a aliviar los síntomas de disnea, ansiedad y depresión y eventualmente mejorar funciones físicas, así como la calidad de vida.
	Uso de la tecnología de comunicación digital, es una opción rápida eficaz para responder a la necesidad de rehabilitación especializada la

Adhesión	<p>orientación debe realizarse a través de videos educativos, manuales de instrucciones o consultas remotas.</p> <p>(tele-rehabilitación); la evaluación y el seguimiento deben realizarse a lo largo de las vías respiratorias. El proceso de rehabilitación desempeño de tareas con información retroalimentación los beneficios para el personal sanitario incluyen una reducción en las presiones de acomodación del espacio de terapia porque la tele-rehabilitación solo requiere una pequeña huella de espacio de trabajo. Dos terapeutas, uno para monitorear la pantalla para garantizar la seguridad del paciente y la otra para demostrar los ejercicios, podría realizar eficazmente sesiones de terapia de grupo supervisadas a distancia ofrece un medio para administrar la entrada de terapia requerida y al mismo tiempo mantener la necesidad de distanciamiento social, que se ha implementado como parte de la serie de medidas para frenar la propagación de la infección por el virus SARS-Cov-2 en las comunidades. La telerehabilitación facilita la continuación de un programa de rehabilitación dentro del hogar del paciente, que a menudo es el lugar preferido por la mayoría de los pacientes para la entrada de la terapia. La telerehabilitación ofrece un medio alternativo para proporciona a pacientes que viven en la comunidad después del alta hospitalaria. Ayuda a evitar el problema.</p>
Valoraciones	<p>Evaluación funcional médicos capacitados tanto en cuidados intensivos como en rehabilitación incluye evaluación, monitoreo, prevención, intervención, supervisión, educación, consulta y asesoramiento.</p>
Intervención	<p>Fisioterapeuta; rehabilitación pulmonar, con monitorización de fatiga actividades de la vida diaria terapeuta del habla y el lenguaje: deglución y fonación.</p> <p>Nutrición: Consejos de nutrición.</p> <p>Medico: Evaluación por sistemas coordinación de la atención de estado de animo revisión de medicamentos y manejo de dolor.</p> <p>Psicología: apoyo psicológico de depresión y ansiedad.</p> <p>Terapeuta ocupacional: Fatiga cognitiva vocacional.</p>

	Personal medico equipos de apoyo de UCI en la rehabilitación aguda.
--	---

Tabla 27. Abstract: Characteristics of Pulmonary Rehabilitation Programs Following an Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease A SYSTEMATIC REVIEW según Pulmonary Rehabilitation-Scientific Review, (Wageck et al., 2021)

Definición	<p>La rehabilitación pulmonar temprana tiene beneficios impactos en personas con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) cuando se entrega después de una exacerbación; sin embargo, las características del grammo son diversas. Esta revisión sistemática tuvo como objetivo para determinar el impacto de las características del programa de relaciones públicas (modo, duración, comienzo, frecuencia, ubicación y supervisión) en resultados clínicos después de una exacerbación de la EPOC.</p> <p>Se descubrió que el entrenamiento con ejercicios era un importante característica del programa para disminuir el reingreso hospitalario. Se disponía de poca información sobre el contenido de programas de educación, que también pueden haber incluido</p> <p>Entrenamiento gerencial. Intervenciones de autocuidado han tenido un impacto mixto en los ensayos clínicos de EPOC.</p>
Profesionales	Fisioterapeuta.
Indicación	Paciente con EPOC mayor de 24 horas de hospitalización por exacerbación aguda.
Duración	<p>La duración del programa varió de duración de la estancia hospitalaria hasta 12 semanas.</p> <p>Las intervenciones comenzaron tan pronto como mayor a 24 horas de hospitalización por exacerbación aguda, y hasta 2 semanas después del alta. La rehabilitación pulmonar temprana se comparó con la habitual cuidado, y ningún estudio hizo una comparación directa del programa características de interés. Características del programa asociadas con riesgo reducido de ingreso hospitalario se iniciaron después del alta</p>

	hospitalaria, duración superior a 3 semanas y gramos que incluían entrenamiento físico y educación.
Objetivos	Abordar la ansiedad y depresión, e intervenciones para optimizar la adherencia, ya que se sabe que estos factores influyen en el riesgo de readmisión.
Adhesión	<p>Comenzar los ejercicios temprano después de la exacerbación de la EPOC rompería el ciclo de inactividad que comienza después del inicio de la exacerbación y puede resultar en una reposición prolongada. La EPOC es eficaz para aumentar los resultados que posibilitarían puede verse afectado por el proceso de recuperación.</p> <p>El reingreso hospitalario se redujo después de supervisado Programas de relaciones públicas que ofrecieron educado con educación, comenzó después del alta del hospital o duró > 3 semanas. Capacidad funcional y calidad de vida mejoró después de una rehabilitación pulmonar temprana independiente del programa características. Los estudios de rehabilitación pulmonar temprana, después de la exacerbación son heterogéneo en cuanto a las características del programa.</p>
Valoraciones	Evaluación de la funcionabilidad por parte de fisioterapia.
Intervención	fisioterapia y estudios la intervención fue un programa de ejercicio más un componente educativo.

Tabla 28. Abstract : Programa de rehabilitación pulmonar en pacientes con enfermedad difusa del parénquima pulmonar. experiencia de 7 años en un centro de referencia, congreso ALAT.(Torral-Freyre & Galicia, s. f.,2014).

Definición	El tratamiento de programas de rehabilitación pulmonar conformados por la evaluación de su capacidad física, síntomas, estado nutricional y emocional; cursos de educación; acondicionamiento físico que incluya fuerza y resistencia. El ejercicio ha mostrado mejorar la calidad de vida y desempeño a la actividad física.
-------------------	---

Profesionales	Fisioterapeuta.
Indicación	Pacientes con enfermedad restrictivas obstructivas y mixtas pulmonares.
Duración	3 veces por semana durante 36 sesiones.
objetivos	Mejora la capacidad al ejercicio medida por caminata de 6 minutos en enfermos con enfermedades pulmonares este debe ser parte del tratamiento estándar en estos enfermos, siempre y cuando los enfermos estén estables y debidamente medicados.
Adhesión	Caminata de 6 minutos.
Valoraciones	Todos los pacientes que acudieron al departamento de rehabilitación pulmonar contaran con espirometría, pletismografía, ecocardiograma, difusión de monóxido de carbono y que pudieran completar con de 36 sesiones de acondicionamiento, se les midió en caminata de 6 minutos, cuestionario Sant George, SF-36, HAD y Beck.
Sistemas de entrenamiento muscular	Existen dispositivos que permiten el entrenamiento de la fuerza y la resistencia de la musculatura respiratoria. El objetivo de este estudio fue determinar cuál es la efectividad del dispositivo Threshold en la mejoría de la fuerza y resistencia de la musculatura inspiratoria en niños y adolescentes.
Intervención	El programa de rehabilitación pulmonar consistió en enseñanza de ejercicios respiratorios los cuales fueron patrón respiratorio, técnicas de doble inspiración, y posteriormente el programa de acondicionamiento con uso de ergómetro para miembros superiores, biciergómetro y banda sin fin para miembros inferiores, realizando 30 minutos de ejercicio en cada aparato, con un programa de carga incremental monitoreado y limitado por signos y síntomas, con uso de oxígeno suplementario, manteniendo niveles de oxigenación por arriba del 90%.

