



UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS

Facultad de Ciencias Médicas y Clínicas

Escuela del Desarrollo de Movimiento Humano

Trabajo de Grado para Optar por el título de Licenciada (o) en Fisioterapia

Modalidad

Práctica Profesional

Reacondicionamiento físico en paciente con fibrosis pulmonar como secuela de COVID-19 atendido en el Departamento de Fisioterapia, Hospital Gustavo Nelson Collado de Chitré de septiembre a octubre del 2025

Presentado por:

Pinto Chávez, Yaravis Mariel 6-726-1562

Asesor:

Licenciada Yaritzalí Fuentes

Panamá, 2025

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de grado a mis padres, que me apoyaron en este proceso, y a mis abuelos, que esperan con ansias el final de la carrera.

Yaravis Pinto

AGRADECIMIENTO

Le doy gracias a mis padres, gracias a mi madre que me apoyó estos cuatro años, siendo el pilar fundamental en mi carrera universitaria, gracias a mi padre quien respondía a mis llamados de una adulta joven. También quiero agradecer a mis abuelos y familiares que hicieron lo posible para ayudarme siendo mis pacientes de prueba, ayudándome a practicar con ellos.

Además, también quiero agradecer a todos mis maestros dentro mis prácticas, mostrándome cada uno de sus conocimientos, desde cómo cuidar y tratar desde bebés hasta las personas mayores; incluso agradezco a las personas que independientemente no fueron mis tutores, pero al igual que ellos tomaron una parte de su tiempo para corregir malas posturas y darme consejos importantes en el tiempo que estuve en las instituciones.

A mi tutora quien respondió mis dudas a altas horas de la noche, como también demostró esa paciencia por corregir mi trabajo cada momento.

Yaravis Pinto

CONTENIDO GENERAL

INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I: MARCO DE REFERENCIA INSTITUCIONAL	8
1.1 Antecedentes.....	8
1.2 Justificación.....	10
1.3 Descripción Institucional	11
1.4 Objetivos Generales y Específicos	13
1.4.1 Objetivo General.....	13
1.4.2 Objetivos Específicos	13
1.5 Población Beneficiaria.....	13
1.5.1 Población Directa	13
1.5.2 Población Indirecta	13
1.6 Cronograma de actividades	14
CAPITULO II: DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL	17
2.1 Actividades realizadas.....	17
2.1.1 Marco Teórico.....	19
2.1.1.1 Pulmones.....	19
2.1.1.2 Covid-19	23
2.1.1.3. Fibrosis pulmonar	25
2.1.1.4 Neumonía Adquirida en Comunidad	28
2.1.2 Intervención Fisioterapéutica	29
2.2 Portafolio de actividades	49
CAPÍTULO III: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	65
3.1 Análisis de resultados	65
3.2 Propuesta de solución.....	75
3.2.1 Introducción	75
3.2.2 Marco de Referencia	76
3.2.3 Justificación.....	78
3.2.4 Objetivos	79
3.2.5 Beneficiarios	79
3.2.6 Intervención	79
CONCLUSIONES	85
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86

ANEXO N°1.....	89
ANEXO N°2.....	91
ANEXO N°3.....	93
ANEXO N°4.....	98
ANEXO N°5.....	101
ÍNDICE DE CUADROS.....	105
ÍNDICE DE FIGURAS.....	105
ÍNDICE DE GRÁFICAS	107

INTRODUCCIÓN

La fibrosis pulmonar es una enfermedad muy rara, muchas veces se relaciona con el estilo de vida del individuo, otras por el trabajo; al llegar el COVID-19 a Panamá afectó a muchos factores, uno de ellos el área de salud. Trayendo muchas complicaciones a nivel respiratorio y muscular.

Este trabajo abarcará sobre un caso clínico de un paciente con fibrosis pulmonar como secuela del COVID-19, además de la teoría de la patología junto a la anatomía y comprender cómo la enfermedad es progresiva.

En el capítulo I, se abarcará la cronología y los antecedentes antes de la pandemia por COVID-19, las secuelas que dejó el virus SARS-Cov-2, como también cómo se relaciona la enfermedad causada por este virus con la fibrosis pulmonar.

En el capítulo II se habla un poco sobre la anatomía de los pulmones, fisiopatología y teoría del COVID-19, Fibrosis Pulmonar, Neumonía Adquirida en la Comunidad. Adicionándole a eso sobre la experiencia dentro de la práctica profesional y el caso clínico que se escogió para este trabajo de grado.

En el capítulo III se muestran las gráficas relacionadas con las patologías atendidas en el Departamento de Fisioterapia del Hospital Gustavo N. Collado, además las gráficas del caso clínico y la propuesta de solución relacionada con este.

CAPÍTULO I

CAPÍTULO I: MARCO DE REFERENCIA INSTITUCIONAL

1.1 Antecedentes

En el año 2019, se detectó el primer caso de la variante SARS en una ciudad de China llamada Wuhan. El SARS se refiere en sus siglas en inglés “Severe Acute Respiratory Syndrome”, traducido al español “Síndrome Respiratorio Agudo Grave”.

A esta variante se le llamó CoV-2, “Corona Virus” en sus siglas en inglés, debido a que el virus tenía una forma de corona alrededor de la membrana que recubría el material infeccioso.

Según (Gaviria & Barba, 2023) mencionan que el CoV-2 es perteneciente a un grupo de virus que infectan habitualmente el tracto respiratorio superior de los humanos, donde produce un típico catarro como cuadro clínico, similar a una típica gripe de invierno o cambio de estaciones. Además, remarcan que este virus es muy contagioso, no basta estar en el mismo lugar y espacio comunes que el individuo contagiado para poder ser afectado; debido a que se prolifera como los aerosoles, donde es más fácil en lugares cerrados y/o mal ventilados.

En donde los síntomas más comunes de esta variante incluían fiebre, tos, dolor de garganta, malestar en el cuerpo, pero también una de las características más distintivas del virus era que los contagiados presentaban ausencia del gusto y del olfato; en otras palabras, los afectados presentaban anosmia y ageusia. Si todas estas señales no se acataban a tiempo, las víctimas por la enfermedad solían recaer hasta el punto de perder la vida.

En el año 2020, se da la alerta sanitaria de una pandemia a nivel global.

Dentro de las secuelas producidas por este virus está la fibrosis pulmonar. La cual es una enfermedad que causa cicatrización de los tejidos de los pulmones, aumentando la dificultad de respirar como también afectando la frecuencia cardiorrespiratoria de la persona que la padece. Según (Argudo, 2025), menciona

que la FPI o fibrosis pulmonar idiopática se define como una neumonía intersticial crónica de causa desconocida.

Hoy en día se le relaciona a esta enfermedad de carácter resoluble, persistente y/o progresiva, las personas más afectadas a desarrollar esta patogénesis suelen ser los adultos mayores, más no significa que podría afectar a más grupos demográficos (Zheng Zhen, 23 January 2023).

Los pacientes de esta enfermedad se caracterizan por disnea y tos seca, dificultad para respirar, según la Dra. (Sabu, 2025) nos habla de:

La evidencia emergente sugiere que aproximadamente entre el 20% y el 30% de los pacientes que se recuperan de una neumonía moderada a grave por COVID-19 presentan evidencia radiográfica o fisiológica de cambios pulmonares fibróticos entre tres y seis meses después de la recuperación.

Como también la Dra. (Sabu, 2025) nos menciona que aquella prevalencia se pronuncia especialmente en las personas que requirieron ventilación mecánica o de alguna manera, experimentaron el síndrome de dificultad respiratoria aguda, también conocida como SDRA. Como lo agrega (Peláez, 2025), el cambio estructural llega a afectar el tejido pulmonar, disminuyendo la capacidad vital forzada (FVC) y así mismo como la capacidad de difusión pulmonar para el monóxido de carbono (DLCO); provocando un aumento del espacio muerto fisiológico.

Otro rasgo a compartir, la relación tan estrecha entre el COVID-19 y la FPI que nos mencionan (Guillén-Guio, y otros, 2025) en su investigación es:

El mayor riesgo genético de la FPI se asocia con un mayor riesgo de COVID-19 grave, y este último aumenta un mayor riesgo de secuelas pulmonares posteriores a la infección de los supervivientes.

En el estudio realizado por (Sirayder y otros, 2022) concluyen que el deterioro de la función pulmonar en los pacientes graves de la enfermedad COVID-19, incluso 6 meses luego de su alta, podría estar asociado al tejido fibroso durante el proceso

de curación de los pulmones debido a la inflamación. Esto afecta la distensibilidad pulmonar y la capacidad de difusión, por lo tanto los síntomas prolongados se deben a la fibrosis del tejido pulmonar durante este proceso de curación y a la enfermedad intersticial en desarrollo.

1.2 Justificación

La Constitución Política de la República de Panamá [Const.] Art.109 noviembre 2004 (Panamá), declara que la salud es un derecho de todos los ciudadanos del estado, como bien lo dice:

“El individuo, como parte de la comunidad, tiene derecho a la promoción, protección, conservación, restitución y rehabilitación de la salud y la obligación de conservarla, entendida ésta como el completo bienestar físico, mental y social.”

En el Hospital Dr. Gustavo N. Collado, se da un tipo de atención de segundo nivel en donde se ven pacientes de consulta externa, como también de sala de hospitalización; en donde tiene como responsabilidad brindar servicios especializados de excelente calidad que respondan a las necesidades emergentes de la población. Así mismo, en el contexto pospandémico, la rehabilitación de pacientes con secuelas respiratorias y musculares representa un gran desafío clínico y logístico en el cual requiere ser evaluada.

En la atención de consulta externa llegó un paciente de 73 años con diagnóstico de fibrosis pulmonar, pero es capaz de realizar sus actividades diarias, lo que más llama la atención del caso era que no asistía por aquel diagnóstico, sino por la sarcopenia que presentaba. Posiblemente influenciada por los factores del estilo de vida y la falta de seguimiento médico a través de los años posteriores.

Diversos estudios han demostrado que la fibrosis pulmonar post-COVID 19 puede generar una disminución significativa en la capacidad funcional, al mismo tiempo afectar la calidad de vida, en especial los adultos mayores. Desarrollándose la

sarcopenia, que por su parte no solo aparece con la edad, sino que también agrava más la situación del paciente con esta enfermedad respiratoria.

Con este informe se busca resaltar, registrar y analizar qué tipos de ejercicios físicos se pueden realizar con estos pacientes que poseen una deficiencia en la capacidad pulmonar. Y cómo podemos tener una buena mejoría a nivel muscular para tratar de evitar que la sarcopenia y la fibrosis consuman a este tipo de pacientes, haciendo que ya no puedan movilizarse sin tener que depender de un tanque de oxígeno o estar hospitalizados.

1.3 Descripción Institucional

El lugar de práctica originalmente se fundó en 1962, en una ubicación completamente distinta a la que está ubicado, con el nombre de “Hospital El Vigía”. Luego, por la falta de capacidad en el antiguo lugar, este fue trasladado a su actual lugar y, en 2010, se nombró Gustavo Nelson Collado Ríos en homenaje a quien fue uno de los doctores fundadores del hospital.

Este funciona como un hospital de segundo nivel de atención y cuarto nivel de complejidad en donde consta de diecinueve consultorios para consulta externa. Su ubicación actual es en Llano Bonito, Chitré, Provincia de Herrera, Panamá. El hospital cuenta con 19 consultorios para consulta externa, también dispone de 122 camas para las distintas salas, las cuales son las siguientes: Medicina interna, ortopedia, neurología, cirugía y hemodiálisis.

Los servicios que ofrece el Hospital Gustavo Nelson Collado Ríos, van desde la consulta externa, como también las especialidades de cardiología, psicología, ortopedia, medicina interna, fisioterapia, radiología, urgencia, laboratorio, banco de sangre, oftalmología, ginecología, geriatría, inmunología, neurología, nefrología, neumología, entre otros.

Existen diferentes departamentos que incluyen el Departamento de Fisioterapia, en donde está a cargo la Licenciada Diany Díaz, actualmente cuenta con diez licenciados en fisioterapia, de los cuales cinco están en consulta externa y otros

cinco licenciados en las diferentes salas de hospitalización; detrás de los licenciados se encuentran los seis asistentes, quienes ayudan a los fisioterapeutas. Además, en su infraestructura consta de gimnasio, hidroterapia y consultorios para los fisioterapeutas.

Los distintos equipos que se manejan en el gimnasio son magnetoterapia, bicicleta estática y motomed, caminadora, poleas, barras paralelas, presoterapia, compresas húmedas calientes y frías, electroterapia y ultrasonido.

Por lo general en la consulta de fisioterapia del Hospital Dr. Gustavo N. Collado de Chitré, acuden pacientes con las siguientes patologías: fragilidad, fracturas, ECV, prótesis de articulaciones, problemas venosos, instrumentación postquirúrgica, contractura por encamamiento, cervicalgias, lumbalgias, cirugías de ligamentos, esguinces, lesiones del manguito rotador, lesiones de rodilla y entre otras patologías.

VISIÓN

La visión del hospital Gustavo Nelson Collado es la siguiente:

“Ser el hospital líder de la provincia de Herrera, comprometido con una atención de calidad, transparente, sostenible y solidaria para todos los usuarios del mismo, mediante el desarrollo de una cultura de calidad y seguridad organizacional, con base en la implementación de altos estándares.”

MISIÓN

La misión del Hospital Gustavo Nelson Collado es la siguiente:

“Proveer servicios de salud y prestaciones económicas eficientes, oportunas, seguras y de calidad, con recursos humanos altamente calificados y comprometidos, que garanticen la protección y seguridad social a todos los usuarios en la provincia de Herrera, con transparencia y rendición de cuentas basadas en una gestión y cultura de calidad.”

1.4 Objetivos Generales y Específicos

1.4.1 Objetivo General

Evaluar el reacondicionamiento físico en paciente con fibrosis pulmonar como secuela de COVID 19

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar la condición física y respiratoria del paciente y los síntomas actuales al momento de la consulta.
- Diseñar la rutina de ejercicios físicos adaptados al paciente con fibrosis pulmonar post-COVID-19, sin exponer la frecuencia respiratoria del paciente contribuyendo al fortalecimiento muscular y mejorar la calidad de vida.
- Enseñar la rutina de ejercicios funcionales al paciente y familiares para que puedan ser realizados de forma segura y cómoda tanto en la consulta como en el hogar.
- Supervisar de manera continua la rutina de ejercicios con el fin de corregir errores y mala ejecución del movimiento optimizando el proceso de rehabilitación para brindar un mejor progreso en la capacidad funcional.
- Analizar la efectividad de los resultados en el paciente durante el periodo de sesiones de terapias.

1.5 Población Beneficiaria

1.5.1 Población Directa

Todas las personas que acuden a un centro de salud, clínica, hospital o institución. Que acuden con este diagnóstico y sus padecimientos secundarios, que son referidos a fisioterapia para ir mejorando su masa muscular y evitar una recaída de la patología o complicaciones adversas.

1.5.2 Población Indirecta

La población que es beneficiada de manera indirecta son aquellos pacientes del Hospital Gustavo N. Collado presentan otra pobreza respiratoria, como también a aquellos que

padecen problemas cardiacos, sarcopenia, pacientes que presentan alguna limitación al moverse por falta de aire.

1.6 Cronograma de actividades

Cronograma de actividades										
Actividades	Septiembre- Octubre								Observaciones	
	1	2	3	4	5	6	7	8		
	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Inicio de práctica e introducción al departamento										Lunes 1ro de septiembre se da inicio a la práctica profesional.
Observación de pacientes										Se observó la condición de los pacientes, se me instruía sobre los protocolos a aplicarles.
Visita a las salas del hospital										Se visitó la sala de cuidados intensivos, la sala de hemodiálisis, las de ortopedia, la neurología y las de especialidades.
Ingreso de pacientes para su evaluación										Se evalúan las patologías de los pacientes para escoger el tema del trabajo de grado.
Docencias internas										El departamento realiza docencias internas para el personal todos los jueves.
Docencias regionales, visitadas como oyente										Una vez al mes se hacen docencias regionales, en donde pude asistir como oyente a la docencia. Tema " Examen físico Ecográfico en pacientes con lesiones musculoesqueléticas".

Elección del tema para trabajo de grado									Se elabora el tema de "Reacondicionamiento físico en pacientes con fibrosis pulmonar como secuela de COVID-19 atendidos en el Departamento de Fisioterapia, Hospital Gustavo Nelson Collado de Chitré".
Terapia en consulta externa									Las terapias de acondicionamiento físico del paciente en consulta externa.
Terapia en sala (paciente hospitalizado)									En la semana 5 el paciente fue hospitalizado por una neumonía adquirida por comunidad, por lo que dejó de asistir a la consulta externa.
Aplicación de caminadora y Motomed									Las cuatro primeras semanas se le aplicaba al paciente el uso de motomed y caminadora.
Ejercicios de fortalecimiento									Tanto en sala como en consulta se enfocó a recuperar masa muscular.
Ejercicios en sala de medicina interna									Cuando fue hospitalizado se le realizó un pequeño plan para cuando estaba encamado y conectado con oxígeno.
Elaboración de los murales de septiembre y octubre.									Se realizaron 2 murales en la práctica con los temas "Día mundial del Fisioterapeuta" y "Mes de la prevención del cáncer de mama y próstata"
Capsula informativa									Los temas de las cápsulas fueron "Recomendaciones sobre el uso de la magnetoterapia" y "Mes de la prevención del cáncer de mama y próstata".