Tabla 29. Abstract :IX. Síndrome Post COVID-19: complicaciones tardías y rehabilitación suplemento Consenso Colombiano SARS-CoV-2/COVID-19. Tercera edición(Levey et al., 2020)

Definición	Después del alta hospitalaria, los pacientes post COVID-19 presentan síntomas, caracterizados principalmente por restricción pulmonar (palpitaciones, debilidad muscular periférica en las extremidades y disnea de esfuerzo, entre otras), que deterioran la calidad de vida es seguro iniciar un programa de rehabilitación pulmonar ambulatorio en un paciente con Síndrome Post COVID-19 a los 20 días o más después del inicio de los síntomas, o antes según la condición clínica del paciente y mientras el equipo de rehabilitación utilice los elementos de protección personal adecuados.
Profesionales	Fisioterapia, Terapia ocupacional y Fonoaudiología
Indicación	El programa de Rehabilitación Pulmonar está indicado en cualquier paciente que haya presentado infección por SARSCoV-2/COVID-19, haya desarrollado la enfermedad con compromiso pulmonar requiriendo atención hospitalaria tanto en UCI como en hospitalización y se considere curado en el momento del ingreso al programa.
Duración	En la actualidad no existe consenso global acerca de la duración óptima de un programa de rehabilitación pulmonar. Basados en las recomendaciones de la An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society se plantea una duración del programa de 8 a 12 semanas donde se realicen 24 a 36 sesiones, con una frecuencia de 3 a 5 sesiones por semana y una duración mínima de 1 hora por sesión.
Objetivos	Su objetivo es mejorar la calidad de vida de los pacientes, sus familias y sus cuidadores, utilizando los principios éticos de justicia y beneficencia, con objetivos como manejo de síntomas refractarios, voluntades anticipadas, apoyo al personal de la salud, abordaje de duelo y apoyo espiritual al paciente y a la familia, entre otros.
Adhesión	Se recomienda realizar los estudios paraclínicos previos al ingreso al programa de rehabilitación pulmonar como hemograma automatizado, espirometría pre y post broncodilatador, Difusión de Monóxido de

	Carbono (DLCO), test de caminata de 6 minutos y Tomografía Computarizada de Tórax de Alta Resolución (TACAR).
Valoraciones	El programa debe contener fundamentalmente una valoración médica especializada inicial que incluya un examen físico cardio-respiratorio y funcional, así como diferentes pruebas paraclínicas, entrenamiento aeróbico, de fuerza muscular periférica, entrenamiento respiratorio, educación al paciente y la familia, soporte psicosocial, apoyo nutricional, apoyo de terapia ocupacional y apoyo de fonoaudiología. Es importante recordar que la aplicación de un programa de rehabilitación pulmonar debe ser totalmente individualizada y adecuada a cada paciente.
Intervención	Se recomienda iniciar la rehabilitación oportuna desde la unidad de cuidados intensivos, con un enfoque multidisciplinar que incluya fisioterapia, terapia ocupacional y fonoaudiología, buscando reducir al máximo la limitación en las actividades y restricción en la participación.

Tabla 30. Abstract: Fundación Neumológica De Colombia (Fundación neumológica De Colombia, 2021)

Definición	El programa busca que los pacientes con enfermedades crónicas respiratorias realicen ejercicio sin ahogarse, mejoren su calidad de vida y el autocontrol de su enfermedad. Incluye ejercicio supervisado en el Gimnasio, el cual se encuentra adaptado para los pacientes con oxígeno suplementario en caso de que se requiera.
Profesionales	Un equipo conformado por: neumólogos, fisioterapeutas especialistas en rehabilitación pulmonar, nutricionistas y psicólogos.
Indicación	Pacientes con enfermedades respiratorias crónicas tanto adultos como pediátricos.
Duración	El programa tiene una duración aproximada de 3 meses con al menos 3 sesiones por semana, 2 horas al día.

Objetivos	Realizar una intervención interdisciplinaria para pacientes con enfermedades respiratorias crónicas que presentan síntomas y que han disminuido las actividades de su vida diaria y calidad de vida.
Adhesión	Los pacientes que tengan aumento de síntomas como ahogo o falta de aire y/ o cansancio en las piernas al realizar las actividades del día a día, al ingresar al Programa de Rehabilitación Pulmonar podrán reducir los síntomas, optimizar el estado funcional, mejorar el autocontrol y conocimiento de la enfermedad, incrementar la participación en su medio ambiente social y/o laboral y reducir los costos en salud.
Valoraciones	El programa de Rehabilitación Pulmonar tiene cuatro componentes: sesiones de ejercicio, educación para el autocuidado, evaluación nutricional para ajuste dietario y evaluación y acompañamiento por psicología.
Intervención	Los cuales se desarrollan en las siguientes actividades: Evaluación al ingresar, durante y al finalizar el programa, prescripción de ejercicio individualizada, sesiones de entrenamiento, talleres educativos como Oxigenoterapia, ejercicio en casa, técnicas de higiene bronquial, técnica inhalatoria, señales de alarma, técnicas de ahorro de energía, aprendiendo sobre la enfermedad. Evaluación y acompañamiento por nutrición y psicología y sesiones de actividad lúdica (Rumboterapia y Thai Chi).

Tabla 31. Abstract : Intervenciones para un programa de rehabilitación pulmonar(Gómez et al., s. f., 2016).

Definición	Intervención integral, basada en la evaluación exhaustiva del paciente, seguida de terapias realizadas a la medida de sus requerimientos, que incluyen, pero no se limitan a, entrenamiento físico, educación y modificación de hábitos, diseñadas para mejorar el estado físico y psicológico de personas con enfermedades respiratorias crónicas y promover su adherencia a largo plazo a hábitos saludables.
Profesionales	La interdisciplinariedad del programa radica no en la existencia de varios profesionales (médico especialista, enfermera especialista, terapeuta

	respiratoria, terapeuta física, terapeuta ocupacional, trabajadora social, nutricionista, psicólogo).
Indicación	<p>Específicamente se benefician los pacientes con enfermedad pulmonar crónica que estando estables y con tratamiento adecuado presenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disnea o fatiga que interfiere con la actividad diaria del paciente. • Disminución de la tolerancia al ejercicio. • Aumento persistente de los síntomas y de la disnea a pesar de tratamiento. • Incremento del uso de recursos médicos (episodios recurrentes de exacerbación, hospitalización, consultas a urgencias, etc.) • Dificultad para el cumplimiento del tratamiento médico (falta de adherencia) • Anormalidades en el intercambio gaseoso (hipoxemia e hipercapnia) • Problemas psicosociales secundarias a la enfermedad respiratoria crónica • Alteraciones nutricionales
Duración	La duración óptima de un programa de esta naturaleza es mínimo 8 semanas para obtener cambios.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuir los síntomas respiratorios, como la disnea. • Lograr en el paciente la mayor capacidad funcional por medio de conseguir una mejor tolerancia posible al ejercicio permitiéndole reintegrarse a sus actividades familiares y sociales. • Optimizar su autonomía e incrementar su participación en las actividades de la vida diaria, mejorando la calidad de vida del paciente • Optimizar la utilización de los recursos en salud al disminuir los costos generados por múltiples ingresos hospitalarios, hospitalizaciones prolongadas y utilización inadecuada de recursos médicos.