CAPÍTULO II
DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA
PROFESIONAL

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL

2.1 Actividades realizadas

Las actividades que se realizaron en la práctica profesional en las instalaciones del Hospital Dr. Gustavo N. Collado, en el Departamento de Fisioterapia, que está ubicado en el distrito de Chitré, provincia de Herrera; tuvo una duración de 8 semanas las cuales equivalen 320 horas de lunes a viernes desarrollándose en un horario laboral de 7:00 am a 3:00 pm, cumpliendo así con 8 horas diarias y un periodo de 2 meses.

La licenciada Diany Díaz, mi profesora enlace supervisaba mis actividades dentro del departamento, desde el 1ro de septiembre que fue mi primer día de prácticas de esas 320 horas hasta el último día el cual fue el 27 de octubre de 2025. Además, ella me asignaba a diferentes licenciados para experimentar en las diferentes salas del hospital, como también se me asignó otros licenciados para aprender de ellos en consulta externa.

En este periodo, se desarrollaron desde la primera semana, diversas evaluaciones a los pacientes con diferentes patologías, como lumbalgias, politraumatismos, fragilidad, bursitis de rodilla, síndromes de muñeca (Sx. Túnel carpal bilateral, Sx. Canales Carpi), escoliosis, discopatía cervical, cervicalgias, fracturas, esguinces, artrosis, entre otras; donde se atendían como mínimo 21 pacientes por día, para consulta de seguimiento, mientras se agendaban 4 nuevos ingresos para su evaluación por día.

Durante la primera semana, en sí se empezó a evaluar las distintas patologías para escoger el tema, mientras que me iba adaptando a las diferentes modalidades de tratamientos, aparatos, y pacientes. Como también realizar el primer mural alusivo al día internacional del fisioterapeuta. Además de visitar por primera vez la sala de hemodiálisis que se encuentra en el Gustavo Nelson.

En la segunda semana, al inicio se hizo una pequeña docencia de insuficiencia venosa, luego ya estaba realizando diferentes tratamientos de dos temas que me

llamaron la atención y de esas dos escogí al paciente con fibrosis pulmonar. Por otro lado, se visitó a intensivos para ver a una paciente.

La tercera semana ya estaba subiendo por primera vez a las distintas salas de hospitalización del Hospital con los licenciados a cargo de mi enseñanza. Además, fui asignada a la licenciada que recién había llegado a consulta y aprendí de ella.

Para la cuarta semana, aquella licenciada terminaba de atender a ciertos pacientes de la licenciada Diany Díaz, para luego pasar a la sala. El último día de la semana subí con la licenciada Diany Díaz a la sala de ortopedia a atender los pacientes de una licenciada que no pudo asistir ese día.

En cambio, la quinta semana fui asignada a otra licenciada, en donde también aprendí de ella. A partir de esta semana que fueron de las más cargadas, en donde aprendí a medir el tiempo y cómo distribuirlo con la cantidad de pacientes que entran al gimnasio. Sumándole que el lunes la licenciada que me fue asignada las semanas anteriores me había comentado que mi paciente había entrado a urgencia, y que estaba en espera de cama para hospitalizarlo.

La sexta semana subí a la sala a atender al paciente, mientras que los licenciados que me llevaban a verlo también me llevaban a las otras salas a atender a los otros pacientes que requerían fisioterapia. Además, en esta semana estaba terminando el segundo mural alusivo al mes de la prevención del cáncer y mama.

En la séptima semana de práctica me quedé en consulta externa ayudando a la licenciada que me habían asignado, además de ya poder realizar ciertos procedimientos de manera automática. Además de ir realizando distintas actividades dentro del departamento.

En la octava semana regresé con mi licenciada Diany Díaz, y ocasionalmente visitaba el gimnasio para atender al paciente. En esta octava semana me enfoqué en realizar distintas actividades relacionadas con la prevención del cáncer de mama y próstata; como entrega de ensaladas de frutas y cintillos, cápsulas informativas.

En este informe, se describirá el caso de un paciente de 73 años con fibrosis pulmonar, una patología considerada inusual por la rareza de su etiología. Se atendió al paciente en la consulta externa de fisioterapia, durante nueve sesiones. Posteriormente, requirió hospitalización por 9 días por neumonía adquirida en la comunidad, en la que fue referido a terapia física mientras estaba en sala, realizando 6 sesiones. Tras su alta, continuo con el tratamiento en consulta externa nuevamente, completando 6 sesiones más. En total, el paciente fue atendido en 21 sesiones.

2.1.1 Marco Teórico

ANATOMÍA PULMONAR

2.1.1.1 Pulmones

Como bien lo expresan (Libreros Mojica y otros, 2022):

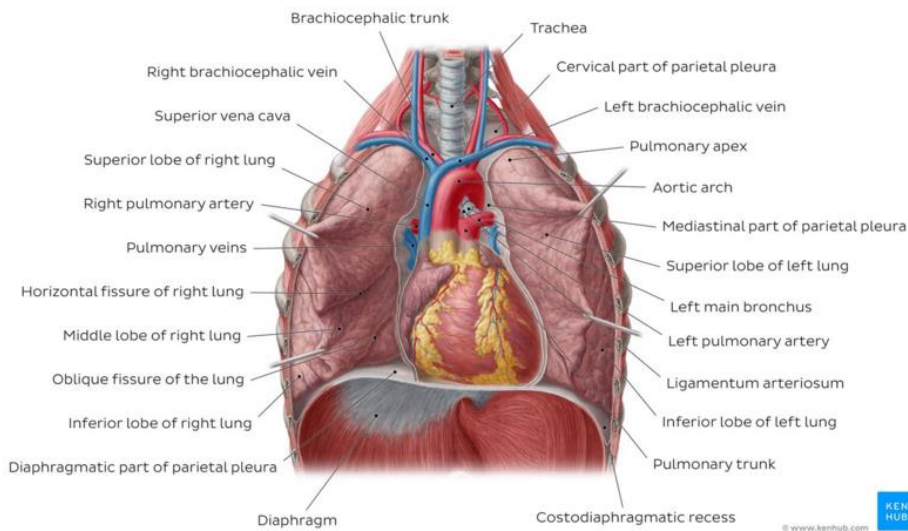
Los pulmones son órganos pares de textura lisa, de color rosado pálido y de consistencia blanda y esponjosa; ellos están ubicados en la cavidad torácica constituida por la reja costal, el esternón en la parte anterior y la columna vertebral hacia la posterior. Cada pulmón se describe un ápex superior de forma redondeada, una base inferior que está en relación con el diafragma, por lo que se conoce también como cara diafragmática y presentan una forma convexa, una cara costal que se relaciona con la pared torácica y adopta una forma parcialmente redondeada, una cara medial o mediastinal donde se localiza el hilio pulmonar, que es la región por donde ingresan y salen las estructuras vasculares y bronquiales del pulmón.

Al ser músculos de carácter involuntario, los pulmones presentan una textura lisa. Otro autor describe al pulmón de otra manera más convencional, (Jackson y otros, 2021):

Cada pulmón tiene una base que descansa sobre el diafragma y un vértice que se extiende superiormente hasta un punto aproximado a 2,5 cm por encima de la clavícula. Posee una superficie medial y tres bordes: superior, posterior e inferior. Los pulmones reciben los bronquios, vasos sanguíneos, vasos linfáticos y nervios a través de una hendidura en la superficie mediastínica denominada hilio. Las

estructuras que entran por el hilio constituyen la raíz pulmonar. Además, el pulmón derecho es más grueso y pesa más que el izquierdo; esto se debe a que el corazón se inclina hacia la izquierda, el pulmón es más pequeño que el derecho y presenta una hendidura llamada impresión cardíaca para alojarlo. Esta hendidura da forma la parte inferior y anterior del lóbulo superior formando una fina prolongación similar a una lengua llamada lingual.

Figura N°1



En la imagen se puede apreciar la vista anterior de los pulmones, junto a sus partes.

Fuente: Physiopedia, 2021.

2.1.1.1.1 Pleura

Según (Jackson y otros, 2021) nos mencionan que el pulmón está revestido y encerado por un saco pleural seroso que consta de dos membranas continuas:

- La pleura visceral o pulmonar que recubre los pulmones.
- La pleura parietal que reviste las cavidades pulmonares y se adhiere a la pared torácica, mediastino y el diafragma.

(Mahabadi y otros, 2024) Abarcan en su artículo que la pleura visceral recubre a los pulmones como también a los vasos sanguíneos, los nervios y los bronquios;

la pleura parietal se adhiere a la pared torácica. Gracias al líquido pleural, permite el fácil movimiento de los pulmones y su expansión durante la respiración.

Además, Mahabadi y otros, mencionan que:

El líquido seroso lubrica continuamente la superficie pleural, facilitando su deslizamiento durante la inspiración y la espiración pulmonares. Además, genera tensión superficial, lo que mantiene la pleura visceral y parietal adyacentes. Esta función permite la expansión de la cavidad torácica durante la inspiración.

Una nota para agregar, el espacio que existe entre las pleuras visceral y parietal se le llama cavidad pleural, estas se deslizan suavemente una sobre otra durante la respiración.

2.1.1.1.2. Lóbulos y fisuras de los pulmones

Los pulmones están divididos por lóbulos y por fisuras, como bien lo expresan (Jackson y otros, 2021):

Ambos pulmones presentan cisuras oblicuas, y el derecho está dividido además por una cisura transversa. La cisura oblicua del pulmón izquierdo separa los lóbulos superior e inferior. La cisura oblicua y la cisura horizontal dividen los pulmones en superior, medio e inferior. Por lo tanto, el pulmón derecho tiene tres lóbulos, mientras el izquierdo tiene dos lóbulos. Cada lóbulo está irrigado por un bronquio lobar. Los lóbulos están subdivididos en segmentos broncopulmonares que están irrigados por los bronquios segmentarios.

2.1.1.1.3 Parénquima Pulmonar

Como bien lo expresa (Devo, Fundación René Quinton, 2023) El parénquima pulmonar está compuesto por los bronquios respiratorios, conductos alveolares, sacos alveolares, alvéolos. Además, hace referencia a que es un conjunto de células que componen los órganos y dotan de una función específica. Para hablar de la parénquima debemos de hablar de los componentes:

2.1.1.1.3.1 Bronquiolos Respiratorios

Están ubicados alrededor de la decimosexta generación del árbol bronquial. En donde contienen algunos alveolos dispersos en sus paredes del epitelio en muy baja proporción, pero suficientes para ser considerados bronquiolos respiratorios. Estos carecen de un cartílago de sostén y fibras musculares, apareciendo formando lazadas a modo de retículas rodeando a los bronquiolos respiratorios (Devo, Fundación René Quinton , 2023).

2.1.1.1.3.2 Conductos Alveolares

Estos poseen un mayor número de alveolos en las paredes epiteliales, reduciendo de forma significativa la porción del epitelio respiratorio, estos están en la duodécima generación del árbol bronquial. Aquí se puede encontrar alguna glándula y fibras musculares lisas (Devo, Fundación René Quinton , 2023)

2.1.1.1.3.3 Sacos Alveolares

En una página web de diferencias de alveolo y sacos alveolares (Yadav, 2023) nos redacta que:

El saco alveolar, también conocido como alvéolo pulmonar, es un tipo de saco de aire o espacio aéreo en forma de esfera hueca presente en la cavidad de los pulmones. Su función principal es proporcionar el espacio para el intercambio de gases con el mayor porcentaje posible. Estos gases son el dióxido de carbono y el oxígeno. Cada saco alveolar está conectado a una ronda de vacuolas en las que ya están presentes los alveolos y las aurículas. Cada atrio está conectado a 2-5 sacos alveolares unidos a la periferia.

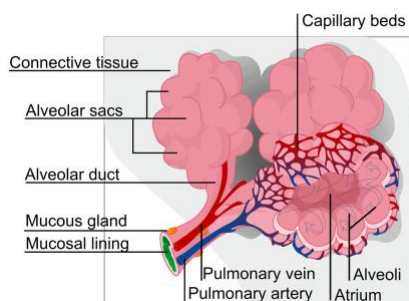
2.1.1.1.3.4 Alveolos

Continuando con la comparación de (Yadav, 2023):

Los alveolos en conjunto forman los sacos alveolares conectados entre sí, desempeñan un papel crucial al facilitar el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono durante la respiración. Estos están al final del tracto respiratorio de los pulmones y se unen a los conductos alveolares donde el intercambio de gases se realiza a mayor porcentaje. Entre el alveolo está separado por una pared llamada

tabique interalveolar, en donde es formada por múltiples células y tejido conectivo, proporcionando el espacio para el intercambio gaseoso.

Figura N°2



En español desde la izquierda hacia la derecha: Tejido conectivo, saco alveolar, conducto alveolar, glándula mucosa, forro de la mucosa, vena pulmonar, arteria pulmonar, aurícula, alvéolos, camas capilares.

Fuente: Ask Any Difference, 2023

2.1.1.2 Covid-19

Esta enfermedad se le llamó Coronavirus novel 19 (2019-nCoV) y semanas luego se le llamó Coronavirus 2019 o también llamado COVID-19. En el que tiene una similitud genética con el coronavirus ya anteriormente identificado con los diversos mamíferos silvestres.

2.1.1.2.1 Coronavirus

La infección de estos virus generalmente puede causar enfermedades respiratorias que pueden variar y escalar de leves a moderadas, con características de un resfriado común. Algunos pueden escalar a neumonía y causar la muerte. Una vez que una persona ha sido infectada por el coronavirus la infección puede pasarse a una persona sana (Vorvick, Coronavirus, 2025).

2.1.1.2.2 Síntomas

Los síntomas pueden variar dependiendo de las personas, pero según nos menciona (Vorvick, Coronavirus, 2025) los síntomas más comunes son:

- *Secreción nasal*
- *Dolor de garganta*
- *Estornudos*
- *Congestión nasal*
- *Fiebre, a menudo escalofríos*
- *Dolor de cabeza*
- *Dolor en el cuerpo*
- *Tos*

Estos se desarrollan entre los días 2 y 14. Además puede causar síntomas más graves como lo son:

- *Náuseas y vómitos*
- *Dificultad para respirar*
- *Diarrea*
- *Flemas con sangre (hemoptisis)*
- *Muerte*

Esto puede ser grave en ciertas personas como niños, adultos mayores, personas con afecciones crónicas (cáncer, diabetes, enfermedad renal crónica, o infección por VIH), personas con enfermedades respiratorias como asma o EPOC.

2.1.1.2.3 Transmisión

La transmisión de la enfermedad se debe al estar en contacto con personas contagiadas hasta 2 metros de distancia aproximadamente, cuando alguien estornuda o tose, también esta se puede transmitir por las pequeñas gotitas de salivas infecciosas y se rocían en el aire. Se contrae respirando o tocando estas

partículas, y luego se toca la cara, nariz, boca y ojos. (Vorvick, Síntomas de COVID-19, 2025)

2.1.1.3. Fibrosis pulmonar

Se define como una enfermedad que afecta el parénquima pulmonar por una cicatrización, donde el tejido se vuelve grueso y rígido, impidiendo su capacidad elástica, como también el paso de oxígeno a los vasos sanguíneos, dando como resultado el problema respiratorio (Del Anhol & Romão da Silva, 2025). Recordando, esta patología es de carácter degenerativo y muchos de los pacientes, debido a que genera un daño tisular por diferentes factores; (Molina-Molina y otros, 2022) afirman que la fibrosis pulmonar es progresiva e irreversible por su naturaleza con una supervivencia estimada de 4-5 años desde el diagnóstico.

2.1.1.3.1 Tipos de fibrosis pulmonar

Existen dos (2) tipos de fibrosis pulmonar:

2.1.1.3.1.1 Fibrosis Pulmonar Secundaria

Como bien lo abarcan (Molina-Molina y otros, 2022) en donde la fibrosis pulmonar es secundaria a otro conjunto de enfermedades que afectan a los pulmones. Debido a que actúa como una falta de control de la respuesta inflamatoria exagerada durante el desarrollo de la enfermedad que lo ataca. También llamándolo una fibrosis pulmonar progresiva por su evolución de una enfermedad respiratoria a una fibrosis pulmonar. En este caso, el paciente presentaba este tipo de fibrosis.

2.1.1.3.1.2 Fibrosis Pulmonar Idiopática

Siguiendo con el estudio de (Xaubet y otros, 2017) Se refieren a la fibrosis pulmonar idiopática (FPI) como bien es una neumonía intersticial fibrosante, no se conoce la etiología, por eso lo idiopático, aunque es más probable que consista en acción de diversos factores microambientales como también en los endógenos con predisposición genética.

2.1.1.3.2 Causas

Independientemente sea al caso de una FPS o una FPI, ambas conllevan en lo mismo por causas desconocidas, factores genéticos o respuestas de otra enfermedad.

(Xaubet y otros, 2017) nos mencionan que la relevancia en la predisposición genética es fundamental, mientras que (López-Ramírez, SUares Valdivia, & Rodríguez Portal, 2018) agregan que la parte importante son los factores importantes y los endógenos:

El desarrollo de la FPI con la edad está relacionado, al menos en parte, con la acumulación de factores ambientales, los cuales estos incluyen: emisiones de los automóviles, exposición ocupacional al polvo y el humo del cigarrillo. Este último, independientemente de la magnitud, los efectos de inhalación de materia extraña producen alteraciones en células epiteliales alveolares.

Como siguen mencionando (López-Ramírez, SUares Valdivia, & Rodríguez Portal, 2018) los factores endógenos también tienen influencia en el desarrollo del sistema inmune a lo largo del tiempo, debilitándolo gradualmente con la edad debido a los mecanismos que incluyen la senescencia de las células T. alegando que también puede existir un predisponente genético.

Mientras tanto (Tifuño Bejerano, 2020) En su estudio menciona que los factores ambientales, como el polvo de la manera, el metálico, la piedra o la arena, poseen agentes microbianos del virus Epstein-Barr y/o del virus de la hepatitis C, presentan esta característica de adhesión e integridad celular y una región promotora que codifica la mucina 5B.

2.1.1.3.3 Síntomas

Los síntomas asociados a esta enfermedad son la disnea que es la dificultad de respirar, tos seca y persistente, dificultad para respirar al momento de realizar actividades que requieran movimiento aeróbico, fatiga, fiebres leves, dolor muscular, dolor articular, pérdida de peso de manera inexplicable, acropaquía en dedos de manos y pies (Xenou, 2021).

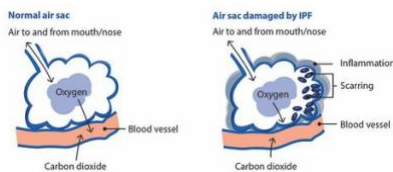
2.1.1.3.4 Fisiopatología

Anteriormente se ha abarcado qué es la enfermedad, pero hay una pregunta en este caso es sobre ¿Cómo se produce? Según menciona (Xenou, 2021) en su página, cuando se produce una lesión epitelial/ endotelial recurrente y directa en los espacios aéreos distales debido a diversas causas:

La destrucción de la membrana basal alveolocapilar conduce a la activación plaquetaria y a la formación de coágulos ricos en fibrina. Liberando las citocinas y quimiocinas proinflamatorias de los macrófagos, provocando una quimiotaxis de los neutrófilos. Al liberar citocinas, especies reactivas del oxígeno, proteasas y factor de crecimiento transformante beta (TGF- β) que amplifica el proceso inflamatorio. Este TGF- β es liberado por los macrófagos y el tejido dañado promoviendo la proliferación de fibroblastos, lo que da lugar a la formación de miofibroblastos y la secreción de proteínas fibrosas y una sustancia fundamental, que forma la matriz extracelular (MEC).

Como sigue explicando (Xenou, 2021), la inflamación crónica derivada de lesiones repetitivas a lo largo del tiempo conduce al engrosamiento y la fibrosis continua del parénquima pulmonar. Terminando este proceso con el resultado de la fibrosis irreversible y alteración del intercambio gaseoso.

Figura N°3



Fuente: Physiopedia, 2021

2.1.1.3.5 Estructuras afectadas

Las estructuras más mencionadas en los diversos artículos y páginas web muestran que los alveolos sufren daños por la cicatrización. Otras de las literaturas mencionan el parénquima pulmonar.

2.1.1.3.6 Pronóstico

La (Universidad Spital Zürich, 2024) menciona que:

El pronóstico y su evolución dependen de la causa y la gravedad. La fibrosis pulmonar causada por contaminantes o alérgenos, diagnosticada a tiempo, tiene buen pronóstico si la exposición a los contaminantes se interrumpe de forma inmediata. La fibrosis pulmonar en fase avanzada es irreversible, sin tratamiento el pronóstico es desfavorable y conduce a la muerte. Con un tratamiento oportuno, la evolución de la enfermedad, es decir, el deterioro de la función pulmonar puede mejorar significativamente y evitar complicaciones.

Continuando con lo que la (Universidad Spital Zürich, 2024) ha mencionado, la FPI empeora de forma aguda, y su pronóstico es de manera reservada; siendo así la responsable de la mitad de todas las muertes causadas por fibrosis.

2.1.1.4 Neumonía Adquirida en Comunidad

La neumonía adquirida en comunidad es causada por bacterias, como el “Streptococcus pneumoniae”, “Haemophilus influenzae”, y “Moraxella Catarrhalis”. Además (Y Tran & Stuart Bronze, 2025) menciona que los virus que suele causar neumonía adquirida en la comunidad, en sus siglas NAC, se incluye el SARS-CoV-2 (COVID-19), la influenza A y B, el rinovirus, el virus sincitial respiratorio, el metapneumovirus humano, los adenovirus 2 y 7, y el virus de la parainfluenza.

2.1.1.4.1 Epidemiología

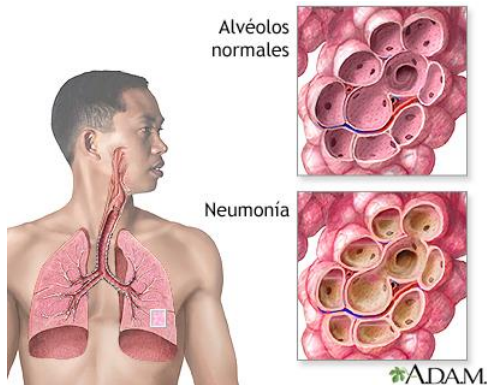
Según nos describen (Regunath & Oba, 2024) La incidencia mundialmente estimada varía entre 1.5 y 14 casos por cada 1000 personas en el año. En los que generalmente son más frecuentes en personas mayores de 65 años, niños de guardería. Personas con trastornos por consumo de alcohol, afecciones médicas crónicas y supresión inmunológica.

2.1.1.4.2 Fisiopatología

Siguiendo con el artículo de (Regunath & Oba, 2024) Los patógenos de las bacterias se hospedan en la faringe y posteriormente por medio de una

microaspiración acceden a las vías respiratorias inferiores. Ya cuando estas llegan en ese lugar el patógeno activa las defensas pulmonares del huésped. En el momento en que las defensas son mucho menos que el virus o la bacteria, se produce la neumonía.

Figura N°4



Fuente: MedilinePlus, 2024

2.1.1.4.3 Signos y Síntomas

Los síntomas más comunes en esta enfermedad incluyen la fiebre, escalofríos, tos con expectoración purulenta, disnea, dolor torácico pleurítico, pérdida de peso. Dependiendo de qué virus o bacteria provoca la neumonía, es la variación de los síntomas. (Regunath & Oba, 2024).

Esta teoría es confirmada por (Y Tran & Stuart Bronze, 2025) agregándole que también las personas suelen tener confusión mental, dolores de cabeza prominentes, mialgias, dolor de oído, dolor abdominal, diarrea, erupción cutánea, faringitis no exudativa, hemoptisis, esplenomegalia, bradicardia relativa.

2.1.2 Intervención Fisioterapéutica

Para llevar a cabo una buena intervención específica de fisioterapia, se deben tomar en cuenta los comentarios y su estado al momento de entrar al gimnasio.

Además de escribir detalladamente la información que nos proporciona el paciente, dentro de las evaluaciones del principio como las de dentro del tiempo. Luego se le planifica una estrategia de ejercicios apropiados para hacer en la consulta externa como en casa.

2.1.2.1 Evaluación Fisioterapéutica

Detallando en el momento del interrogatorio, se le hace unas preguntas básicas al paciente siguiendo el cuadro que se presenta a continuación:

El cual se llenó según lo que comentaba el paciente siendo así:

Evaluación de pacientes			
Nombre: C.C	Cédula: 6-40-xxx	Sexo: M	Edad: 73
Estado Civil: Casado	Profesión: Jubilado	No. S.S: 11	6-xx-xxx
Diagnóstico: Fibrosis Pulmonar			
Tiempo de Evolución: 8/2022		Origen del Padecimiento: secuela por COVID-19	
Características: El paciente llega con mucha tos a la consulta, nos comenta que por la tos ha perdido el apetito, así como lo hace sentir débil. Se agita con facilidad.			
Hospitalizaciones previas: Sí, 7 días a partir del 9 de julio del 2025			
Localización y descripción: Otras observaciones del paciente. Le dio COVID-19 en agosto y una recaída en diciembre del mismo año, dentro de ese periodo se le detectó la FPI. Este año estuvo hospitalizado por neumonía adquirida por			

comunidad (NAC), le tuvieron que colocar oxígeno por tres días antes de salir, tiene pendiente una espirometría. Suele dormir bien, no existen problemas.

2.1.2.2 Exploración Física

También llamada evaluación física, en este punto se indaga realizando diferentes tipos de tests al paciente dependiendo de su condición. En este caso se utilizarán tests para evaluar su condición respiratoria en general, fuerza muscular, funcionalidad y hacer unos tests de fragilidad.

2.1.2.2.1 Signos vitales

Para cada día que visita el paciente a consulta externa, se le debe checar los signos vitales como lo son la presión arterial y oxigenación en sangre.

2.1.2.2.1.1 Presión Arterial

Según el diccionario del Instituto Nacional del Cáncer (s.f.) describe que es la fuerza que ejerce la sangre con la pared arterial y circula por las arterias. Esta incluye dos mediciones, la presión sistólica que mide el momento de la presión máxima durante el latido del corazón; y la presión diastólica, mide el momento de presión mínima durante el descanso entre dos latidos.

A este también se le nombra presión sanguínea arterial o tensión arterial. Los resultados se dan primero la sistólica y luego la diastólica, como un ejemplo de esta 140/90. El rango de normalidad cambia dependiendo de la edad del individuo.

Figura N°5

VALORES NORMALES DE LA TENSION ARTERIAL SEGUN LA EDAD				
EDAD	PRESION SISTOLICA		PRESION DISTOLICA	
	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER
16 a 18	105 - 135	100 - 130	60 - 86	60 - 85
19 a 24	105 - 139	100 - 130	62 - 88	60 - 85
25 a 29	108 - 139	102 - 135	65 - 89	60 - 86
30 a 39	110 - 145	105 - 139	68 - 92	65 - 89
40 a 49	110 - 150	105 - 150	70 - 96	65 - 96
50 a 59	115 - 155	110 - 155	70 - 98	70 - 98
60 o más	115 - 160	115 - 160	70 - 100	70 - 100

Fuente: Laboratorios Hartmann S.A, 2025

Luego de conocer la teoría, se utilizará en el caso del paciente, en el cual nos mostró un rango de 140/75 de la presión arterial durante el tiempo que asistió a consulta externa.

2.1.2.2.1.2 Oxigenación en Sangre

Para esta evaluación utiliza un oxímetro, como menciona Bupa Latinoamérica (s.f.), la saturación de oxígeno en la sangre es importante debido a que garantiza el funcionamiento de los diferentes órganos y sistemas en el cuerpo. La baja saturación de oxígeno en la sangre puede representar un riesgo para el individuo generando la tan llamada hipoxemia. El porcentaje normal para una persona sana es de 95 a 100%, cuando baja de 95 podría indicar que presenta alguna enfermedad cardiorrespiratoria.

En el caso del paciente en reposo el porcentaje de la saturación de oxígeno está por debajo de 95%, marcando un 93%, durante este período se le evaluó el oxígeno mientras realizaba el ejercicio en donde bajó a 89%; luego de ser hospitalizado volvemos a realizar la prueba en el paciente volviendo a tener un resultado por debajo de 95, teniendo así un porcentaje de 88 a 90% de la saturación de oxígeno en la sangre. Durante el ejercicio el paciente bajó la saturación de oxígeno de 84-85% representando un riesgo significativo al realizar actividades que requieren demasiada intensidad.

Figura N°6



Fuente: New York Times en Español, 2020

2.1.2.2.2 Evaluación respiratoria

Evaluar la función respiratoria o su capacidad en el primer instante es importante para conocer qué tan afectado por la enfermedad está. Por lo cual se le aplicarán las pruebas de MRC Dyspnea y 6MWT, las cuales se pueden realizar en el momento en que ingresa al gimnasio.

2.1.2.2.2.1 MRC Dyspnea Scale

Esta escala se usa para medir la cantidad de disnea en este tipo de pacientes. Según (Trivedi, 2022) menciona que se trata de un cuestionario en donde el paciente debe comprender la cantidad de disnea que posee al realizar ciertos ejercicios y calificar la intensidad de esta.

Como continúa hablando (Trivedi, 2022) Esta escala consta de cinco puntos en donde el grado uno es ninguna y el grado cinco es incapacidad para realizar sus actividades.

Según la tabla que se muestra en la figura n°6 el paciente demostró que poseía una calificación de 3 en el momento de la evaluación, demostrando que podía avanzar a su propio ritmo y debía parar en un momento para descansar. Luego de la intervención hospitalaria esto se agravó hasta que le costaba realizar ciertas actividades, teniendo una calificación de 5.

Figura N°7

Escala de disnea del Consejo de Investigación Médica (MRC)

Calificación	Grado de dificultad para respirar relacionado con las actividades
1	No me molestaba la falta de aire excepto en ejercicio extenuante
2	Falta de aire al apresurarse en el nivel o subiéndolo una pequeña colina
3	Camina más despacio que la mayoría de la gente en terreno llano. Se detiene después de una milla más o menos, o se detiene después de 15 minutos caminando a su propio ritmo
4	Se detiene para respirar después de caminar unos 100 metros o después de unos minutos en terreno llano
5	Demasiado sin aliento para salir de casa, o sin aliento al desvestirse

Fuente: Physiopedia, 2022

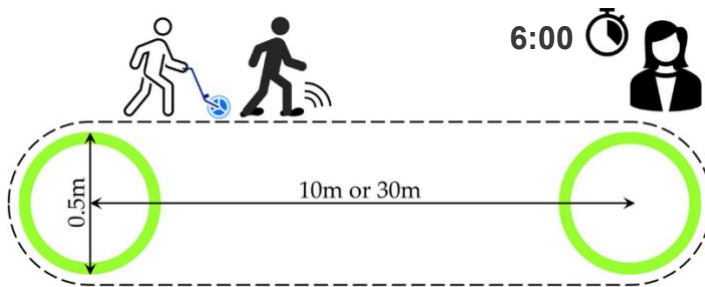
2.1.2.2.2 6 Minutes Walk Test (6MWT)

Este test se le pide al paciente que camine por 6 minutos. Según (Greenan, 2025) nos explica que este tipo de prueba sirve para evaluar la capacidad funcional del individuo, mientras que proporciona información valiosa de la frecuencia cardiorrespiratoria, circulación sanguínea, metabolismo muscular.

Para realizarlo es muy fácil, solo se necesita un cronómetro, una cinta para medir la distancia recorrida, un tramo plano de aproximadamente 30 metros, conos para medir la distancia, oxímetro y un aparato para medir la frecuencia cardíaca.

Según lo anterior, en este caso clínico el paciente logró recorrer aproximadamente 360 metros en 6 minutos, considerando que se estima que una persona sana recorra aproximadamente 600 metros. La saturación de oxígeno que marcaba el oxímetro era de un porcentaje de 85% después del ejercicio; luego de su hospitalización no se volvió a realizar el test, debido a su condición.

Figura N°8



Fuente: BMC Digital Health- BioMed Central

2.1.2.2.3 Evaluación para Sarcopenia

Para la evaluación de la sarcopenia realizaremos las pruebas de SARC-F, Handgrip Strength, funcionalidad y Chair Stand test.

2.1.2.2.3.1 Escala de SARC-F

Este es un cuestionario sencillo para usar y preguntarle al paciente, en este caso para poder conocer qué tanto ya ha evolucionado la sarcopenia. Como bien lo aclara (Hampton., 2021) este cuestionario evalúa los signos de los pacientes que se autodiagnostican sarcopenia, además de debilidad, dificultad para caminar, levantarse de una silla, subir escaleras y caídas.

Según nos comenta el paciente, puede levantar una bolsa de arroz de 5 kg sin dificultad, a la hora de caminar no tiene problemas fuera de la disnea, al levantarse de la silla lo logra realizar sin apoyo, al subir las escaleras las sube con dificultad, además comenta que no se ha caído; por lo cual el puntaje es de 2.

En la evolución post hospitalización cambió un poco este puntaje, siente algo de dificultad a levantar 5kg, le cuesta caminar, al levantarse de la silla se mantiene igual, las escaleras las sube con dificultad, en el momento seguía sin caerse; con esta nueva evolución el puntaje obtenido es de 5.

Figura N°9

MIKE BARRIGA **SARC-F**
(Detección de sarcopenia)

 **5 preguntas clave para detectar sarcopenia funcional:**

Ítem	Pregunta	0 pts	1 pto	2 pts
Fuerza	¿Puede levantar 4-5 kg (como una bolsa de arroz)?	Sin dificultad	Algo de dificultad	Mucha dificultad
Caminar	¿Puede caminar una cuadra (~300 m)?	Sin dificultad	Algo de dificultad	Mucha dificultad
Silla	¿Puede levantarse sin usar brazos?	Si	Con ayuda de brazos	No puede
Escaleras	¿Puede subir un tramo de escaleras?	Sin dificultad	Algo de dificultad	2.o más caídas
Caidas	¿Cuántas veces se ha caído el último año?	Ninguna	1 caída	2.o más caídas

Interpretación: → Puntaje total ≥ 4 → Sarcopenia probable
 → Derivar a evaluación funcional, nutricional y fisioterapia geriátrica.
 Manual del Residente en Geriatria, c?p. 6

Fuente: Mike Barriga, Instagram, 2025

2.1.2.2.3.2 Funcionalidad

En el paciente es esencial conocer las actividades que realiza y cuáles les cuesta realizar. En tal caso, se le hace un cuestionario básico dependiendo del momento, ya que se le puede aplicar el cuestionario de Índice de Barthel o el Índice de Katz, en este caso se utilizó el segundo.

2.1.2.2.3.2.1 Índice de Katz

Según (Índice de Katz, cómo valorar las actividades básicas de la vida diaria, 2025) el método consiste en evaluar el desempeño del individuo en las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) que están orientadas al cuidado físico y fundamentales en nuestro bienestar. Este tipo de escala determina el grado de dependencia del paciente a la hora de realizar las actividades dentro de la escala.

Esta escala se evalúa con una puntuación de 0 a 6, de la misma manera se coloca alfabéticamente desde la A hasta la H.

En el caso del paciente que es independiente para bañarse, vestirse, usar el retrete, moverse de una silla a una cama, tiene total control de micción y

defecación, además, puede comer solo; el puntaje dado al paciente es de A, por ser independiente en todas las funciones. Este individuo se mantuvo hasta después de ser hospitalizado.