Adhesión	<p>Con respecto a la duración y frecuencia de las sesiones, es importante iniciar con periodos cortos y ejercicios de fácil ejecución para disminuir la frustración e incrementar la motivación, logrado esto se podrá incrementar el tiempo al máximo tolerable por el paciente entre 20 y 30 minutos en la ejecución del ejercicio de resistencia cardiopulmonar.</p>
Valoraciones	<p>Manejo nutricional: El estado nutricional de los pacientes con enfermedades respiratorias crónicas, especialmente la EPOC, ha recibido mucha atención en los últimos años y, aunque el interés se ha centrado en los pacientes desnutridos, también hemos aprendido mucho con respecto a otros trastornos nutricionales del paciente con enfermedades respiratorias crónicas.</p> <p>Apoyo Psicosocial: Los pacientes con enfermedades respiratorias crónicas desarrollan problemas psicosociales menores pero frecuentes, especialmente ansiedad y depresión a medida que intentan enfrentarse con una enfermedad incurable y progresivamente incapacitante.</p> <p>Asesoría Ocupacional: En el paciente con enfermedades respiratorias crónicas la esfera ocupacional se deteriora de manera casi paralela con el deterioro funcional producido por la enfermedad de base.</p> <p>Terapia Médica: La terapia médica durante el desarrollo del programa incluye la indicación y seguimiento de toda la serie de fármacos dirigidos a: mejorar la función pulmonar disminuyendo el broncoespasmo, prevenir y tratar las infecciones respiratorias asociadas y mejorar el contenido de oxígeno en la sangre.</p> <p>Educación: Al educar al paciente y a la familia en los diferentes aspectos de las enfermedades respiratorias crónicas se busca mantener la salud, prevenir las complicaciones y maximizar el desarrollo individual. En este orden de ideas se concluye que cuando se habla de educación en un programa integral de Rehabilitación pulmonar se incluyen todas las actividades psicosociales, de educación conceptual y de entrenamiento físico que se realizan con el paciente y la familia.</p>

	<p>Evaluación de la capacidad funcional fisioterapia: Las pruebas de ejercicio que se utilizan para identificar anomalías funcionales no presentes en reposo, cuantificar la verdadera severidad de la limitación funcional, monitorizar los niveles de saturación de oxígeno (O₂), ayudar al diagnóstico diferencial de la limitación al ejercicio (cardiovascular, respiratoria, periférica). Adicionalmente, se utilizan para prescribir el componente de ejercicio del programa, evaluar la respuesta al finalizar la rehabilitación y durante el seguimiento.</p>
--	---

Tabla 32. Abstract : Fundación santa fe de Bogotá (Fundación santa fe de Bogotá, 2021)

Definición	Es un tratamiento personalizado en el que tanto ellos como sus familias adquieren un conocimiento más rápido de la enfermedad.
Profesionales	Fisioterapia Enfermería
Indicación	A todas aquellas personas que sufren enfermedades respiratorias crónicas (tales como enfisema pulmonar, bronquitis crónica, EPOC, asma, bronquiectasias, fibrosis pulmonar, fibrosis quística, entre otros).
Duración	2 meses
Objetivos	Aprenden a manejar la enfermedad y a utilizar adecuadamente los recursos prescritos para cada uno (medicamentos, oxígeno, CPAP, incentivo respiratorio, ejercicio físico), enfocados en recuperar su máxima capacidad funcional, emocional, social y laboral posible.
Adhesión	Jornadas de educación.
Valoraciones	Fisioterapia: Evaluación funcional Enfermería: Cuidados de la salud

Sistemas de entrenamiento muscular	Incentivo respiratorio Uso de dispositivos para dormir (CPAP)
---	--

5. Plan y recomendaciones de implementación y aplicación

5.1. Modelo de rehabilitación pulmonar propuesto para la institución en salud

Con toda la información recopilada en el presente estudio de caso y en consonante a lo planteado por los diferentes autores; Spruit et al (2013), Gómez et al., s. f (2016), Levey et al., (2020), Ebadi et al., (2021), la Guía de Práctica Clínica No 28, 2014 del Ministerio de Salud y Protección Social, Salawu et al., (2020), Holland et al., (2021), Política de Atención Integral en Salud de 2016 del Ministerio de Salud y Protección Social, Resolución No 3100 de 2019 del Ministerio de Salud y Protección Social, Decreto No 1011 de 2006 del Ministerio de la Protección Social.

Se propone el siguiente modelo de atención de rehabilitación pulmonar desde la prestación de servicios centrados en las personas y orientada al logro de resultados en salud y su sostenimiento en el tiempo, lo cual implica fortalecer la gestión por procesos que agregue valor a las personas.

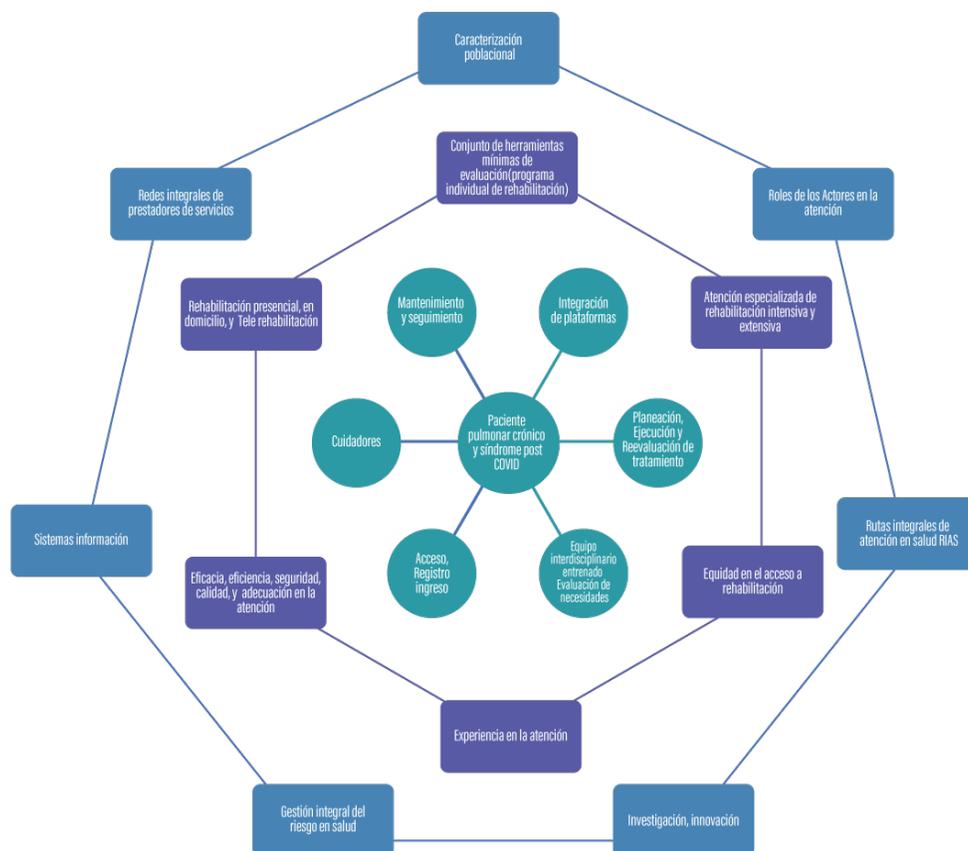


Figura 2 Modelo de atención de rehabilitación pulmonar

Fuente Elaboración propia

5.2. Características de la demanda

5.2.1. Población:

Las intervenciones van dirigidas a pacientes adultos, cuya enfermedad pulmonar (patologías restrictivas, obstructivas y mixtas pulmonares) dé lugar a repercusiones físicas o emocionales que limiten progresivamente su desempeño a nivel laboral, escolar, familiar, social o en sus actividades básicas cotidianas.

Así mismo, a los pacientes diagnosticados con la infección de SARS- CoV-2/COVID-19, y hayan desarrollado la enfermedad con compromiso pulmonar requiriendo atención hospitalaria

tanto en UCI como en hospitalización y se considere curado en el momento del ingreso al programa.

Tabla 33. Características a considerar al ingreso en los pacientes pulmonares

Factores Físicos	Factores psicológicos	Factores sociodemográficos	Factores enfermedad severidad
Composición corporal	Depresión	Edad	Grado de limitación del flujo aéreo
Capacidad de ejercicio	Ansiedad	Genero	Número de exacerbaciones
Fuerza periférica	Calidad de vida	Estrato socioeconómico	Número de comorbilidades
		Estado civil	Medicamentos
			Disnea

Fuente: Tomado y adaptado de (Ebadi et al., 2021)

5.2.2. Entradas y salidas del servicio:

- Elementos de entrada: Para que se genere el inicio del modelo de rehabilitación pulmonar se debe contar con una orden medica en donde se solicite el inicio tratamiento.
- Elementos de salida: Se emite un informe final los las especialidades tratantes con análisis de las variables obtenidas con los resultados esperados en salud (cumplimiento de objetivos terapéuticos y expectativas del paciente) e ingreso a la fase de seguimiento y mantenimiento del modelo de rehabilitación pulmonar.