Figura N°10



Índice de Katz	
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA DEPENDENCIA
BAÑARSE	Independiente: necesita ayuda para lavarse una sola parte (con la espalda o una extremidad incapacitada) o se baña completamente sin ayuda. Dependiente: necesita ayuda para lavarse más de una parte del cuerpo, para salir o entrar en la bañera o no se lava solo.
VESTIRSE	Independiente: coge la ropa solo, se la pone, se pone adornos y abrigos y usa cremalleras (se excluye el atarse los zapatos). Dependiente: no se viste solo o permanece vestido parcialmente.
USAR EL RETRETE	Independiente: accede al retrete, entra y sale de él, se limpia los órganos excretores y se arregla la ropa (puede usar o no soportes mecánicos). Dependiente: usa orinal o cufa o precisa ayuda para acceder al retrete y utilizarlo.
MOVILIDAD	Independiente: entra y sale de la cama y se sienta y levanta de la silla solo (puede usar o no soportes mecánicos). Dependiente: precisa de ayuda para utilizar la cama y/o la silla; no realiza uno o más desplazamientos.
CONTINENCIA	Independiente: control completo de micción y defecación. Dependiente: incontinencia urinaria o fecal parcial o total.
ALIMENTACIÓN	Independiente: lleva la comida desde el plato o su equivalente a la boca (se excluyen cortar la carne y untar la mantequilla o similar). Dependiente: precisa ayuda para la acción de alimentarse o necesita de alimentación enteral o parental.
Por ayuda se entiende la supervisión, dirección o ayuda personal activa. La evaluación debe realizarse según lo que el enfermo realice y no sobre lo que sería capaz de realizar	
CLASIFICACIÓN	
A. Independiente en alimentación, continencia, movilidad, uso de retrete, vestirse y bañarse.	
B. Independiente para todas las funciones anteriores excepto una.	
C. Independiente para todas excepto bañarse y otra función adicional.	
D. Independiente para todas excepto bañarse, vestirse y otra función adicional.	
E. Independiente para todas excepto bañarse, vestirse, uso de retrete y otra función adicional.	
F. Independiente para todas excepto bañarse, vestirse, uso de retrete, movilidad y otra función adicional.	
G. Dependiente en las seis funciones.	
H. Dependiente en al menos dos funciones, pero no clasificable como C, D, E o F.	

Tabla 4. Índice de Katz (actividades básicas de la vida diaria, ABVD).

Fuente: Editorial Universidad Francisco de Vitoria, s.f

2.1.2.2.3.3 Handgrip Strength / Fuerza de Agarre

La fuerza de agarre puede funcionar como un indicador de la función de las extremidades superiores y como también funciona como un indicador del estado de salud general del paciente al momento de realizar la prueba. Esta fuerza de prensión se correlaciona con la densidad del mineral óseo, al riesgo de fractura de cualquier tipo, control de la diabetes, función cognitiva depresión y la calidad de vida en general (Hampton, 2025).

El resultado de este examen fue que el paciente en su etapa previa a la hospitalización realizó con una fuerza de 30 kg y su reevaluación posterior a la hospitalización accionó una fuerza de 25 kg.

Figura N°11



Fuente: Physiopedia, 2025

2.1.2.2.3.4 Chair Stand Test o Prueba de sentarse y levantarse en 30 segundos.

Ambos test se usan para medir la fuerza de las piernas en correlación con poder levantarse sin apoyo. Como el handgrip strength mide la fuerza de los miembros superiores, esta mide la fuerza de los miembros inferiores. Según (Johnson, 2025) nos explica el uso de esta prueba

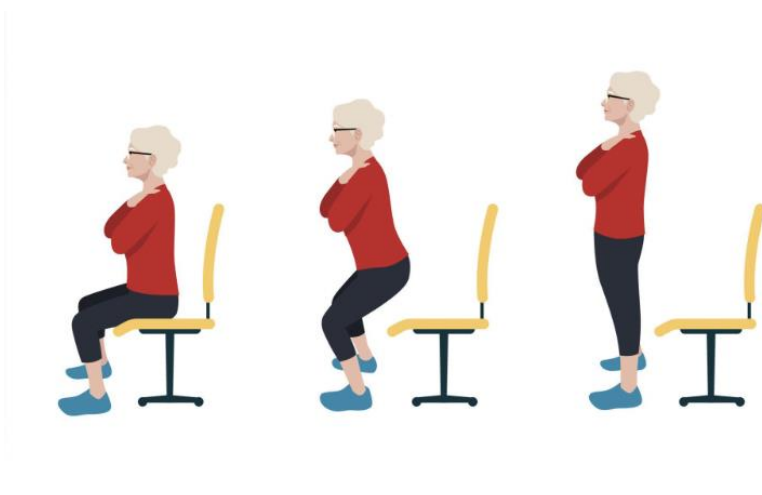
En la prueba de chair stand test se usa una silla desplegable o fija contra una pared para evitar caídas y que esta se resbale. Consiste en que el paciente se sienta dentro del centro de la silla, con la espalda recta, con los pies separados al mismo ancho que sus hombros apoyados en el suelo. Antes de realizar la prueba se debe de revisar y corregir la posición del paciente, pidiéndole realizarla unas 2 veces.

La puntuación de esta prueba es que, si el paciente usa las manos al realizar el ejercicio, el puntaje es 0, mientras que, si logra levantarse sin apoyo hasta más de veinte veces, significa que está en forma; si el paciente no logra realizar más

de la mitad de treinta, no debe sentirse desanimado. En tal caso, el promedio del paciente según su edad, 73 años, debería ser de 12 a 17 repeticiones.

Después de la teoría sigue la aplicación; al aplicarle la prueba en la primera evaluación realizó 13 repeticiones, luego de la siguiente evaluación post hospitalización no se le realizó por la dependencia del tanque de oxígeno en casa, además de que se encontraba débil.

Figura N°12



Fuente: better5, 2024

Figura N° 13

AGE	MEN	WOMEN
60 - 64	< 14	< 12
65 - 69	< 12	< 11
70 - 74	< 12	< 10
75 - 79	< 11	< 10
80 - 84	< 10	< 9
85 - 89	< 8	< 8
90 - 94	< 7	< 4

Fuente: Better5, 2024

2.1.2.2.4 Evaluación de Fuerza Muscular Específica y EVA

Para una valoración íntegra y factible en este tipo de paciente es importante conocer el estado muscular del individuo, se le realizó una escala de manual muscular y al mismo tiempo se le realizó una escala del dolor, conocida como EVA.

2.1.2.2.4.1 Escala Manual Muscular (MMT)

Las pruebas musculares manuales ayudan a determinar cierto grado y alcance del músculo, ya sea que esté sano o debilitado, brindando un conocimiento de este para una planificación efectiva para el tratamiento. Esta se usa para evaluar la función y fuerza del grupo muscular o el músculo individual. (Naomi O'Reilly, 2025)

Aplicando la escala de Medical Research Council (MRC) o también conocida como la escala de Oxford para evaluar la fuerza muscular (véase la figura N°14) en los diferentes músculos de las extremidades superiores e inferiores del paciente, este llega a realizar cada una de las indicaciones dadas para medir la fuerza muscular de los diferentes grupos musculares. Con un resultado 4 en la gran mayoría. Después de la hospitalización se realizó una evaluación de continuidad obteniendo un +3 de puntuación.

Figura N°14

Escala de Oxford

Usamos la escala de Oxford. Se usa solo para lesiones del SNP. Se toma un músculo clave que determina un nivel neurológico (nivel de inervación)- el músculo es el que más inervación tiene de ese nivel.

Escala de Oxford: Grados de 0-5 x 2 fechas

Grado 0 -> No contracción muscular. Se toma este si no hay ningún grado de contracción ante la máxima facilitación, porque indicaría una atonía; una parálisis total.

Grado 1 -> Leve contracción que se nota sobre todo en tendones de inserción.

Grado 2 -> Movilidad en todo el arco articular sin gravedad.

Grado 3 -> igual pero con gravedad.

Grado 4 -> Gravedad y ligera resistencia.

Grado 5 -> Máxima resistencia. Se da este valor solo a los grupos musculares que funcionan bien en todas sus actividades funcionales, y comparando con el lado sano.

Fuente: Scribd, s.f.

Movimiento	Músculo principal evaluado	Músculos que componen al grupo muscular	Resultado	
			Ev. inicial	Ev. final
Abducción de hombro (elevar el brazo de forma lateral)	Deltoides	Deltoides (porción medial) y supraespinoso (inicia el movimiento)	4	3
Flexión de codo (Doblar el brazo)	Bíceps Braquial	Bíceps braquial, braquial, y braquiorradial.	4	3
Extensión de muñeca (Lleva el dorso de la mano hacia atrás)	Extensores del Carpo	Extensor carpi radialis longus, extensor carpi radialis brevis y extensor carpi ulnaris	4	3
Flexión de cadera (Levanta el pecho de la rodilla hasta el pecho)	Psoas-Iliaco	Psoas mayor ilíaco (es el flexor de cadera más fuerte)	4	3
Extensión de rodilla (Estirar la rodilla)	Cuádriceps	Recto femoral, vasto medial, vasto lateral y vasto intermedio	4	3
Dorsiflexión de tobillo (Levantar la punta del pie)	Tibial Anterior	Tibial anterior, extensor largo de los dedos y extensor largo del dedo gordo	4	3

2.1.2.2.4.2 Escala Visual Analógica (EVA)

La escala del dolor o EVA como bien se conoce, se usa usualmente para conocer el dolor del individuo a evaluar, como menciona (Pagare, 2024):

EVA del dolor es una medida unidimensional de la intensidad del dolor, utilizada para registrar la progresión del dolor en pacientes con afecciones similares. La EVA puede utilizarse en diversas poblaciones adultas, así como en niños. Esta puede variar ya que se puede utilizar para valorar el estado de ánimo, apetito, asma, la dispepsia y la deambulaci3n. Es una herramienta sencilla, v3lida y eficaz para valorar el control de una enfermedad.

Muchas veces esta escala est3 mostrada con unas caritas, otras con colores, aunque tambi3n otros optan por usar una con palabras. En la mayor3a de las veces, estas est3n calificadas del 1 al 10 en donde el 1 significa que no persiste el dolor y el 10 significa que el dolor es insoportable.

En el caso cl3nico, el paciente entr3 con un dolor de 4 en consulta externa, refiriendo que el dolor proven3a de la fuerza al toser y al reevaluarlo despu3s de su hospitalizaci3n marcaba un dolor de 6 por la fuerza al toser. Mientras que el dolor en articulaciones era nulo.

Figura N°15



Fuente: Physiopedia, 2024

2.1.2.3 Objetivos del tratamiento

- Diseñar un plan de ejercicios f3sicos para este paciente, respetando su patolog3a respiratoria.
- Incrementar la fuerza de los miembros inferiores y superiores para reducir el riesgo de dependencia funcional y de ca3das.
- Aplicar ejercicios para mantener su independencia en las actividades de la vida diaria b3sicas.
- Aumentar la carga de los ejercicios y repeticiones progresivamente sin exceder ni fatigar.

- Evitar la pérdida significativa de masa muscular y prevenir la progresión de la sarcopenia.

2.1.2.4 Tratamiento terapéutico

Durante las 21 sesiones que se comentaron al inicio, hubo diferentes cambios en la planificación inicial del tratamiento, por lo que será subdividido en tres partes representando el progreso del paciente durante el servicio de fisioterapia.

2.1.2.4.1 Primera Parte

Para esta primera parte se hablará sobre el tratamiento dentro de la consulta externa, antes de que haya sido hospitalizado.

2.1.2.4.1 Ejercicios aeróbicos

Según (Adelsa, 2024) describe que el ejercicio aeróbico es cualquier actividad que ponga en funcionamiento grandes grupos musculares manteniendo un ritmo. Este tipo de ejercicio se realiza cuando uno corre, camina, baila, salta, nada, anda en bicicleta, entre otros.

En el área de fisioterapia se usó la caminadora y el motomed para hacer que el paciente realizara los ejercicios de caminar y bicicleta.

2.1.2.4.1.1 Caminadora

En el servicio de fisioterapia existe un equipo que es un caminadora, generalmente se ve en los gimnasios comunes. En esta ocasión se utiliza para evaluar las marchas, calentar el cuerpo y proporcionar un poco de este ejercicio aeróbico.

Durante esta estancia en consulta externa utilizó 3 veces durante las 4 primeras semanas. La configuración usada en el paciente fue 10 minutos de uso, velocidad de 0.5 km/h, hubo días en los que se le colocaba inclinación, en donde no sobrepasaba el grado 2.

Sin embargo, la caminadora solo se le aplicó al paciente 3 sesiones. Esto se debe a que se inició como caso de estudio al paciente a partir desde la semana 3,

cuando llevaba 4 sesiones como paciente de la licenciada de enlace, esto previo de ser hospitalizado por NAC.

Durante las otras 5 sesiones posteriores en las que ya era el paciente del caso clínico, el uso de la caminadora era variable utilizándose en 3 ocasiones.

Figura N°16



Fuente: SportsArt, 2025

2.1.2.4.1.2 Motomed

El motomed es conocido como una bicicleta estática y brinda un soporte al paciente que no posee movilidad o que no logra realizar el movimiento completo por falta de fuerza. Este puede ser de solamente para una extremidad o incluso para hacer piernas y brazos, tanto juntos a la vez o independiente. Al parecerse a la bicicleta, este también cuenta con un regulador de velocidad, resistencia, reloj de tiempo.

Durante la terapia el paciente con FPI realizó un total de 9 sesiones con este aparato, siendo el noveno la cual no pudo completar el tiempo correcto por su alteración de la afección, siendo esa su última sesión aeróbica. Dentro de este tiempo se configuró el motomed con 15 minutos y una velocidad de 20, durante las primeras 8 sesiones realizó el ejercicio con resistencia de 3, el último sin resistencia. Generalmente las veces que usó el aparato lo realizaba activo con resistencia, a excepción del último día en el que se le suspendió la terapia al paciente por la disnea y la constante tos.

Figura N°17



Fuente: MOTOMed.com, 2024

2.1.2.4.2 Ejercicios anaeróbicos

(Adelsa, 2024) define que los ejercicios anaeróbicos son ejercicios intensos de muy poca duración siendo impulsados por fuentes de energía musculares que son independientes a la utilización de oxígeno. Entre estos ejercicios están carreras de velocidad, levantamiento de peso, ejercicio de calistenia, entre otros.

De los ejercicios mencionados anteriormente, en el caso del paciente se realizaron levantamiento de pesas y sentadillas.

2.1.2.4.2.1 Ejercicios con pesas

El ejercicio con pesas ayuda a ganar masa muscular. En el caso del paciente se usaron mancuernas y bolsitas de arena que no sobrepasaron más de 2.5 libras en el paciente. En los brazos se usaron mancuernas de 2 libras para realizar extensión y flexión de codo para trabajar el bíceps; dorso-flexión de muñeca enfocándose en los músculos del antebrazo.

Con las bolsas de arena de 2 libras, se usaron para ganar masa en las piernas, realizándose extensión de rodilla para trabajar el cuádriceps, elevación de tobillo para trabajar la parte de la pantorrilla y tobillo.

Todos estos ejercicios mencionados se realizaron con 15 repeticiones por 3 series. Haciendo pausas intercaladas dentro de cada serie.

2.1.2.4.2.2 Sentadillas

Dentro de las sesiones era importante realizar series de sentadillas, en las que se realizaba en un lugar en donde se pueda agarrar como soporte, en este caso era dentro de las barras paralelas. Generalmente se hacía 15 repeticiones por 3 series con su debido descanso dentro de las series o en este caso se realizaba hasta que sentía alguna dificultad para respirar, como también en el momento en que su tos se volvía más intensa.

2.1.2.4.2 Segunda Parte (Hospitalización)

Durante al principio la quinta semana de la práctica el paciente del caso clínico tuvo una recaída por NAC, que se llegó a ver el segundo día de la semana. En esta parte del tratamiento se mostrarán los ejercicios que se realizaron durante la hospitalización, en este caso son ejercicios de mantenimiento muscular.

2.1.2.4.2.1 Movilidad

En la etapa de hospitalización se enfocó en el ejercicio buscando que el paciente mantuviera la movilidad de las articulaciones como también realizar ejercicios isométricos con un balón terapéutico para los miembros inferiores, estos ejercicios se realizaban en la camilla.

Los ejercicios aplicados para los miembros inferiores fueron, isométricos de cuádriceps con la rodilla flexionada a casi 90° con los pies apoyado en la camilla, entre las rodillas se colocaba el balón terapéutico; las indicaciones eran apretar el balón lo máximo que podía, esperar 3 segundos y luego soltar, este ejercicio se realizaba durante 3 series de 10 repeticiones cada uno. Había días en los que se variaban las repeticiones, unos días hacia 15 repeticiones por 2 series contando 4 segundos, en las ocasiones en las que el paciente sentía mejoría, otros días se bajaba el conteo de los segundos en 3 manteniendo la cantidad de series.

El siguiente con el balón terapéutico fue colocándolo debajo del tobillo con la pierna en total extensión, en una posición en la que no le obstruía en movimiento a realizar. Este ejercicio consistía en movilización de flexo-extensión en el tobillo y contaba con 10 repeticiones por 3 series en ambas piernas, cuidando que el paciente no doblara la rodilla.

El otro ejercicio a realizar es doblar la rodilla hasta 90° y luego estirla, con la indicación de que no arrastrara el pie y al terminar el ejercicio podía apoyar el pie en la camilla. Las repeticiones fueron 15 repeticiones por 3 series. Este ejercicio se le colocaba al paciente al momento en el que no presentaba alguna anomalía y su tos no fuera tan persistente.

También se le colocó ejercicio de abducción de cadera, en el que consistía que moviera la pierna del centro hacia un lado, abriéndola y luego cerrando, por 10 repeticiones en 2 series. Este ejercicio se realizó en las últimas sesiones en las que estuvo el paciente en hospitalización, cuidando que no se excediera al abrir las piernas.

Además, se le agregó un ejercicio de levantamiento de glúteos acostado en la cama, generalmente se le conoce como puente en el que el paciente dobla las rodillas hasta 90°, con la cabeza recostada en la camilla y los hombros. Este sube la cadera hasta donde logre tolerar y ahí mantiene unos segundos antes de bajar. Los brazos quedan en la camilla para mantener el equilibrio al realizar el movimiento. Este ejercicio se realizó una vez antes de que se le diera de alta con la recomendación de realizarlo en el hogar.

A continuación, se realizó un ejercicio para los brazos en el que consistía en que con los brazos completamente en extensión, levantaba y bajaba el balón terapéutico, con un tiempo similar a los otros ejercicios, en el cual fueron 10 repeticiones por 3 series. Este fue un ejercicio en el que se le suspendió por el tema de las agujas en los brazos, siendo los brazos las extremidades que no se trabajaron dentro de la hospitalización.

Con todos los ejercicios mencionados se puede mencionar que al realizarlos se tenía total cuidado y respeto con sus descansos, especialmente con la tos y disnea. Sin embargo, el paciente no podía despegarse de la camilla debido al uso de oxigenación y no tenía un orden que indicara que podía realizarlo.

2.1.2.4.3 Tercera Parte (FISIOTERAPIA Post-hospitalización)

Con las nuevas instrucciones del médico se le aplicaron ejercicios anaeróbicos sencillos, sin comprometer su condición agravada, el paciente presentaba aún más dificultad de respiración. Ahora asistió a fisioterapia por la secuela del NAC, con la indicación de no realizar ejercicios aeróbicos, por lo que se enfocó en realizar ejercicios de fuerza. No olvidemos mencionar que el paciente en esta etapa usaba el tanque de oxígeno para respirar con comodidad y se sentía aún más débil.

Se siguió con la mayoría de los ejercicios cuando estaba en hospitalización, agregándole los ejercicios de los brazos. Con el balón terapéutico realizó el mismo ejercicio que se le había suspendido al principio, sumándole el apretar y aflojar el balón con las manos, se siguió con los ejercicios de pesas con menos peso, tanto para brazos como piernas.

Sus descansos eran más largos y las repeticiones eran más cortas; las series bajaron a 2.

En este caso, se le aplicó ejercicios de levantamiento de pesas ligero, en el cual se seguía manteniendo la pesa de 1lb, además de usar la polea con pesas y pocas repeticiones. En los miembros superiores el paciente realizaba abducción, levantamiento vertical (flexión) de brazos, también, flexión de codo para bíceps, flexo-extensión de muñeca para trabajar un poco los antebrazos; estos ejercicios se realizaban 10 repeticiones por cada 2 series. Lo que más se buscaba era no alterar su condición y se estaba muy pendiente a la disnea y tos.

En las piernas se realizaron la misma cantidad de repeticiones y series con la característica que se enfocaba mucho más en trabajar en las piernas para no

perder más fuerza de la que tenía. Aquí se le aplicó extensión de rodillas, levantamiento de muslos, sentado; de pie se le pedía que se levantara de puntitas, también se le pedía que realizara abducción de cadera levantando lateralmente la pierna. Como también se le realizó sentadillas agarrado en la escalera de manos para evitar caídas, sumándole que se le colocaba una silla por detrás y para más seguridad alguien se colocaba detrás del paciente.

Recordemos que a cada ejercicio o actividad que realizaba el paciente se debía prestar mucha atención, además de cuidar el tanque de oxígeno. No se le exigía al paciente, al contrario de esto, se respetaba las pausas entre series, y se le recordaba realizar cada ejercicio con calma.

2.2 Portafolio de actividades

En este enunciado mostraré las actividades realizadas durante el periodo de práctica profesional. En el que fue supervisado por mi profesora enlace la licenciada Diany Díaz, incluso en las tareas asignadas por ella misma dentro del Departamento de Fisioterapia, como evaluaciones, visita a las diferentes salas del hospital, asistencia del personal, entre otras.

Figura N°18

Primer día de introducción y asistencia en recepción.



Figura N°19

Arreglo del fondo del mural alusivo al día mundial del fisioterapeuta.



Figura N°20

Creación del mural alusivo al día mundial del fisioterapeuta en la primera semana de práctica.

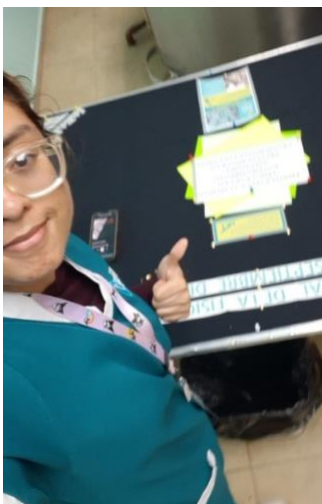


Figura N°21

Tríptico del día mundial del fisioterapeuta. (1)



Figura N°22

Tríptico del día mundial del fisioterapeuta (2).



Figura N°23

Visita a la sala de hemodiálisis, el día miércoles, 3 de septiembre. Foto con la máquina de limpieza de sangre.



Figura N°24

Máquina de hemodiálisis funcionando en el momento de la terapia.



Figura N°25

Programación del equipo de electroterapia en una paciente con lumbalgia.



Figura N°26

Infraestructura del gimnasio del Departamento de Fisioterapia. Foto tomada antes de iniciar la jornada de fisioterapia en la mañana.

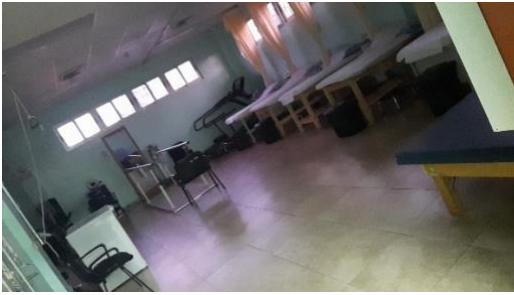


Figura N°27

Toma de información del paciente del caso clínico, en el gimnasio, evaluación inicial.



Figura N°28

Los días jueves se realizan docencias internas, el tema de esta docencia fue: influenza y medidas de prevención.

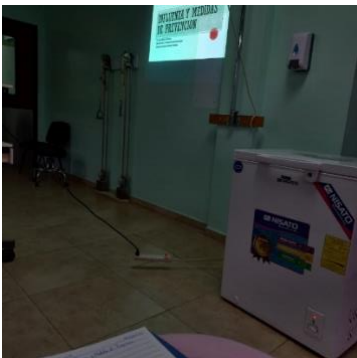


Figura N°29

Asistencia a la docencia regional de la Caja de Seguro Social. Tema: Examen físico ecográfico en pacientes con lesiones musculoesqueléticas, el 19 de septiembre.



Figura N°30

Modelo de prueba del equipo de presoterapia, una terapia de presión para los pacientes con problemas venosos o linfomas.



Figura N°31

Foto de la puerta de la sala de ortopedia. Ya que dentro de las salas no se pueden realizar fotos.



Figura N°32

Preparación del segundo mural, mientras asisto en recepción.



Figura N°33

Visita al paciente muestra un día Martes de la primera semana de hospitalizado.



Figura N°34

Arreglo del segundo mural alusivo al mes de prevención del cáncer de mama y próstata de octubre.

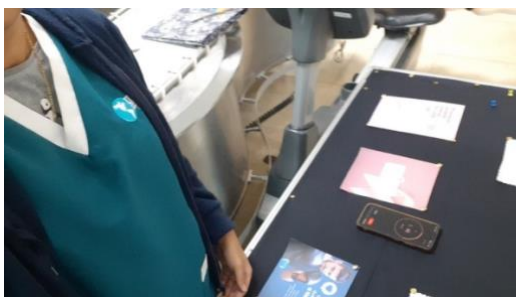


Figura N°35

Proceso de la elaboración del mural de octubre.

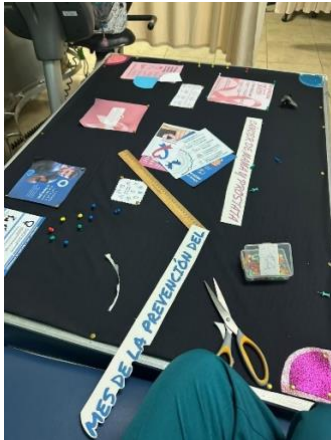


Figura N°36

Resultado final del montaje del mural de octubre.



Figura N°37

Foto de los temporizadores usados en fisioterapia.



Figura N°38

Preparación de compresas calientes.



Figura N°39

Visita al paciente después de que se estabilizó su condición, Día 3 de la hospitalización.



Figura N°40

Aplicación de oscilaciones profundas en una paciente con cirugía por fractura en la muñeca.



Figura N°41

Aplicación de láser infrarrojo en paciente con tendinitis de la pata de ganso.



Figura N°42

Aplicación de láser infrarrojo en paciente con dolor de rodilla.



Figura N°43

Último día del paciente del caso clínico en hospitalización.



Figura N°44

Preparación de la cápsula informativa sobre el uso correcto de la magnetoterapia.

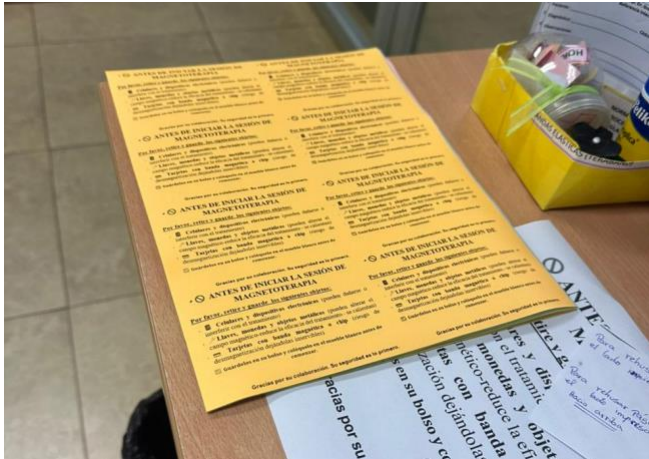


Figura N°45

Entrega del material de la cápsula informativa sobre el uso correcto de la magnetoterapia en la sala de espera del Departamento de Fisioterapia.



Figura N°46

Cápsula informativa del mes de octubre, con tema: Mes de prevención del cáncer de mama y próstata, en la sala de espera del Departamento de Fisioterapia.



Figura N°47

Entrega del material de la cápsula informativa después de la charla en la sala de espera de hemodiálisis.



Figura N°48

Electrodos usados en pacientes de hemodiálisis, en el que cada uno tenía un par de uso propio.

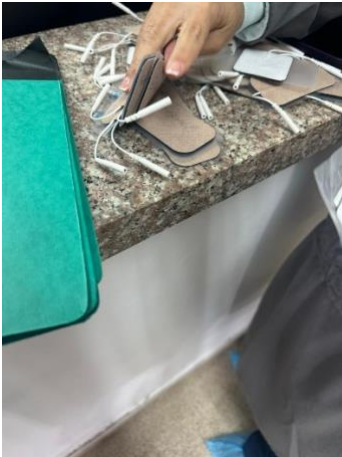


Figura N°49.

Último día de práctica, un pequeño brindis para despedirme de los licenciados y administrativos.



CAPÍTULO III

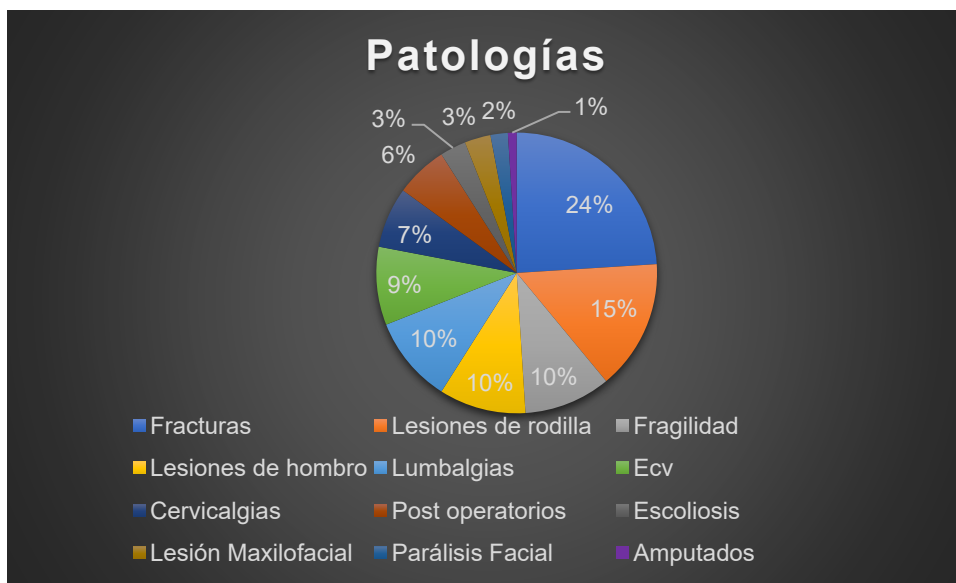
**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE
LOS RESULTADOS**

CAPÍTULO III: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El desarrollo de mi práctica profesional, inició en el mes de septiembre y terminó en el mes de octubre del año 2025. Dentro de la práctica se atendió a distintos pacientes con sus patologías, algunos tenían el mismo diagnóstico y otros llegaban con diagnósticos diferentes. En los que se aprovechó lo máximo para aprender y comprender cada uno de ellos.

3.1 Análisis de resultados

Gráfica N°1. Porcentaje de las diferentes patologías atendidas en el Departamento de Fisioterapia del Hospital Gustavo Nelson Collado Ríos de la provincia de Herrera desde el 1 de septiembre al 27 de octubre de 2025.



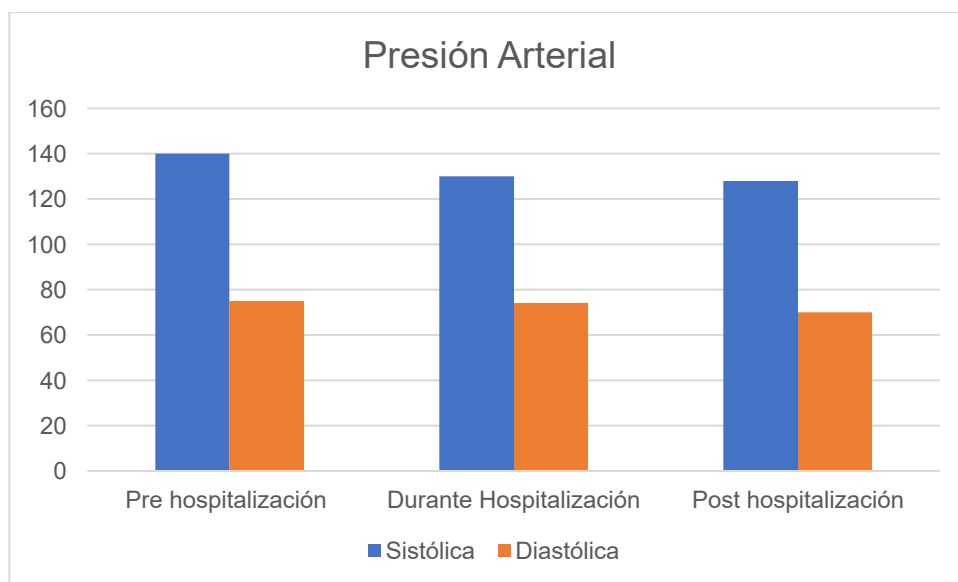
En la gráfica N°1 se demuestra la variedad de patologías que se atienden dentro del servicio de fisioterapia en el área de Chitré. En donde hay un 24% de pacientes que asisten después de una fractura para recuperar la movilidad en su área afectada; el 15% acuden por lesiones de rodillas, estas lesiones suelen ser las más comunes entre las personas. Así mismo sucede con las lesiones de hombro, representado por un 10% de pacientes que acudían con esta patología.

La fragilidad con un 10% y el ECV con 9% eran las otras patologías que se atendieron, la población que acuden al servicio de fisioterapia son en gran mayoría personas con edades de más de 80 años, generando un doble cupo en la terapia.

Otra de las lesiones que se atendían con mucha frecuencia eran los dolores de espalda, para ser más específicos, las cervicalgias y las lumbalgias representado por 7% y 10%, respectivamente.

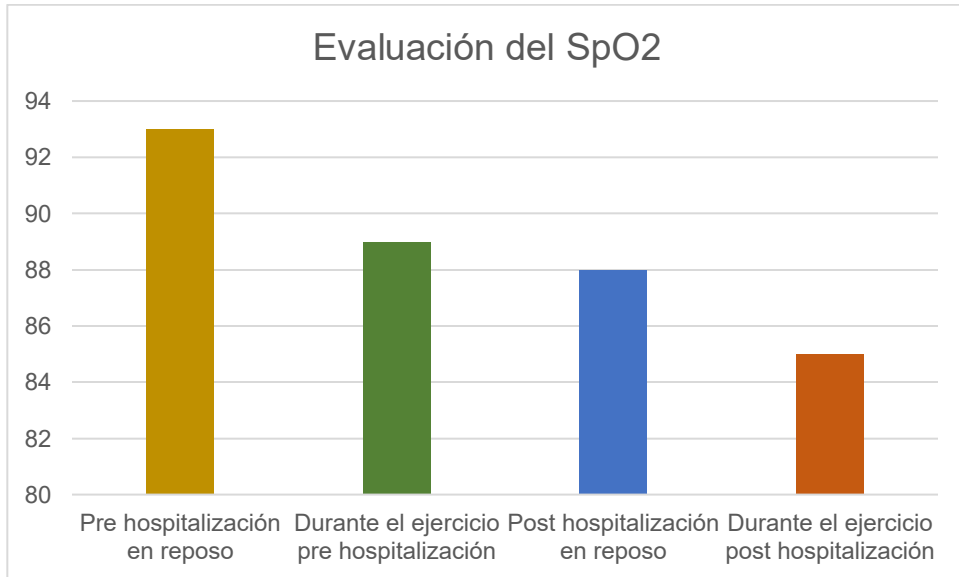
Evaluaciones del paciente

Gráfica N°2. Descripción sobre medición de la presión arterial del paciente del caso clínico, atendido en el Departamento de Fisioterapia del Hospital Gustavo Nelson Collado de Herrera, del 1 de septiembre al 27 de octubre de 2025.