5.3. Características de la oferta

Los servicios de terapia donde se realizan los procedimientos de tratamiento y rehabilitación incluyen las siguientes características, de manera intramural y extramural, de

acuerdo a lo definido a la Resolución No. 3100 de 2019 del Ministerio de Salud y Protección Social.

5.3.1. El talento humano:

- Medico (internista Neumólogo) Revisión y seguimiento del paciente medicamentos, pruebas de función pulmonar
- Fisioterapia (Disnea, Independencia en las actividades de la vida diaria)
- Enfermera: Signos vitales, Monitoreo del paciente
- Nutrición: Manejo de dietas paciente pulmonar
- Fonoaudiología: lenguaje deglución
- Terapia Ocupacional: Fatiga cognitiva y ocupacional.
- Psicología: Depresión ansiedad.

5.3.2. Infraestructura:

Las condiciones del área y los recursos mínimos son los siguientes:

- Facilidades de ingreso para personas en condición de discapacidad.
- Asegurar un adecuado espacio para parqueo
- Óptima luz, temperatura, ventilación y humedad
- Sala de espera
- Dispensador de agua dentro de la sala de entrenamiento

5.3.3. Dotación:

- Equipos para oxigenoterapia continua
- Equipo para entrenamiento físico (bandas caminadoras, bicicleta estática, pesas ajustables, mancuernas, bandas elásticas para ejercicios, balones, etc.)
- Equipo para la medición de signos vitales (tensiómetro, fonendoscopio y pulsoxímetro).
- Equipo de Reanimación completo con desfibrilador

5.3.4. Medicamentos, dispositivos e insumos

- Broncodilatadores con dispositivos de dosis medida y en solución para micro nebulización.

5.3.5. Descripción del proceso y procedimientos:

El programa tendrá fundamentalmente una valoración médica especializada inicial que incluya un examen físico cardiorespiratorio y funcional, así como diferentes pruebas paraclínicas, entrenamiento aeróbico, de fuerza muscular periférica, entrenamiento respiratorio, educación al paciente y la familia, soporte psicosocial, apoyo nutricional, apoyo de terapia ocupacional y apoyo de fonoaudiología. Es importante recordar que la aplicación de un programa de rehabilitación pulmonar debe ser totalmente individualizada y adecuado a cada paciente.

5.3.5.1. Entrenamiento en ejercicio aeróbico:

Es la modalidad de entrenamiento físico, basado en un esfuerzo submáximo que se mantiene por tiempos prolongados, usando grandes masas musculares. El entrenamiento con ergómetros de brazos, bicicleta estática o caminadora son los ejemplos de ejercicio más usados en la rehabilitación pulmonar, reservando para pacientes con una capacidad funcional superior el uso de máquinas como elíptica o escaladora.

Se realizara este ejercicio mínimo 3 veces a la semana con una duración de 20 a 30 minutos según la capacidad funcional de cada paciente, con una intensidad baja (40% a 60% de la Frecuencia Cardíaca (FC) máxima y percepción del ejercicio suave a moderadamente suave en escala de Borg) por lo menos durante las primeras 2 a 3 semanas e ir incrementando la intensidad del mismo de acuerdo a la tolerancia del paciente, hasta lograr de ser posible un intensidad moderada (70% a 80% de la Frecuencia Cardíaca (FC) máxima y percepción del ejercicio moderadamente fuerte en escala de Borg). Adicionalmente es importante mantener un control estricto de la saturación de oxígeno (SaO₂) por encima del 88%, de lo contrario se indica el uso de oxígeno suplementario, vigilancia de disnea y palidez mucocutánea asociada al esfuerzo físico.

5.3.5.2. Entrenamiento en ejercicio de fuerza muscular:

Este ejercicio debe realizarse mínimo 2 veces por semana, teniendo en cuenta que no se busca generar hipertrofia muscular sino resistencia al esfuerzo, por lo que puede iniciarse el trabajo con bajas cargas (incluso en algunos pacientes con importante debilidad muscular únicamente con

la carga de sus extremidades) y un mayor número de repeticiones, pudiendo iniciar con series de 10 repeticiones e intensidad suave a moderada por grupo muscular con una duración promedio de 2 minutos por serie teniendo la opción de aumentar la carga de trabajo entre un 5% a 10% cada semana.

5.3.5.3. Entrenamiento de musculatura respiratoria:

Estará dirigido principalmente a los pacientes que presentan de manera predominante síntomas como disnea, sibilancias, debilidad para producción de tos y expectoración. Para realizar esta práctica es importante demostrar la debilidad de la musculatura inspiratoria y/o espiratoria.

Se realizará el entrenamiento 2 veces cada día, con una duración de 10 a 15 minutos por sesión, iniciando con una intensidad de entre el 15% y el 30% de la presión inspiratoria/espiratoria.

5.3.5.4. Enseñanza de técnicas de reeducación respiratoria:

Se reeduca el patrón ventilatorio para hacerlo más eficiente y de esta manera propender por el ahorro energético maximizando el uso del diafragma. Se plantean diferentes técnicas de reeducación del patrón respiratorio, principalmente la respiración costodiafragmática (disminuye taquipnea, mejora el intercambio gaseoso, disminuye ansiedad), la respiración de labios fruncidos (disminuye taquipnea, mejora el intercambio gaseoso).

5.3.5.5. Enseñanza de técnicas de relajación:

Donde se favorecen el autocontrol de la hiperventilación y la disnea producidas como consecuencia de la ansiedad generada por la propia patología, así como la disnea, facilitando la recuperación tras un esfuerzo físico.

5.3.5.6. Educación al paciente y su familia:

Este será uno de los principales componentes del programa, teniendo como objetivo principal el máximo conocimiento, entendimiento y aceptación de la enfermedad, sus consecuencias y las diferentes estrategias que pueden adoptarse para mitigar su secuelas

induciendo así a que el paciente y su familia sean participantes activos tanto del autocuidado (aptitudes y habilidades necesarias para realizar un correcto cumplimiento terapéutico, generar un cambio en estilos de vida, con el fin de controlar la enfermedad y vivir con la mayor autonomía funcional posible) como de la autogestión (conocimiento de manejo de fármacos en la rutina diaria y en las situaciones en que aparecen signos de alarma).

Las intervenciones en educación deben incluir por lo menos una sesión presencial con personal de la salud, refuerzo telefónico mensual y entrega de plan escrito para manejo de exacerbaciones, uso de inhaladores.

5.3.5.7. Apoyo psicosocial :

Los pacientes han requerido tratamiento hospitalario, tienen una alta probabilidad de presentar trastornos neuropsiquiátricos que pueden ser causados tanto por la respuesta inmune al virus en caso del SARS-CoV-2/COVID-19, y en sí mismo como por factores estresantes psicológicos como el aislamiento social, el impacto psicológico de una nueva enfermedad grave y potencialmente mortal, la preocupación por infectar a otros, la dependencia funcional e incluso el estigma social.. El objetivo fundamental de la intervención psicosocial tratar la depresión, ansiedad, trastorno de estrés postraumático y sintomatología obsesivo-compulsiva y realizar un diagnóstico con manejo oportuno de la posible patología neuropsiquiátrica, así como lograr adecuado afrontamiento de la enfermedades respiratorias crónicas por parte del paciente y el desarrollo de estrategias que permitan la modificación y el mantenimiento de hábitos de vida saludable.

5.3.5.8. Apoyo neuropsicológico:

A los pacientes con infección por SARS-CoV-2/COVID-19, trastornos neuropsicológicos relacionados con alteraciones del estado de conciencia, así como alteraciones cognoscitivas en memoria y atención. Se considera de relevancia la caracterización del perfil neuropsicológico de estos pacientes lo que permite identificar un marcador de sus procesos cognitivos y de esta manera enfocar los procesos de rehabilitación necesarios.