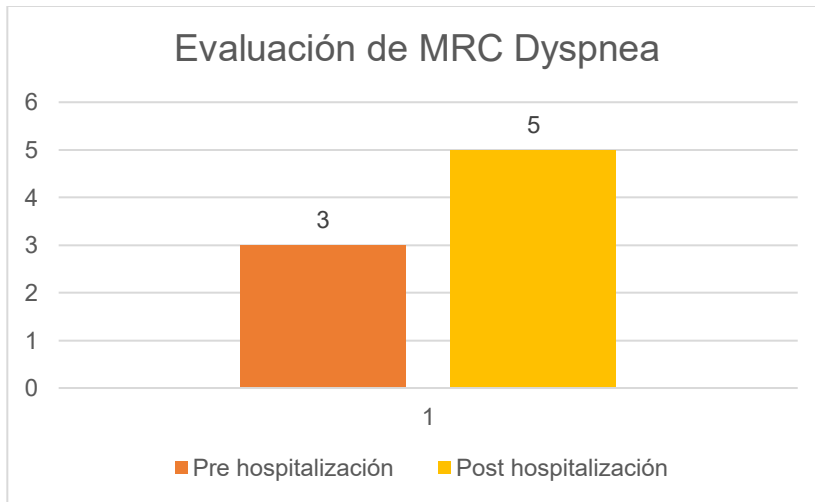
La gráfica demuestra la presión arterial del paciente durante las evaluaciones, la primera evaluación estaba en 140/75 cuando acudió a la consulta externa por primera vez. La segunda presión arterial fue durante la hospitalización, donde el paciente fue internado debido a una neumonía adquirida en la comunidad y está bajo a 130/74 y la tercera representa una última evaluación cuando volvió acudir a la consulta externa después del alta de la hospitalización, con un resultado de 128/70 en la presión arterial del paciente. Manteniéndose con una presión arterial constante hasta terminar la terapia.

Gráfica N°3. Descripción sobre la evaluación de la saturación de oxígeno en sangre del paciente, atendido en el Departamento de Fisioterapia del Hospital Gustavo Nelson Collado de Herrera, del 1 de septiembre al 27 de octubre de 2025.



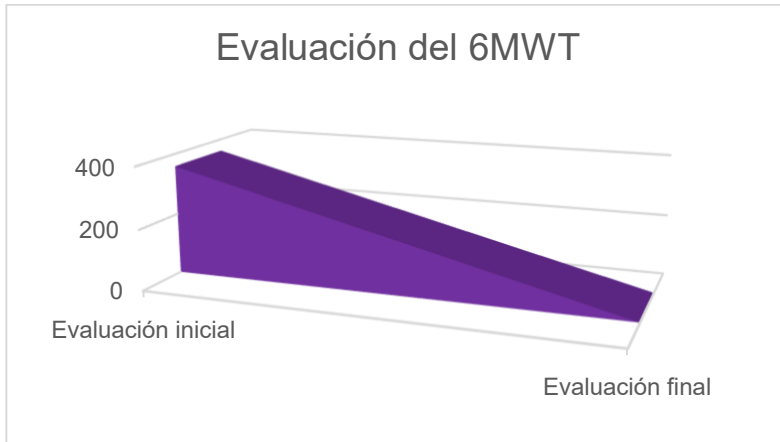
La gráfica indica el porcentaje de saturación de oxígeno del paciente para poder orientarnos y saber cuáles ejercicios serían los más convenientes para este según su condición, en donde el amarillo representa la saturación de oxígeno en reposo previo a la hospitalización cuando acudió a la consulta externa por primera vez, con un 93% de oxígeno en sangre. La barra azul representa la saturación de oxígeno en reposo posterior a la hospitalización, con un valor de 88%; también tenemos la barra verde que es la medición de saturación de oxígeno durante el ejercicio previo a la hospitalización con un 89% y por último la barra naranja representa la saturación de oxígeno durante el ejercicio posterior a la hospitalización con un 85%. Aquí podemos observar que la capacidad respiratoria del paciente disminuyó después de contraer la neumonía adquirida en la comunidad, lo cual también afecta la rehabilitación muscular.

Gráfica N°4. Descripción sobre la evolución de la disnea representado por la escala de MRC Dyspnea, del paciente atendido en el Departamento de Fisioterapia del Hospital Gustavo Nelson Collado de Herrera, del 1 de septiembre al 27 de octubre de 2025.



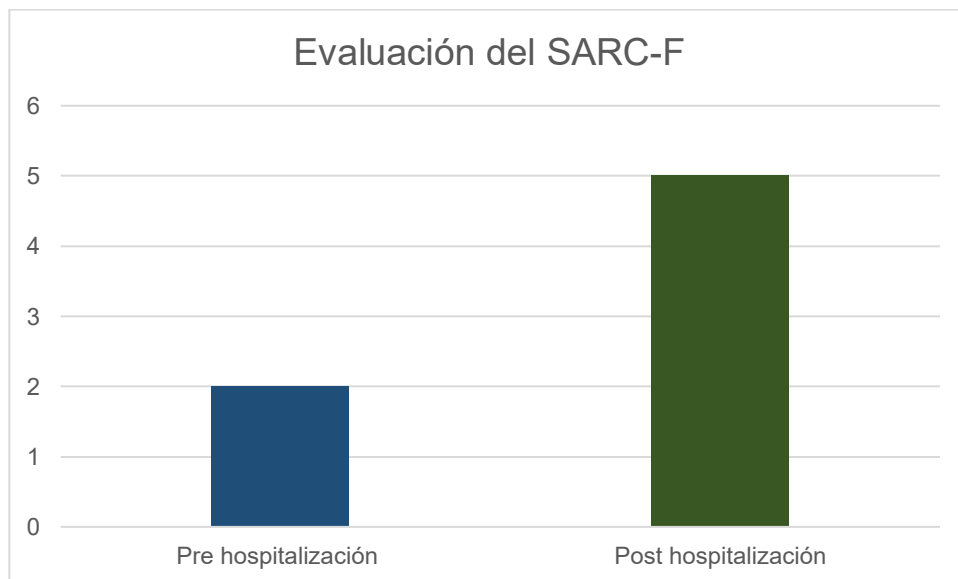
En la gráfica se observa un aumento de disnea según la escala MRC dyspnea. Donde el color naranja es la evaluación previa a la hospitalización dando un grado de 3 según la escala MRC dyspnea y el color amarillo es el resultado de la reevaluación posterior a la hospitalización por neumonía adquirida en la comunidad, donde nos muestra un resultado de grado 5, incapacitando al paciente para realizar ejercicio físico.

Gráfica N°5. Descripción sobre la evaluación inicial y final del 6 minutes walk test en el paciente atendido en el Departamento de Fisioterapia del Hospital Gustavo Nelson Collado de Herrera, del 1 de septiembre al 27 de octubre de 2025.



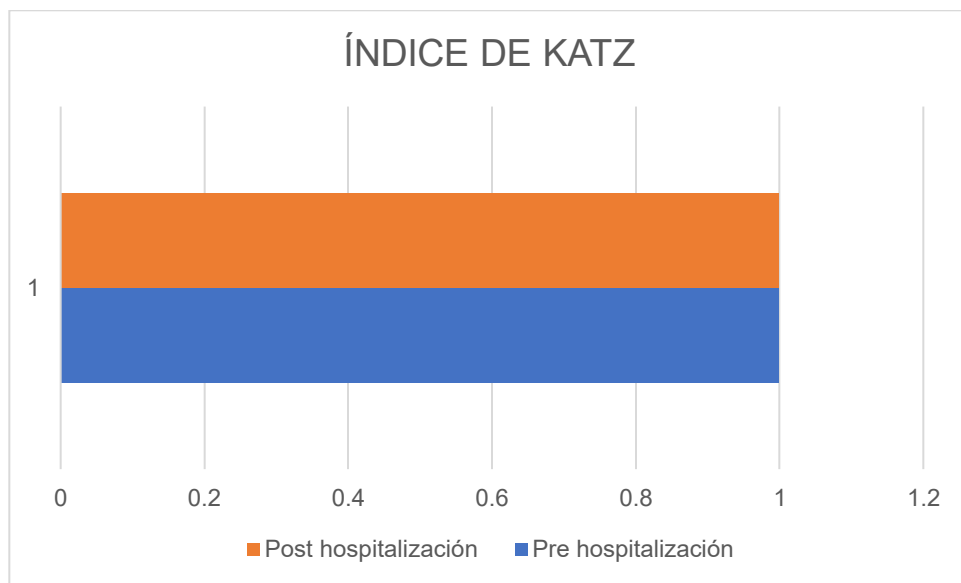
En está gráfica se observa que al realizar la prueba cuando acudió al servicio de fisioterapia en la evaluación inicial el paciente realizó un recorrido de 360 metros en 6 minutos, siendo un 50% del resultado esperado en la prueba. Posterior a la hospitalización se estaba contraindicado realizar ejercicios aeróbicos en el paciente por indicación médica, dando como un resultado de 0% en esta prueba.

Gráfica N°6. Descripción sobre el resultado de la escala SARC-F para la evaluación de la sarcopenia del paciente atendido en el Departamento de Fisioterapia del Hospital Gustavo Nelson Collado de Herrera, del 1 de septiembre al 27 de octubre de 2025.



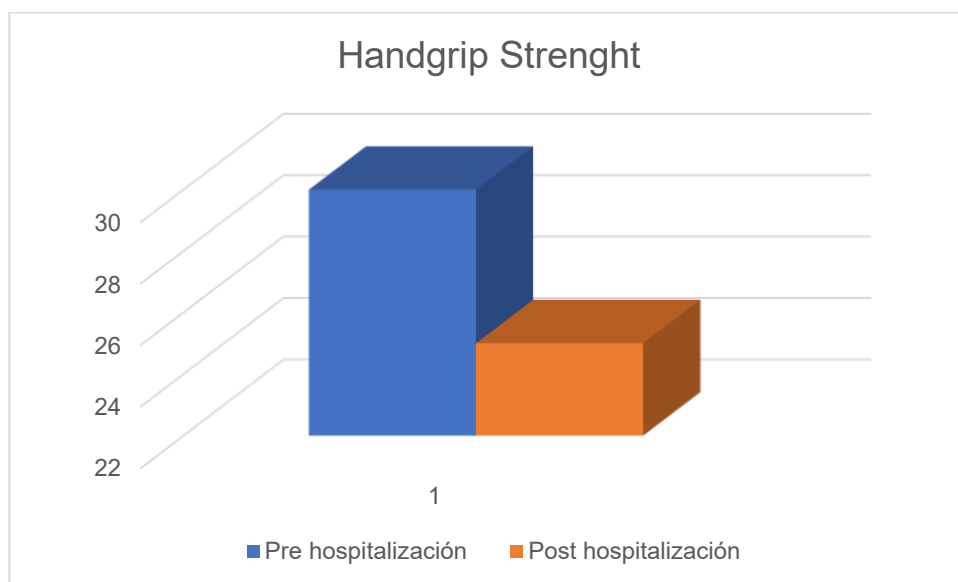
En esta gráfica se muestra el resultado de la evaluación según la escala de SARC-F en donde la barra azul es la evaluación inicial con un resultado de 2 donde el paciente puede realizar ciertas actividades sin dificultad y la barra verde representa la última evaluación posterior a su alta hospitalaria, dando un resultado de 5 demostrando una sarcopenia funcional.

Gráfica N°7. Descripción sobre la evaluación de la funcionalidad según el índice de Katz, en el paciente atendido en el Departamento de Fisioterapia del Hospital Gustavo Nelson Collado de Herrera, del 1 de septiembre al 27 de octubre de 2025.



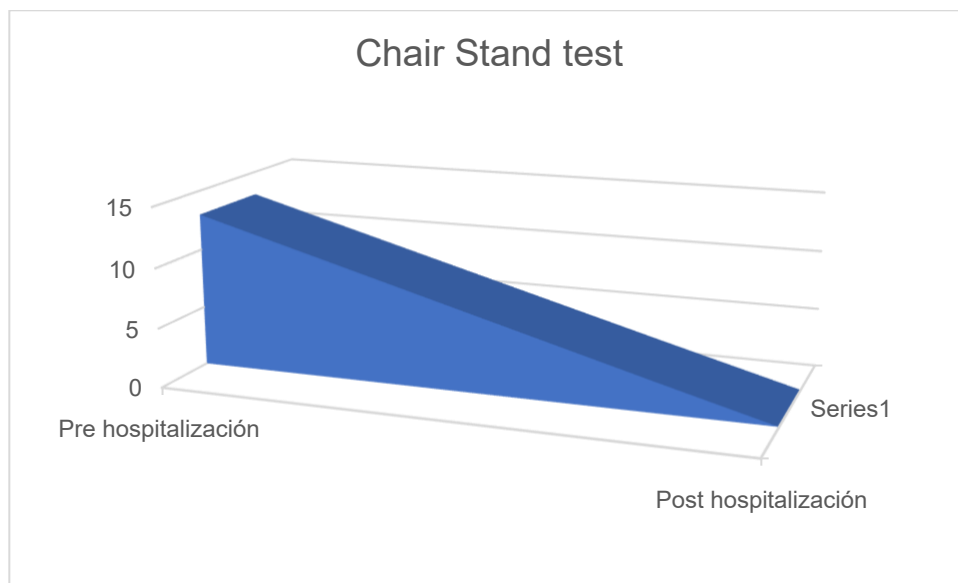
En la gráfica demuestra que ambos resultados dentro del período que se le brindó la atención en el servicio de fisioterapia fueron de uno, en donde se muestra que las actividades realizadas según el índice de Katz no cambiaron demasiado, siendo totalmente independiente para realizar las actividades básicas de la vida diaria.

Gráfica N°8. Descripción sobre la evaluación del Handgrip Test o fuerza de agarre en el paciente atendido en el Departamento de Fisioterapia del Hospital Gustavo Nelson Collado de Herrera, del 1 de septiembre al 27 de octubre de 2025.



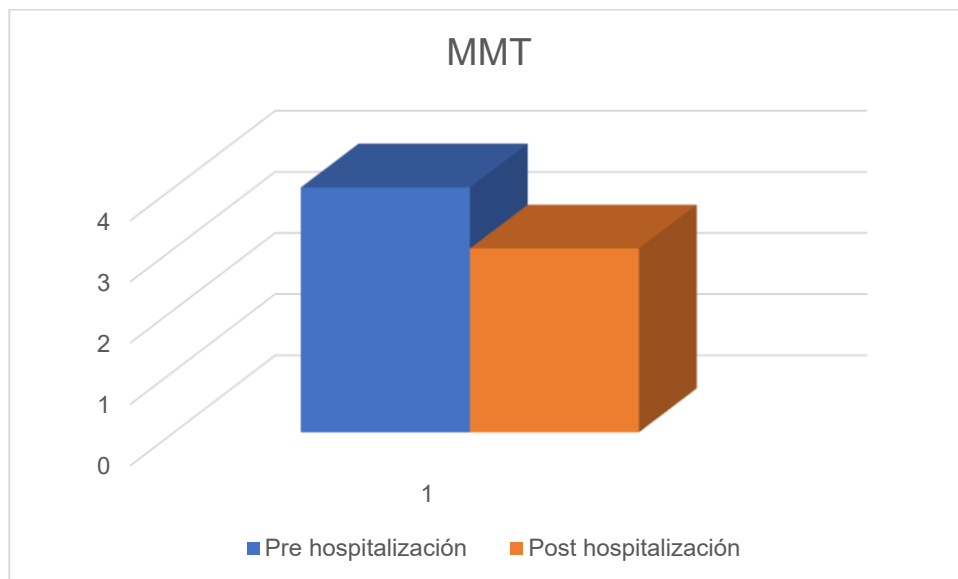
La gráfica mide la fuerza de agarre que obtuvo el paciente en la evaluación inicial y luego de ser hospitalizado. La barra azul es la fuerza que tenía al inicio siendo así de 30 kg, mientras que la barra naranja representa la fuerza que accionó el paciente después de su hospitalización, dando un resultado de apenas 25 kg. En donde, podemos observar que el paciente perdió fuerza de agarre una vez que fue hospitalizado por neumonía adquirida en la comunidad afectando la prueba de fuerza de agarre.

Gráfica N°9. Descripción sobre la evaluación del paciente en el Chair Stand Test, atendido en el Departamento de Fisioterapia del Hospital Gustavo Nelson Collado de Herrera del 1 de septiembre al 27 de octubre de 2025.