5.3.5.9. Apoyo nutricional:

A todos los pacientes para tener una adecuada atención a la recuperación nutricional y muscular de los pacientes, sabiendo que la pérdida de masa muscular es un factor de mal pronóstico, por lo que se considera fundamental una asesoría en adecuada de ingesta alimentaria, la cual debe ser equilibrada y con énfasis en las diferentes comorbilidades que pueda presentar el paciente y de ser necesario, el empleo de suplementos nutricionales.

5.3.5.10. Apoyo por terapia ocupacional:

Es necesario el abordaje terapéutico interdisciplinar para favorecer los procesos funcionales de la ocupación humana y de la comunicación interpersonal. Es por ello, que se recomienda la intervención por terapia ocupacional enfocada a enseñanza de técnicas de ahorro energético y ahorro articular, adaptación a tareas equivalentes a actividades de vida diaria y de requerirse entrenamiento en estrategias compensatorias de funciones pérdidas o deterioradas cuando se considere imposible recuperarlas.

5.3.5.11. Apoyo por terapia fonoaudiología:

A todos los pacientes para la identificación y manejo de disfagia en pacientes que requirieron intubación orotraqueal y/o uso de vías alternas de alimentación, evaluación básica de las funciones cognitivas e implementación de terapia de voz y estrategias de comunicación aumentativa alternativa de ser necesario, dado que los pacientes con Síndrome Post COVID-19, presentan disminución de la capacidad vital, la alteración del mecanismo de la tos y la incoordinación fonorespiratoria, se hace necesario incluir el rol del fonoaudiólogo en la rehabilitación pulmonar, teniendo en cuenta que las alteraciones en el componente respiratorio inciden directamente en el mecanismo de la deglución y la fonación.

5.3.6. Historia clínica y registros:

La información reposará en la historia clínica digital, cumpliendo los ítems correspondientes dados por la plantilla del sistema y el diligenciamiento de formatos físicos de evaluación con el fin de garantizar la trazabilidad en la atención.

5.3.7. Herramientas tecnológicas de almacenamiento:

La telerehabilitación para apoyar los servicios de rehabilitación, es decir, la prestación de servicios de rehabilitación mediante tecnologías de la información y las comunicaciones. Clínicamente, este término abarca una variedad de servicios de rehabilitación que incluyen evaluación, monitoreo, prevención, intervención, supervisión, educación, consulta y consejería. El proceso de rehabilitación es un proceso interactivo continuo que requiere el control frecuente de la capacidad funcional del paciente, que se utiliza para guiar y ajustar la administración de la terapia en función del progreso del paciente. Con el advenimiento de la realidad virtual, los videojuegos, las videoconferencias y las tecnologías de telemedicina, a fin de ofrecer un acceso equitativo a los servicios, hacer un uso más eficiente del tiempo del personal y reducir los costos.

Se prestan sesiones de relaciones públicas en el hogar y las sesiones de relaciones públicas en línea con seguimiento telefónico han demostrado efectos positivos sobre la ansiedad y la calidad de vida.

La telerehabilitación facilita la continuidad a los procesos de rehabilitación que han iniciado en el ámbito hospitalario. La telerehabilitación, además de ser un sistema rentable y ofrecer un medio alternativo para los convalecientes que presentan déficit en los desplazamientos o dificultades en el acceso por sus sitios de vivienda, permite un aporte terapéutico dentro del hogar siendo uno de los sitios preferidos por los pacientes. La telerehabilitación, deberá ser tenida en cuenta como una de las modalidades de servicio con ventajas actuales para la atención de este tipo de pacientes, teniendo presente las condiciones particulares de cada una de ellas y si estas limitan o facilitan el acceso a este medio.

5.3.8. Guías práctica clínica, en las que se basara el modelo de rehabilitación pulmonar:

- An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: Key Concepts and Advances in Pulmonary Rehabilitation, en American Thoracic Society Documents(Spruit et al., 2013).
- Guía SEPAR para la teleconsulta de pacientes respiratorios (*Guia Teleconsulta WEB (1).pdf*, s. f.).
- IX. Síndrome Post COVID-19: complicaciones tardías y rehabilitación Suplemento Consenso Colombiano SARS-CoV-2/COVID-19. Tercera edición (Levey et al., 2020)
- Defining modern pulmonary rehabilitation, American thoracic society (Holland et al., 2021).
- Intervenciones para un programa de rehabilitación pulmonar (Gómez et al., s. f. 2016)
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2014).*Guía de práctica clínica No 28, basada en la evidencia para la prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) en población adulta.*

5.4.Gestión de la atención

5.4.1. Gestión de pacientes y evento

5.4.1.1. Acceso:

Se oferta la disponibilidad de rehabilitación pulmonar a pacientes pulmonares que se benefician, y se realiza captación es si un paciente elegible acepta la oferta de rehabilitación pulmonar.

Se disminuirán las barreras por medio de la Tele rehabilitación con el fin de Mejorar el acceso con el fin de reducir las restricciones geográficas a elegibilidad para programas basados en el centro usando modelos entregados a distancia, con aceptación permitiendo que el paciente prefiera el hogar atención basada en la reducción de las barreras relacionadas con viajes y discapacidad .

5.4.1.2.Registro e Ingreso

Duración de programa: Basados en las recomendaciones de la An official american thoracic society/European respiratory society statement se plantea una duración del programa de 8 a 12 semanas donde se realicen 24 a 36 sesiones, frecuencia de 3 a 5 sesiones por semana y una duración mínima de 1 hora por sesión.

5.4.1.3.Evaluación de las necesidades al ingreso al modelo de atención

Al momento del ingreso del programa al paciente se le realizaran las siguientes valoraciones:

1. Una evaluación inicial en el centro realizada por un profesional de la salud.
2. Evaluar necesidades de los pacientes (físicas, psicológicas, educativas, socioeconómicas)
3. Una prueba de esfuerzo en el momento de la evaluación.
4. Una prueba de ejercicio sobre el campo
5. Medida de la calidad de vida
6. Evaluación de la disnea
7. Evaluación del estado nutricional
8. Evaluación de la situación laboral
9. Manejo de resistencia

5.4.1.4.Planeación y ejecución de la atención:

El modelo de atención se alinea con la Ruta de Integral de Atención en Salud en pacientes con enfermedades respiratorias crónicas con el análisis situacional de la población buscar las adecuadas intervenciones propuestas están encaminadas en el manejo integral de la patología crónica respiratoria y definir las acciones encaminadas a garantizar una adecuada atención.



Figura 3. Planeación de la atención

Fuente: Elaboración propia

5.4.1.5. Ejecución del tratamiento

La rehabilitación pulmonar es implementada por un equipo interdisciplinario, incluidos médicos y otros servicios de atención médica profesionales, la intervención debe individualizarse para las necesidades únicas del paciente, basadas en la inicial y continua evaluaciones, incluida la gravedad, complejidad y comorbilidad de la enfermedad. Aunque la rehabilitación pulmonar es una intervención sus componentes se integran a lo largo de la clínica curso de la enfermedad de un paciente.

5.4.1.6. Salida y seguimiento

El paciente acoja las actividades aprendidas durante la rehabilitación pulmonar como algo que debe desarrollar durante toda la vida. Al terminar se debe planear con el paciente un programa de ejercicios de mantenimiento que deberá ser ejecutado sin supervisión y que será evaluado en las visitas de seguimiento.