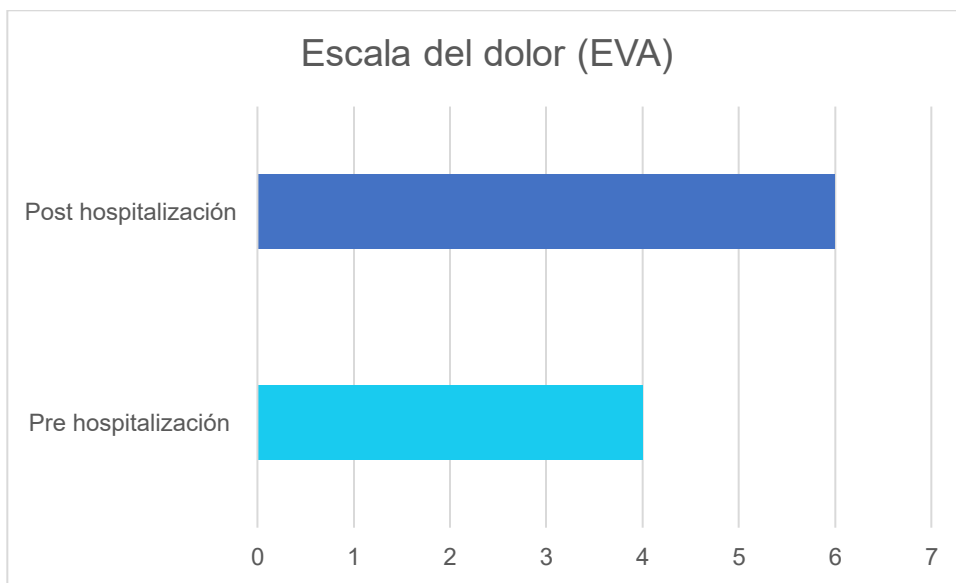
En la gráfica se puede observar una disminución de la prueba chair stand test debido a su condición posterior a la hospitalización, en la evaluación inicial logró realizar 13 repeticiones de sentadillas en un lapso de 30 segundos, estando por debajo del estándar que es de 30 repeticiones en 30 segundos debido a su condición respiratoria. Luego lo comparamos con su reevaluación posterior a la hospitalización, realizándose un 0 en la puntuación, ya que este ejercicio estaba contraindicado por el médico.

Gráfica N°10. Descripción sobre la evaluación de fuerza muscular con la prueba de Manual Muscular (MMT) en el paciente atendido en el Departamento de Fisioterapia del Hospital Gustavo Nelson Collado de Herrera, del 1 de septiembre al 27 de octubre de 2025.



En la gráfica podemos visualizar que el paciente cuando acudió al servicio de fisioterapia presentaba un resultado de 4 en su evaluación de fuerza muscular, representado por la barra color azul y al volver a ser evaluado posterior a la hospitalización, el paciente disminuyó la evaluación de fuerza muscular por los días encamados, dando como resultado un 3, representado por la barra de color naranja.

Gráfica N°11. Descripción sobre la evaluación de la escala del dolor aplicada al paciente atendido en el Departamento de Fisioterapia del Hospital Gustavo Nelson Collado de Herrera, del 1 de septiembre al 27 de octubre de 2025.



Esta gráfica mide la escala del dolor que siente el paciente del esfuerzo muscular del pecho al toser, representado por una barra color turquesa previo a la hospitalización, indicando un dolor inicial de 4, o sea que sentía poco dolor o uno soportable y ese dolor aumentó significativamente gracias a los días encamado indicando una escala del dolor en la evaluación final de 6, representado por la barra color azul.

3.2 Propuesta de solución

Programa de ejercicios respiratorios para pacientes encamados

3.2.1 Introducción

La hospitalización por enfermedades respiratorias graves, como el COVID-19 o la neumonía, conlleva un deterioro físico significativo. El reposo prolongado en cama durante el periodo de hospitalización provoca una pérdida acelerada de masa y fuerza muscular, conocida como sarcopenia adquirida. Este tipo de complicación

no solo retrasa la recuperación inmediata, sino que también puede agravar las consecuencias a largo plazo, en especial los pacientes que pueden desarrollar fibrosis pulmonar.

En consecuencia, la intervención fisioterapéutica temprana mediante un programa de ejercicios respiratorios en cama constituye una estrategia fundamental. Iniciar ejercicios de movilización y resistencia en la fase aguda de la hospitalización no es solo preventivo, sino que es el primer eslabón esencial en la cadena de la rehabilitación. En donde el objetivo primordial es preservar la función pulmonar y mejorar el patrón ventilatorio, manteniendo así la capacidad funcional del paciente y estableciendo las bases fundamentales para un programa de rehabilitación posterior a la hospitalización, destinado a controlar las limitaciones crónicas causadas por la fibrosis pulmonar.

3.2.2 Marco de Referencia

3.2.2.1 Antecedentes

La hospitalización de pacientes por diferentes motivos implica una realización de exámenes diagnósticos y administración de medicamentos. Sin embargo, aquellos que presentan algún compromiso respiratorio, se le suele colocar un soporte ventilatorio, ya sea invasivo o no, por medio de una cánula nasal u otros dispositivos para la ventilación mecánica.

Cuando el paciente está en un reposo prolongado en cama, suele perder masa muscular, tanto en las extremidades como en el tronco, siendo así, afectando de manera significativa los músculos inspiratorios. Como menciona (Peláez, 2025):

La debilidad muscular respiratoria, exacerbada por el reposo prolongado en cama, además por la ventilación mecánica invasiva y la inflamación sistémica afecta tanto a los músculos inspiratorios primarios, como el diafragma, además de los escalenos y los intercostales. La disnea persistente puede estar relacionada no solo con las alteraciones estructurales en el trunco encefálico, sino también con la alteración de los receptores pulmonares, lo que amplifica la dificultad respiratoria.

En un caso clínico observado, el paciente se quejaba sobre la tos como también la disnea que presentaba cuando estaba en consulta externa y en hospitalización, lo que evidencia la necesidad de estrategias que favorezcan la recuperación funcional respiratoria.

3.2.2.2 Paciente encamado

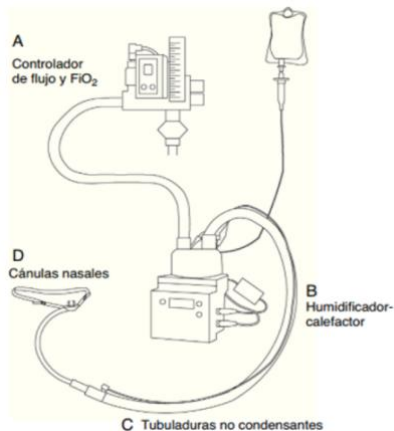
La definición de un paciente encamado según lo mencionan (Lee y otros, 2025) Es un paciente que está confinado en cama y requiere asistencia en actividades diarias. Aunque también es aquel que tiene la orden de no poder salir de la cama por una razón específica.

3.2.2.3 Cánula Nasal

La oxigenación a través de este dispositivo es un gran aliado para las enfermedades que poseen insuficiencia respiratoria, sea así la fibrosis pulmonar, neumonía adquirida en comunidad y el COVID-19.

Según (Gallardo y otros, 2023) mencionan que la cánula nasal de alto flujo (CNAF) es una de las principales estrategias para el soporte ventilatorio no invasivo para las insuficiencias respiratorias hipoxémicas, principalmente luego del COVID-19. Además, su uso es más extenso y abarca a diferentes condiciones clínicas en el periodo de postextubación, periodo postquirúrgico y soporte vital en pacientes inmunodeprimidos, trasplantados u oncológicos.

Figura N°47



Fuente: Asociación Latinoamericana de Tórax, 2023

3.2.3 Justificación.

La fibrosis pulmonar es una enfermedad pulmonar intercostal progresiva, incapacitante y con un pronóstico reservado. El encamamiento de un paciente cuyo pulmón no esté trabajando correctamente, además que ya esté rígido y poco distensible genera un lugar fértil para las complicaciones respiratorias desarrollándose en una morbilidad, incrementando la aceleración del declive funcional y sobrecargando el sistema respiratorio ya comprometido.

Si bien ya existen programas de rehabilitación pulmonar en pacientes con compromisos respiratorios que están estables, no existe uno que se enfoque específicamente en los pacientes que están encamados. Estos individuos, con su extrema fragilidad y con disnea incluso en reposo, suelen quedar excluidos de los programas convencionales, quedando desentendidas sus necesidades de prevención y mantenimiento de su función residual.

Por ello, se demostrará las técnicas de fisioterapia respiratoria que se puede usar en estos casos, para mejorar la ventilación mecánica y reducir las enfermedades restrictivas. La disnea es una experiencia horrible, en la cual genera ansiedad y la sensación de pérdida de control en el paciente. En consecuencia, si le brindamos herramientas al paciente encamado para manejar la disnea, aunque sea de las más sencillas, puede generarle una sensación de control y tranquilidad.

3.2.4 Objetivos

3.2.4.1 Objetivos Generales

Discutir el programa de ejercicios respiratorios para pacientes encamados.

3.2.4.2. Objetivos Específicos

- Detectar las limitaciones de los pacientes encamados con compromiso respiratorio.
- Planificar un plan de ejercicio para cada paciente encamado.
- Enseñar y supervisar los ejercicios previamente explicados a los pacientes encamados con compromiso respiratorio

3.2.5 Beneficiarios

3.2.5.1 Beneficiarios Directos

Los beneficiarios directos son las personas con alguna complicación respiratoria ya sea aguda o grave, que están postrados en una cama con restricción de deambulación propia, también que tienen disnea al solo poder respirar.

3.2.5.2 Beneficiarios Indirectos

Los beneficiarios indirectos son todo aquel personal de salud o persona que quiere emplear estos ejercicios tanto con sus pacientes como en su vida diaria.

3.2.6 Intervención

Entre los ejercicios para este tipo de pacientes se puede utilizar el plan que sugiere la organización Memorial Sloan Kettering Cáncer Center sobre los (Ejercicios de respiración, 2023):

3.2.6.1 Tos con soporte

Al toser los pacientes manifiestan incomodidad hasta veces molestias en el tronco, por lo cual al toser con soporte ayuda que la tos sea más fuerte y menos dolorosa. Le explicaremos al paciente que sujete una almohada y la apriete contra el

abdomen, es una técnica que se puede utilizar en cualquier momento en el que necesite toser.

Figura N°48



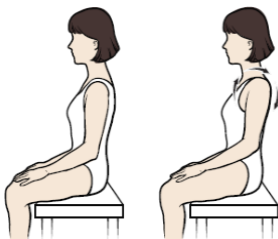
Fuente: Memorial Sloan Kettering Cancer Center, 2023

3.2.6.2 Giro de hombros

Al estar encamado, todo el cuerpo puede tensarse, por lo cual este ejercicio es bueno para empezar, ya que estira de manera suave los músculos del pecho y los hombros. En este caso se le pedirá al paciente que se siente o se recueste de manera correcta, dependiendo de la orden médica, con los brazos recostados a los costados. Además, se le instruirá de mover suavemente de manera circular los hombros, también con movimientos hacia arriba, abajo, hacia adelante y hacia atrás.

Cuando el paciente va realizando los movimientos debemos corregir la mala ejecución de este. Si el paciente refiere dolor o molestias, se debe de empezar con movimientos pequeños y aumentar gradualmente. Este ejercicio se puede realizar 5 veces cada movimiento.

Figura N°49



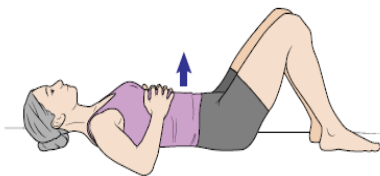
Fuente: Memorial Sloan Kettering Cancer Center, 2023

3.2.6.3 Respiración Diafragmática

Este ejercicio se puede realizar acostado en la cama, hay que mencionar que este tipo de ejercicio puede ayudar a relajar la pared torácica y los músculos intercostales. Una observación sobre este ejercicio, es que también lo puede realizar una persona sentada con un respaldar como apoyo.

Se ejecutará este ejercicio recostado en la cama o respaldar, colocando las manos sobre el abdomen, el paciente debería inhalar profundamente por la nariz y exhalar lentamente por la boca. El ejercicio es correcto cuando el pecho se queda inmóvil y relajado, ya que el ejercicio se hará inflando y desinflando el abdomen. Se puede repetir la cantidad que desea el paciente.

Figura N°50



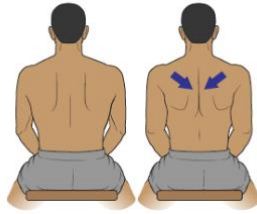
Fuente: Memorial Sloan Kettering Cancer Center, 2023

3.2.6.4 Compresiones de omóplatos

Este ejercicio forma parte de los ejercicios que se usan para estirar el tórax, expandiéndolo y moviendo ligeramente las costillas ayudando a respirar correctamente.

El ejercicio se realizará apretando los omóplatos hacia atrás y hacia abajo. No sin antes de comentarle la postura y cómo deberían ir los brazos del ejercicio; el cual debería ser con los brazos completamente relajados con las palmas mirando hacia arriba, el ejercicio es correcto cuando el pecho va hacia adelante. Cuando las escápulas estén comprimidas, el individuo deberá inhalar por la nariz y exhalar por la boca. Al terminar una repetición debería descansar para comenzar otra.

Figura N°51

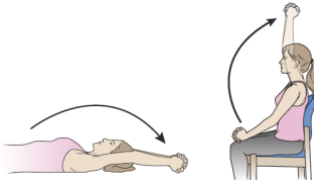


Fuente: Memorial Sloan Kettering Cancer Center, 2023

3.2.6.5 Estiramiento de pecho con las manos sobre la cabeza

Otra manera de aflojar los músculos del pecho es el estiramiento de este con las manos sobre la cabeza, ayudando a aumentar la oxigenación del cuerpo. Este se realiza casi en su totalidad como el ejercicio anterior, con la diferencia de que se elevaran los brazos hasta encima de la cabeza, el paciente no debe sentirse incómodo o con molestias al realizar ese ejercicio. Con las manos juntas, sobre la cabeza, se debería inhalar profundamente y al bajar, exhalar suavemente. Luego debería descansar para volver a realizar el ejercicio, se vuelve a repetir hasta 5 veces.

Figura N°52



Fuente: Memorial Sloan Kettering Cancer Center, 2023

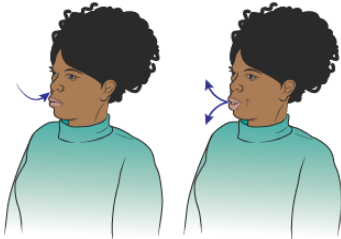
3.2.6.6 Resoplidos rápidos

Este ejercicio aumenta la oxigenación en todo el cuerpo y fortalece el diafragma al inhalar, este ejercicio se debe realizar con mucho cuidado y con consideración del estado del paciente.

El individuo debería de inhalar por la nariz profundamente y posteriormente responder rápidamente 3 veces sin exhalar completamente. Al terminar la

cantidad de resoplos ya puede exhalar con los labios fruncidos; sin recordar que debería descansar entre repeticiones, este ejercicio se realiza 3 veces.

Figura N°53



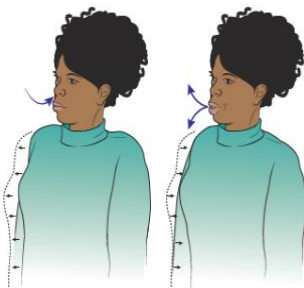
Fuente: Memorial Sloan Kettering Cancer Center, 2023

3.2.6.7 Respiro profundo 4-8-8

Este ejercicio ayuda a mantener la cantidad de oxígeno en todo el cuerpo, además de estar pendiente del paciente en todo momento.

Se realizará inhalando por 4 segundos lo máximo posible, luego debería mantener el aire por 8 segundos, al terminar ese tiempo debería exhalar su totalidad por 8 segundos con los labios fruncidos. Recordando el debido descanso posterior al ejercicio y se vuelve a repetir a consideración del fisioterapeuta y de la estabilidad del paciente.

Figura N°54



Fuente: Memorial Sloan Kettering Cancer Center, 2023

Todos estos ejercicios mostrados se pueden realizar tanto acostados como sentados con un respaldar, además de que es a consideración del fisioterapeuta

o el médico de las repeticiones de cada ejercicio mostrado en el paciente, sin ignorar la condición del paciente al realizar cada ejercicio; en caso tal se omitirá un ejercicio como también las repeticiones al realizar.