El seguimiento al paciente respiratorio crónico posterior al programa de rehabilitación tiene el objetivo de:

- Optimizar la adherencia del paciente al proceso de rehabilitación pulmonar, en su fase auto-supervisada el mayor tiempo posible, de tal manera que los beneficios del programa se mantengan.
- Evaluar la utilización de recursos médicos por parte del paciente con enfermedad respiratoria crónica al ingreso del paciente al programa de Rehabilitación pulmonar y durante la fase de seguimiento con el fin de valorar el impacto del programa en la utilización de dichos recursos.
- Idealmente, para obtener datos comparativos, se evalúa desde un año previo al ingreso, durante mínimo 5 años de seguimiento y la sobrevivencia hasta la fecha de fallecimiento. Sin embargo se propone el seguimiento de la siguiente manera:

Primer contacto: día 15 después de la fecha de finalización

Segundo contacto: al mes de la fecha de finalización

Tercer contacto: al segundo mes de la fecha de finalización

Cuarto contacto: al tercer mes de la fecha de finalización

Quinto contacto: al sexto mes de la fecha de finalización

Sexto contacto: al año de la fecha de finalización.

Los pacientes cada año deben ser citados para caminata de 6 minutos y evaluación de calidad de vida. Cada año se debe generar un informe comparativo de seguimiento y ser entregado al paciente para que el médico tratante lo evalúe en su correspondiente control. El médico define según lo evaluado, la necesidad de realizar sesiones de rehabilitación pulmonar de mantenimiento en forma supervisada según la condición médica y funcional del paciente.

5.4.1.7. Referencia y contrareferencia:

Los siguientes son los criterios de egreso del servicio:

- Disminuir la exposición a los factores de riesgo comportamentales y ambientales relacionados con las enfermedades respiratorias crónicas y promover los estilos de vida saludables como factores protectores para prevenir estas enfermedades.
- Paciente con cumplimiento de objetivo terapéutico planteado al inicio (Medico y Terapeuta).
- Paciente con entrenamiento para la fase de mantenimiento.

5.4.2. Gestión del riesgo:

Se realiza la gestión del riesgo con el fin de identificar controlar y mitigar el impacto del riesgo, previniendo los daños en la integralidad del paciente (física y emocional). los tipos de riesgo que se encuentran:

Riesgos físicos: estratificación del riesgo de entrenamiento físico, riesgo de caída, riesgo cardiovascular .

5.4.3. Seguimiento a eventos adversos:

Adherencia a las políticas emitidas de seguridad del paciente; implementando los mecanismos de monitoreo de los aspectos claves e los incidentes y eventos adversos bajo otras metodologías sugeridas, en la búsqueda del mejoramiento, en todo proceso de atención.

5.5. Principios del modelo

Los principios en los que se basara en modelo son los emanados por las Rutas Integrales de Atención en Salud en la Política de atención integral en salud.

Tabla 34. Principios de RIAS

Centrado en el paciente familia y comunidad	Respetando las opciones de cultura contexto social y las necesidades específicas de los pacientes.
Seguridad y calidad	Mediante la promoción de las guías de práctica clínica y esfuerzo constante de la calidad en toda la atención.
Eficacia	Parten de las mejores prácticas clínicas para identificar acciones eficaces para garantizar la atención integral en salud en la adecuada prestación de los servicios en salud.
Eficiencia	Reducir los residuos y el costo total de la atención en salud (directos e indirectos).
Equidad	Oportunidad para abordar y cerrar las brechas en la atención en salud.

Fuente: Tomado y adaptado de las Rutas Integrales de Atención en Salud

5.6.Desenlaces esperados o resultados en salud según las intervenciones del modelo

Tabla 35. Desenlaces esperados o resultados en salud según las intervenciones

Resultado final o de impacto	Disminuir los síntomas respiratorios, como la disnea.
	Lograr en el paciente la mayor capacidad funcional por medio de conseguir una mejor tolerancia posible al ejercicio.
	La situación familiar (que debe permitir el desarrollo práctico de lo aprendido y asegurar la integración de la familia dentro del proceso de rehabilitación.
Resultado intermedio o efecto	Programa de ejercicios de mantenimiento que deberá ser ejecutado sin supervisión y que será evaluado en las visitas de seguimiento.
	Optimizar la adherencia del paciente al proceso de rehabilitación pulmonar, en su fase auto supervisada el mayor tiempo posible, de tal manera que los beneficios del programa se mantengan.
	Optimizar la utilización de los recursos en salud al disminuir los costos.

Resultados de calidad de la prestación de servicios de salud	<p>Buscar las acciones sistemáticas y continuas que llevan a una mejora medible en los servicios de salud por medio de los indicadores de calidad:</p> <p>Oportunidad: La posibilidad que tiene el paciente de obtener los servicios de modelo.</p> <p>Accesibilidad. La posibilidad que tiene el paciente de utilizar los servicios</p> <p>Continuidad: El grado en el cual el paciente reciben las intervenciones requeridas, mediante una secuencia lógica y racional de las actividades planteadas del modelo.</p>
Resultados en reducción de la inequidad en salud	<p>El uso de tecnología de la información y las comunicaciones, incluidos los mensajes de texto y la comunicación por video, para brindar rehabilitación a distancia.</p>

Fuente: Tomado y adaptado de las Rutas Integrales de Atención en Salud.

5.7.Verificación de la atención

5.7.1. Acción de los actores en el modelo

Entidad Territorial:

- Coordinar con las EPS e IPS del sector público y privado del territorio para que se disponga de la red de servicios de salud accesible y asequible para la prevención y control de las de este grupo de enfermedades pulmonares.
- Promover las prácticas de autocuidado en las personas para el control de las enfermedades respiratorias crónicas prevalentes.

EPS:

- Realizar la caracterización de la población afiliada con patologías pulmonares para garantizar las acciones de protección específica, detección temprana y confirmación diagnóstica o en ocasiones con el grado de severidad de la enfermedad; actuando así en la gestión del riesgo.
- Coordinar con la Entidad Territorial las intervenciones conjuntas a desarrollar y alineadas a las estrategias nacionales, para la prevención y control.

- Promover las prácticas de autocuidado en las personas para el control de las enfermedades respiratorias crónicas prevalentes.
- Asegurar la accesibilidad y el uso racional de medicamentos esenciales y tecnologías para el diagnóstico y atención de las enfermedades pulmonares de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.
- Promover con su red de prestadores el desarrollo de capacidades del talento humano para promover la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades respiratorias.

5.7.2. Indicadores del proceso:

Se establecen los siguiente indicadores del proceso en alineación al modelo de atención.

Tabla 36. Indicadores de calidad

DEFINICIÓN		INDICADOR
Acceso	Se ofrece a los pacientes elegibles un programa de rehabilitación pulmonar	Número de programas disponibles por área geográfica / población. Porcentaje de pacientes elegibles que son derivados
Captación o consumo	Aceptan los pacientes la oferta de rehabilitación	Porcentaje de pacientes remitidos que acuden a valoración de rehabilitación pulmonar. Porcentaje de pacientes remitidos que asisten al menos a una sesión
Continuidad:	El grado en el cual el paciente reciben las intervenciones requeridas, mediante una secuencia lógica y racional de las actividades planteadas del modelo.	Porcentaje de pacientes que asisten al 70% de las sesiones. Porcentaje de pacientes que asisten a una evaluación al alta.

Oportunidad	La posibilidad que tiene el paciente de obtener los servicios de modelo.	Sumatoria total de los días calendario transcurridos entre la fecha en la cual el paciente solicita cita para que ser atendido y la fecha para la cual es asignada la cita/ Número total de Valoraciones iniciales asignadas en la institución.
-------------	--	---

Fuente: Elaboración propia

5.7.3. Mecanismos de control:

Se desarrollaran mecánicas de autocontrol de evaluación de historia clínicas, por medio de auditorias y análisis de paciente trazador, mensuales.

5.8. Mejora continua

5.8.1. Garantía de la calidad

El modelo puede evaluarse mediante auditoría de resultados esperados y procesos. Los resultados esperados deben ser comparado con el desempeño de sus pares, y los procesos son medidos contra los estándares aceptados. Siguiendo las guías basadas en evidencia.

5.8.2. Acreditación y certificación:

El modelo le apunta al proceso de acreditación en la auditoría los datos de eficacia clínica y datos de proceso (por ejemplo, tiempos de espera) junto con menos obvios estándares clínicos que apoyan la alta calidad, prestación de servicios oportuna y clínicamente eficaz que está centrado en el paciente. y asegurar a impactar en los resultados esperados.

5.8.3. Promesa de valor:

Prestar un servicio con capacidad de empatía, que busca el empoderamiento del paciente y la familia, en experiencia de servicio sea percibido como un proceso sin cuellos de botella en donde la articulación de los servicios sean congruentes , y el enfoque sea el paciente como persona

con ayuda de la ruta de atención; considerando los valores, necesidades y preferencias de la persona. Apoyados de la transformación digital como un elemento clave en la educación en salud.

5.8.4. Gestión de costos:

El modelo de rehabilitación pulmonar se fundamenta en Salud basada en valor: definido como trabajar en función de los pacientes y la creación de valor debe reflejarse en la satisfacción de los agentes de salud, con los mejores desenlaces del paciente que incluye:

- Mejores resultados clínicos, efectividad clínica y metas terapéuticas.
- Experiencia del paciente: Atención con calidez, (mejorando la confianza), y buscando el codiseño en la experiencia del servicio.
- Generando costo optimo, adecuados costos de atención e Impacto económico de la mejora.
- Participar en los resultados de salud en la recuperación, y en estadios de manejo de la enfermedad crónica.
- En este modelo se evalúan los beneficios relacionados con morbilidad, mortalidad y los cambios en escalas de calidad de vida relacionada con la salud.

Para realizar la correcta gestión de los costos del modelo, se realiza el siguiente análisis para el uso efectivo en la gestión hospitalaria:

Tabla 37. Costos del modelo de rehabilitación pulmonar

Cantidad	Componentes del programa		Valor actual	Valor propuesto
1	Valor de Terapia individual		\$42.000	\$38.000
1	Valoración inicial de neumología		\$80.000	\$50.000
1	Valoración por fonoaudiología	En la actualidad no se ofertan, si se requiere se cobra por evento	\$60.000	\$30.000
1	Valoración por psicología.		\$60.000	\$30.000
1	Valoración por terapia ocupacional.		\$60.000	\$30.000
1	Valoración por nutrición.		\$60.000	\$30.000
	Total:			\$362.000
24	Valor de total de terapias		\$1.008.000	\$912.000

1	Interconsulta por cardiología:	En la actualidad no se oferta	\$80.000	\$50.000
1	Exámenes /paraclínicos complementarios			
1	Espirometria	En la actualidad no se ofertan, si se requiere se cobra por evento	\$45.800	\$36.000
1	Caminata de 6 minutos		\$128.200	\$80.000
1	Radiografía de tórax:		\$72.000	\$50.000
1	Gases arteriales:		\$28.000	\$28.000
Total:			\$274.000	\$194.000
1	Tele rehabilitación y tele monitorización	En la actualidad no se oferta	0	Se incluye en el valor de la terapia
1	Educación a paciente y familia	En la actualidad no se oferta	0	Se incluye en el valor de la terapia
	Valor por paciente valoración		\$716.000	\$452.000
	Valor por paciente Modelo completo		\$1.724.000	\$1.364.000
	Gastos de personal administrativo y enfermera		\$7.931.657	\$3.500.000
	Gastos operacionales (servicios/mantenimiento)		\$2.399.502	\$2.050.000

Pacientes	Actuales	Proyectados
Cantidad	200	330

Fuente: Elaboración propia

Los pacientes atendidos prepandemia en promedio se encuentran entre 200 pacientes mes, y los pacientes esperados en el modelo de atención nuevo por medio de todas las estrategias nombradas se proyecta a 330 pacientes mes; incluidos pacientes de rehabilitación pulmonar crónicos y pacientes post covid estimados (130). De acuerdo con lo anterior se realiza un análisis de costo proyectando cada una de las mediciones del modelo; se realiza una negociación con cada una de las especialidades del modelo y personal responsable de los exámenes / paraclínicos complementarios; en donde se logra un acuerdo de diluir del valor actual al valor propuesto según las tarifas pactadas.

Se analizaron los gastos administrativos y operacionales encontrándose unos desperdicios en los procesos; para lo cual se diseñan estrategias de optimizaron de recursos .

6. Conclusiones

Con la implementación del modelo de atención de rehabilitación pulmonar en los pacientes que padecen enfermedades pulmonares crónicas y Síndrome post Covid, se obtienen beneficios comparados con la calidad de vida, que llevan estos pacientes. Al aplicar un modelo de rehabilitación se impactan en los siguientes factores: disminución de recursos sanitarios y costos de la salud cambios en la actitud y conducta del paciente y su familia respecto a la patología, mejora la resistencia y la disposición ante la realización del ejercicio aeróbico, disminución de la cantidad de ingresos hospitalarios y las crisis, especialmente durante y después de la actividad física; disminución del consumo de medicamentos, aumento del nivel del autoestima, confianza e integración a un entorno social, y por último, se resalta una mejoría de la ventilación, la fuerza muscular y la permeabilidad de la vía aérea.

Es primordial que el grupo interdisciplinario, brinden la importancia para poder dar un enfoque adecuado de cómo tratar a los pacientes que la padezcan, en donde se aborda al paciente de una maneja integral pensando en el paciente como eje de modelo adoptando los principios de atención integral para optimizar el manejo de estos pacientes complejos. La rehabilitación pulmonar ahora se reconoce en la actualidad como un componente central en la recuperación del paciente crónico pulmonar y el paciente con síndrome post covid.

Buscando un cambio de comportamiento de salud, vital para la optimización y el mantenimiento de los beneficios de cualquier intervención en la atención crónica teniendo los siguientes avances:

- Tener mayor eficacia en la prestación del servicio
- Prestar una atención efectiva, segura asociada con una reducción de los ingresos hospitalarios posteriores.
- Reduce el grado de deterioro funcional y acelera la recuperación.
- Buscar el entrenamiento con ejercicios en el hogar con recursos adecuados

- Empoderar al paciente y su cuidadores para que tengan conocimiento y la autoeficacia relacionado con la enfermedad pulmonar crónica .
- Manejo de sintomatología de ansiedad y depresión prevalecen en individuos remitidos a rehabilitación pulmonar,
- Incrementar la aplicabilidad y accesibilidad de la rehabilitación pulmonar; efectuar cambios de comportamiento para optimizar y mantener los resultados; y perfeccionar esta intervención para que se dirija a las necesidades únicas del paciente complejo.

El modelo incluye más opciones para los pacientes y oportunidades para una mayor personalización de los programas. por medio de los componentes esenciales de la rehabilitación pulmonar. La individualización de la rehabilitación pulmonar se ve facilitada por una evaluación integral del paciente, que debería ser una característica del modelo de atención, el modelo presenta un proceso solido para tener las bases en calidad para asegurar que los beneficios siendo muy rentable para el sistema de salud y las instituciones de salud, respondiente a las políticas emitidas por los entes territoriales.

Referencias bibliográficas

- Barker-Davies, R. M., O’Sullivan, O., Senaratne, K. P. P., Baker, P., Cranley, M., Dharm-Datta, S., Ellis, H., Goodall, D., Gough, M., Lewis, S., Norman, J., Papadopoulou, T., Roscoe, D., Sherwood, D., Turner, P., Walker, T., Mistlin, A., Phillip, R., Nicol, A. M., ... Bahadur, S. (2020). The Stanford Hall consensus statement for post- COVID-19 rehabilitation. *British Journal of Sports Medicine*, 54(16), 949-959.
<https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102596>
- Chalmers, J. D., Crichton, M. L., Goeminne, P. C., Cao, B., Humbert, M., Shteinberg, M., Antoniou, K. M., Ulrik, C. S., Parks, H., Wang, C., Vandendriessche, T., Qu, J., Stolz, D., Brightling, C., Welte, T., Aliberti, S., Simonds, A. K., Tonia, T., & Roche, N. (2021). Management of hospitalised adults with coronavirus disease 2019 (COVID-19): A European Respiratory Society living guideline. *European Respiratory Journal*, 57(4), 2100048. <https://doi.org/10.1183/13993003.00048-2021>
- De Oca, M. M., Varela, M. V. L., Acuña, A., Schiavi, E., Casas, A., Tokumoto, A., Duque, C. A. T., Ramírez, A., García, G., Camelier, A., Bergna, M., Cohen, M., Sánchez, E., Guzmán, S., Czischke, K., Barros, M., & Rey, A. (s. f.). (2020). *[ALAT-COPD Guideline: An evidence-based assesment]*. 70.
- Ebadi, Z., Goërtz, Y. M. J., Van Herck, M., Janssen, D. J. A., Spruit, M. A., Burtin, C., Thong, M. S. Y., Muris, J., Otker, J., Looijmans, M., Vlasblom, C., Bastiaansen, J., Prins, J., Wouters, E. F. M., Vercoulen, J. H., & Peters, J. B. (2021). The prevalence and related factors of fatigue in patients with COPD: A systematic review. *European Respiratory Review*, 30(160), 200298. <https://doi.org/10.1183/16000617.0298-2020>
- Forum of International Respiratory Societies & European Respiratory Society. (2017). *The global impact of respiratory disease*.
https://www.who.int/gard/publications/The_Global_Impact_of_Respiratory_Diseases.pdf.
- Fundación Neumológica De Colombia.(2021). programa de rehabilitación pulmonar.
<https://www.neumologica.org/servicios-medicos/rehabilitacion-pulmonar/>
- Fundación santa fe de Bogotá.(2021). Rehabilitación pulmonar.
<https://www.fsfb.org.co/wps/portal/fsfb/inicio/servicioensalud/servicios-y->

especialidades/sectionItem/especialidades2_copy/!ut/p/z0/fY1BDoIwEEXP4oIImW
 KJuEUTNUYiS-yGIFJwlLSFVpTbCyYmmhhXf2by5n1gkAFTvMeaO9SKN-N-
 Yos8Pe7CgIYkWW6CiMQ0PKzSKKDRIsIe2H9gNMy7ZJ3UwAx3Zx9VpSGT1ki
 BvMGS19LOc6HNMKF4aVsWAXNaOfIwkFW2KsYfFKg98k4ru36arFSWN7fy4-
 IP_rfbIy-Xch75WWqurBju8ewJPZQZLQ!!/

- García, D. G., Juan Carlos Vázquez García, & Miguel Ángel Bergna. (2020). *GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA Asma Grave Basada en Evidencia (LatinASMA) [ALAT– Asthma Guideline: An evidence–based assesment]*. 76.
- Gómez, F. R., Guerrero, C. E. D., & Bernal, G. B. (s. f.). (2016). *Intervenciones para un programa de rehabilitación pulmonar. Convenio 519 de 2015*.
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/rehabilitacion-pulmonar.pdf>
- Holland, A. E., Cox, N. S., Houchen-Wolloff, L., Rochester, C. L., Garvey, C., ZuWallack, R., Nici, L., Limberg, T., Lareau, S. C., Yawn, B. P., Galwicki, M., Troosters, T., Steiner, M., Casaburi, R., Clini, E., Goldstein, R. S., & Singh, S. J. (2021). Defining Modern Pulmonary Rehabilitation. An Official American Thoracic Society Workshop Report. *Annals of the American Thoracic Society*, 18(5), e12-e29.
<https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.202102-146ST>
- Levey, A. S., Eckardt, K.-U., Dorman, N. M., Christiansen, S. L., Hoorn, E. J., Ingelfinger, J. R., Inker, L. A., Levin, A., Mehrotra, R., Palevsky, P. M., Perazella, M. A., Tong, A., Allison, S. J., Bockenhauer, D., Briggs, J. P., Bromberg, J. S., Davenport, A., Feldman, H. I., Fouque, D., ... Winkelmayer, W. C. (2020). Nomenclature for kidney function and disease: Report of a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Consensus Conference. *Kidney International*, 97(6), 1117- 1129.
<https://doi.org/10.1016/j.kint.2020.02.010>
- Marco, E., Coll-Artés, R., Marín, M., Coll-Fernández, R., Pascual, M. T., Resa, J., Muñoz, L., Romero, M., Burnham, P. M., & Círia, M. (2016). Recomendaciones sobre programas de rehabilitación pulmonar en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica de la Sociedad de Rehabilitación Cardiorrespiratoria. *Rehabilitación*, 50(4), 233-262. <https://doi.org/10.1016/j.rh.2016.04.004>

- Ministerio de Salud y Protección Social. (2014).Guía de práctica clínica No 28, *basada en la evidencia para la prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) en población adulta*.
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/GP-C-EPOC-completa.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección Social(2016). *Política de atención integral en salud. un sistema de salud al servicio de la gente*.
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/modelo-pais-2016.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2019).Resolución NÚMERO 3100 de 2019, *por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicios de salud y de habilitación de los servicios de salud y se adopta el Manual de Inscripción de Prestadores y Habilitación de Servicios de salud*.
https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%203100%20de%202019.pdf
- Nalbandian, A., Sehgal, K., Gupta, A., Madhavan, M. V., McGroder, C., Stevens, J. S., Cook, J. R., Nordvig, A. S., Shalev, D., Sehrawat, T. S., Ahluwalia, N., Bikdeli, B., Dietz, D., Der-Nigoghossian, C., Liyanage-Don, N., Rosner, G. F., Bernstein, E. J., Mohan, S., Beckley, A. A., ... Wan, E. Y. (2021). Post-acute COVID-19 syndrome. *Nature Medicine*, 27(4), 601-615. <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01283-z>
- Organización Mundial de la Salud (2008).OMS.
https://www.who.int/gard/news_events/World_Health_Statistics_2008/
- Postigo-Martin, P., Cantarero-Villanueva, I., Lista-Paz, A., Castro-Martín, E., Arroyo- Morales, M., & Seco-Calvo, J. (2021). A COVID-19 Rehabilitation Prospective Surveillance Model for Use by Physiotherapists. *Journal of Clinical Medicine*, 10(8), 1691.
<https://doi.org/10.3390/jcm1008169>
- Respira-fundación española del pulmón-separ. (2020). *Guía separ para la teleconsulta de pacientes respiratorios*
https://issuu.com/separ/docs/guia_teleconsulta_web__1_?fr=sZDE5MzE2NjcZNg
- Salawu, A., Green, A., Crooks, M. G., Brixey, N., Ross, D. H., & Sivan, M. (2020). A Proposal for Multidisciplinary Tele-Rehabilitation in the Assessment and Rehabilitation of

- COVID-19 Survivors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(13), 4890. <https://doi.org/10.3390/ijerph17134890>
- Spruit, M. A., Singh, S. J., Garvey, C., ZuWallack, R., Nici, L., Rochester, C., Hill, K., Holland, A. E., Lareau, S. C., Man, W. D.-C., Pitta, F., Sewell, L., Raskin, J., Bourbeau, J., Crouch, R., Franssen, F. M. E., Casaburi, R., Vercoulen, J. H., Vogiatzis, I., ... Wouters, E. F. M. (2013). An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: Key Concepts and Advances in Pulmonary Rehabilitation. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 188(8), e13-e64. <https://doi.org/10.1164/rccm.201309-1634ST>
- Toral- Freyre, S., & Galicia, S. (s. f.). (2014). Programa de rehabilitación pulmonar en pacientes con enfermedad difusa del parénquima pulmonar. experiencia de 7 años en un centro de referencia, congreso ALAT
- Wageck, B., Cox, N. S., Lee, J. Y. T., Romero, L., & Holland, A. E. (2021). Characteristics of Pulmonary Rehabilitation Programs Following an Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A SYSTEMATIC REVIEW. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 41(2), 78- 87. <https://doi.org/10.1097/HCR.0000000000000570>