CONCLUSIONES

- Se logró identificar la condición física y respiratoria del paciente con fibrosis pulmonar como secuela del COVID-19 mediante de la evaluación inicial. Se documentó los síntomas de la disnea, tos seca, fatiga y pérdida de masa muscular, lo que permitió establecer una base funcional para la intervención fisioterapéutica a lo largo de las sesiones.
- Se diseñó una rutina de ejercicios personalizada, considerando las limitaciones respiratorias del paciente. Este a su vez fue adaptado a las capacidades respiratorias y funcionales del paciente; se incluyó el Motomed, caminadora, como ejercicios aeróbicos y en la parte anaeróbica se trabajó con ejercicios de resistencia, priorizando la tolerancia de esfuerzo sin comprometer la frecuencia respiratoria. Constituyendo el fortalecimiento muscular y a su vez la calidad de vida. Cabe destacar que los ejercicios aeróbicos se suspendieron debido a la prescripción médica por la neumonía adquirida de la comunidad y su deterioro en la capacidad respiratoria y muscular.
- Se instruyó al paciente y a sus familiares en la ejecución segura de los ejercicios funcionales, desde la consulta hasta el hogar. Permitiendo una mayor adherencia al tratamiento y autonomía en el proceso de rehabilitación.
- A lo largo de las 21 sesiones terapéuticas se supervisó al paciente, corrigiendo errores de ejecución de la rutina de los diferentes ejercicios físicos y adaptándolos a su condición clínica. Después de su intervención hospitalaria se trabajó en la recuperación de la masa muscular por medio de resistencia, vigilándolo constantemente y así evitar la dependencia del paciente de su familiar.
- Se evidenció una breve mejoría de la capacidad muscular del paciente, con los ejercicios físicos, pero debido a la enfermedad adquirida la rehabilitación del paciente se vio afectada, y en lugar de aumentar su masa muscular esta se debilitó por los días que estuvo encamado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Sirayder, U., Inal-Ince, D., Kepenek-Varol, B., & Acik, C. (2022). Long-Term Characteristics of Severe COVID-19: Respiratory. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10), 17.
<https://doi.org/10.3390/ijerph19106304>
- Adelsa, P. d. (21 de marzo de 2024). *Diferencias entre ejercicio aeróbico y anaeróbico*. Adeslas: <https://www.segurcaixaadeslas.es/espacio-de-salud-y-bienestar/Diferencias-entre-ejercicio-aerobico-y-anaerobico>
- Argudo, M. H. (2025). Fibrosis pulmonar idiopática. En & B. Diego D, *Manual de Neumología Para Residentes*. Mc Graw Hill.
- Chukwuemeka, U. (25 de june de 2025). *Pulmonary Function Test*. Physiopedia: https://www.physio-pedia.com/index.php?title=Pulmonary_Function_Test&oldid=369903
- Del Anhol, R. W., & Romão da Silva, T. F. (2025). *Fibrosis pulmonar, una enfermedad secular post COVID-19*. Universidad de la Integración de las Américas (UNIDA).
- Devo, B. B. (18 de junio de 2023). *Fundación René Quinton*. Fundación René Quinton: <https://www.fundacionrenequinton.org/blog/parenquima-pulmonar-que-enfermedades-le-afectan/>
- Devo, B. B. (15 de junio de 2023). *Fundación René Quinton* . Fundación René Quinton : <https://www.fundacionrenequinton.org/blog/parenquima-pulmonar-que-enfermedades-le-afectan/>
- Ejercicios de respiración*. (7 de diciembre de 2023). MemorialSloan Kettering Cancer: <https://www.mskcc.org/es/cancer-care/patient-education/breathing-exercises>
- Gallardo, A., Dévoli, A., Gigliotti, C., Zamarrón-López, E., Pérez-Nieto, O., & Núñez Silveira, J. (1 de febrero de 2023). *Cánula nasal de alto flujo en pacientes críticos: una revisión narrativa*. Asociación Latinoamericana del Tórax: <https://respirar.alatorax.org/index.php/respirar/article/view/145/105>
- Gaviria, A. Z., & Barba, R. (2023). ¿Qué sabemos del origen del COVID-19 tres años después? *Revista Clínica Española*, 223(4), 240-243.
<https://doi.org/10.1016/j.rce.2023.02.002>
- Greenan, S. (2 de January de 2025). *Six Minute Walk Test / 6 Minute Walk Test*. Physiopedia: https://www.physio-pedia.com/index.php?title=Six_Minute_Walk_Test_/_6_Minute_Walk_Test&oldid=364601
- Guillén-Guio, B., Marcelino-Rodríguez, I., Lorenzo-Salazar, J. M., Leavy, O. C., Allen, R. J., Pompa-Mera, E. N., . . . Wain, L. V. (2025). Polygenic risk of idiopathic pulmonary fibrosis and COVID-19 severity. *ERS*, XI, 00978.
<https://doi.org/10.1183/23120541.00978-2024>

- Hampton, L. (27 de September de 2025). *Grip Strength*. Physiopedia: https://www.physio-pedia.com/Grip_Strength
- Hampton., L. (March de 2021). *SARC-F: A Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia*. Physiopedia: https://www.physio-pedia.com/SARC-F:_A_Simple_Questionnaire_to_Rapidly_Diagnose_Sarcopenia
- Índice de Katz, cómo valorar las actividades básicas de la vida diaria*. (27 de Febrero de 2025). Emera España: <https://emera-group.es/noticias/indice-de-katz-como-valorar-actividades-basicas-vida-diaria/>
- Jackson , K., Ozmen, S., Lowe, R., Kripa, S., Ritchie, L., Hampton, L., . . . Chukwuemeka, U. (2021). *Anatomia pulmonar*. Physiopedia: https://www.physio-pedia.com/Lung_Anatomy
- Johnson, A. O. (30 de October de 2025). *30 Seconds Sit To Stand Test*. Physiopedia: https://www.physio-pedia.com/index.php?title=30_Seconds_Sit_To_Stand_Test&oldid=373199
- Lee, X. Y., Jiang, J., & Tan, L. F. (22 de April de 2025). *Care of the bedridden patient*. Singapore Medical Journal: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12063940/>
- Libreros Mojica, G. A., Pérez Trejos, L. E., & Bernal Sánchez, J. J. (2022). Anatomía del sistema respiratorio. En G. A. Libreros Mojica, L. E. Pérez Trejos, & J. J. Bernal Sánchez, *Técnicas de fisioterapia respiratoria: perspectivas de práctica basada en la evidencia* (págs. 17–38). Universidad Santiago de Cali.
- López-Ramírez, C., SUares Valdivia , L., & Rodríguez Portal , J. (2018). *Causas de la fibrosis pulmonar en los ancianos*. Med Sci (Basilea).
- Mahabadi, N., Goizueta, A., & Bordoni, B. (24 de marzo de 2024). *National Library Of Medicine*. National Library Of Medicine: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519048/>
- Molina-Molina , M., Buendia-Roldan, I., Castillo, D., Caro, F., Valenzuela, C., & Selman, M. (2022). Novedades diagnósticas y terapéuticas en fibrosis pulmonar progresiva. *Archivos de Bronconeumología*, 58(5), 418-424. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2021.12.006>
- Naomi O'Reilly, W. v. (2025). *Assessing Muscle Strength*. Physiopedia: https://www.physio-pedia.com/Assessing_Muscle_Strength?utm_source=physiopedia&utm_medium=related_articles&utm_campaign=ongoing_internal
- Pagare, V. (5 de Agosto de 2024). *Visual Analogue Scale*. Physiopedia: https://www.physio-pedia.com/index.php?title=Visual_Analogue_Scale&oldid=356879
- Peláez, F. (2025). Impacto de la fisioterapia respiratoria en pacientes post-COVID-19 con compromiso pulmonar severo. *Ocronos*, VIII(1), 110. <https://doi.org/10.58842/GA0B9052>

- Regunath, H., & Oba, Y. (26 de Enero de 2024). *Community-Acquired Pneumonia*. National Library of Medicine: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430749/>
- Sabu, D. S. (2025). Post-COVID Pulmonary Fibrosis: Pathophysiological Mechanisms, Diagnostic Tools, and Emerging Therapies. *Journal of Pulmonology and Respiratory Research*. <https://doi.org/10.29328/journal.jprr.1001067>
- Tiño Bejerano, D. A. (2020). *FIBROSIS PULMONAR IDIOPÁTICA*. UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA.
- Trivedi, S. (12 de January de 2022). *Medical Research Council (MRC) Dyspnoea Scale*. Physiopedia: [https://www.physio-pedia.com/index.php?title=Medical_Research_Council_\(MRC\)_Dyspnoea_Scale&oldid=291457](https://www.physio-pedia.com/index.php?title=Medical_Research_Council_(MRC)_Dyspnoea_Scale&oldid=291457)
- Universidad Spital Zürich, M. (4 de junio de 2024). *Fibrosis Pulmonar*. Universitäts Spital Zürich: <https://www.usz.ch/en/disease/pulmonary-fibrosis/>
- Vorvick, L. J. (1 de enero de 2025). *Coronavirus*. MedlinePlus: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007767.htm>
- Vorvick, L. J. (1 de enero de 2025). *Síntomas de COVID-19*. MedilinePlus: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007770.htm>
- Xaubet, A., Ancochea, J., & Molina-Molina, M. (2017). Fibrosis pulmonar idiopática. *Medicina Clínica*, 148(4), 170-175. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2016.11.004>
- Xenou, L. (12 de Mayo de 2021). *Physiopedia*. Physiopedia: https://www.physio-pedia.com/Pulmonary_Fibrosis
- Y Tran, S., & Stuart Bronze, M. (27 de Marzo de 2025). *Community-Acquired Pneumonia (CAP)*. Medscape: <https://emedicine.medscape.com/article/234240-overview?form=fpf#a1>
- Yadav, P. (11 de Junio de 2023). *Ask Any Difference*. Alveoli vs Alveolar sac: diferencia y comparación.: <https://askanydifference.com/es/difference-between-alveoli-and-alveolar-sac-with-table/>
- Zheng Zhen, P. F. (23 January 2023). Pulmonary fibrosis: A short- or long-term sequelae of severe COVID-19? *Chinese Medical Journal Pulmonary and Critical Care Medicine*, 1(2), 77-83. <https://doi.org/10.1016/j.pccm.2022.12.002>

ANEXO N°1
EVALUACIÓN DE PACIENTE
MUESTRA

Nombre: Carlos C.
Cédula: 6-7x-xxx
Edad: 73 años

Profesión: Jubilado
Diagnóstico: Fibrosis Pulmonar
Tiempo de evolución: 3 años

Acude al servicio de fisioterapia principalmente por pre-fragilidad referido por geriatría. La evolución de la fibrosis es de 3 años. Refiere que lo que más lo molesta es la tos, ya que por ella se siente débil, con falta de apetito, lo despierta por las noches; además de eso, siente que no existe más limitante.

En la evaluación física se le realizó diferentes escalas, se midió la capacidad respiratoria, signos vitales, evaluaciones para confirmar una sarcopenia, fuerza muscular y si presentaba dolor.

Signos Vitales	Evaluación Respiratoria	Evaluación de Sarcopenia
Pa: 140/75	MRC Dyspnea = 3	SARC-F = 2
SpO ₂ = 93%	6MWT = 360 metros x minutos	Índice de Katz (Funcionalidad) = 1 (1)
		Handgrip Strength = 30 kg
		Chair Stand Test = 13 repeticiones

Evaluación de Fuerza y Dolor
MMT = 4
EVA = 4

ANTECEDENTES

Menciona que no posee ninguna enfermedad (diabetes, hipertensión, etc) ni ha tenido cirugías. Lo que si nos comenta que anteriormente ha sido hospitalizado por NAC (neumonía adquirida en comunidad) por 7 días en las cuales necesito oxígeno los 3 primeros días. Además, le dio 2 veces Covid-19 en 2022, la primera en agosto y la segunda en diciembre del mismo año.

ANEXO N°2
REEVALUACIÓN DEL PACIENTE
MUESTRA

Reevaluación Final

Paciente muestra → Carlos C

El paciente fue hospitalizado la última semana de septiembre y fue dado de alta una semana después. Llegó a fisioterapia con una nueva orden médica en donde no puede realizar actividades intensas en las que requieran el movimiento aeróbico. Refiere sentirse más débil y se cansa con mayor facilidad.

Signos vitales

Pa = 128/70

SpO₂ = 88%

Evaluación Respiratoria

MRC Disnea = 5

6MWT = 0 m x 6 min

Evaluación de Sarcopenias

SARC-F = 5

Índice de Katz (Funcionalidad) = A(1)

Handgrip Strength = 25 Kg

Chair Stand Test = 0

Evaluación de Fuerza y Dolor

MMT = +3

EVA = 6

Observación,

* Al no poder realizar aeróbicos, se omitieron el 6MWT y el Chair Stand Test.

* Los signos vitales durante la hospitalización fueron:

Pa = 130/74

y SpO₂ = 93%

ANEXO N°3
EVALUACIONES DE LOS DEMÁS
PACIENTES ATENDIDOS

Nombre: Sergio CIP = x-xx-xxx EDD = 39
Profesión: Técnico de Farmacia Diagnóstico: Distensión de los músculos del muslo

No llega al paciente masculino refiere un dolor en la parte trasera del muslo izquierdo, al levantar, al sentarse, muestra un hematoma que va desde la fosa poplitea hasta la mitad del muslo. La lesión fue provocada jugando fútbol, con 3 días de evolución.

EVALUACION FISICA

• Limitación articular	Antecedentes Personales:
Flexión → 50°	Diabetes: NO
Extensión → 0	Enfermedades de Presión arterial: NO
• Fuerza muscular	Cirugías: NO
Flexión → 3	
Extensión → 4	

Al evaluar sintió cosquillas en el área, en la palpación refirió un poco de dolor. Camina con un poco de alteración (Cojea)

EVALUACION FINAL

• Limitación articular	Para el corto tiempo de sesiones, ha mostrado gran mejoría; además, el dolor disminuyó a su totalidad.
Flexión → 105°	
Extensión → 0°	
• Fuerza Muscular	Dada su alta se le proporcionó una rutina de ejercicios y se le indicó de reposo por 3 meses más; aunque si deseara volver sería bajo su propio riesgo de jugar fútbol!
Flexión → 5	
Extensión → 5	

Nombre: José B. CIP=8-xx-xxx EDAD= 65
Profesión: Lavandería Diagnóstico: Bursitis de Rodilla, derecha

El paciente llega a fisioterapia con una recata de un ortopedista. Nos refiere que ha tenido dolor en la rodilla gracias al trabajo en la lavandería del hospital, sumándole la bursitis de rodilla. Al finalizar el día, nos comenta que no puede ni caminar.

EVALUACIÓN FÍSICA

• Limitación al movimiento	• Fuerza Muscular
Flexión → 95°	Flexión → 3
Extensión → 15°	Extensión → 3

En sus antecedentes Personales nos menciona que sufre de hipertensión, mientras que no sufre de alguna otra enfermedad.

EVALUACIÓN FINAL

El paciente nos comenta que el dolor ha disminuido con su totalidad. Está en la espera de la cita médica con el ortopedista para nuevas recomendaciones.

EVALUACIÓN FÍSICA

• Limitación del movimiento	• Fuerza muscular
Flexión → 135	Flexión → 4
Extensión → 0°	Extensión → 4

Observación:

Al trabajar en la lavandería las molestias seguían, por lo que se le recomendó mecanismos para la reducción del dolor.

Nombre: Ilka A.

CIP: X-XXX-X EDAD: 60

Profesión: Cajera

Diagnóstico: Fractura de Peroné Izquierdo

Paciente nos llega a fisioterapia 2 meses después de su fractura, en donde nos comenta que fue intervenida quirúrgicamente para unir el hueso. Al lugar al consulta cojeando, apoyándose en un bastón de un punto de apoyo, nos menciona que tiene miedo de caminar sin el apoyo por si vuelve a caerse. El área más afectada es el tobillo, ya que su fractura se dio en esa área.

EVALUACIÓN FÍSICA

• Limitación articular

Flexión Dorsal → 10°

Flexión Plantar → 10

Inversión → 5°

Eversión → 5°

• Fuerza muscular

Flexión Dorsal → +2

Flexión Plantar → +2

Antecedentes Personales

Problemas de Presión: NO

Diabetes: NO

Cáncer: NO

Alergias: NO

Cruceñas: SI

Observación: Se le recomendó un bastón de 4 puntas, además de su correcto uso.

EVALUACIÓN FINAL

• Limitación articular

Flexión Dorsal → 25°

Flexión Plantar → 45°

Inversión → 25°

Eversión → 13°

• Fuerza muscular

Flexión Dorsal → 5

Flexión Plantar → 5

Al disminuir el dolor, aumento la confianza, además, podía caminar sin bastón. Poco a poco, fue ganando fuerza y mejoría de su lesión, la hinchazón también bajó.

ANEXO N°4
EVALUACIÓN DE LOS ÚLTIMOS
PACIENTES

01 octubre de 2025

Nombre: Juan

CIP: 8-xxx-xxx EDA = 60

Profesión: Mecánico

Diagnostico: Rodilla dolorosa

Paciente masculino llega a fisioterapia con la referencia de un médico general. Este refiere que en agosto después de correr en la maratón de FANLYC con los bomberos, sintió resentimiento en el área de la rodilla izquierda, posterior unos días después en el trabajo piso algo resvaladizo y al intentar salir, sintió que su rodilla hizo un movimiento extraño generándole dolor.

EVALUACIÓN FÍSICA

Observación

• Limitación al movimiento

Extensión: 20°

Flexión: 90°

logra realizar el movimiento con dolor.

• Fuerza muscular

AL \rightarrow Flexionar: 4

Extender: 3

Nos comenta que maneja bicicleta desde su hogar hasta La Villa, en donde se encuentra su trabajo.

Entre sus antecedentes nos comenta que no posee diabetes, ni hipertensión, ni otra enfermedad.

Observación:

Al principio manejo el dolor con las pastillas que le recetó el primer doctor que lo atendió. Al acabarse, fue a urgencia nuevamente a solicitar más medicamento pero le recomendaron realizar fisioterapia.

Nombre: Bessie V.
Profesión: Jubilada

CIB: 6-7X-XXX EDAD: 63
Diagnostico: Contractura de Dupuytren

Paciente femenina fue referida a fisioterapia por parte del neurocirujano por contractura de Dupuytren. La paciente refiere que se le duerme la mano por varios veces en el día. El dedo pulgar es el más afectado, generando pinchazos. Mano derecha.

EVALUACIÓN FÍSICA

ANTECEDENTES

<u>EVALUACIÓN FÍSICA</u>		<u>ANTECEDENTES</u>
• Limitación articular		Problemas de Presión arterial: NO
Dedos 2-5	Flexión → 70°	Diabetes: NO
	Extensión → 20°	Cirugías: NO
	Flexión → 90°	Alergias NO
	Extensión → 0°	¿Alguna enfermedad?
	Flexión → 70°	No,
	Extensión → 0°	Observación: Se sospecha por una neuropatía.
Flexión → 9°		
Extensión → 12°		
ABD → 45°		

• Fuerza

2.5 lb → Le cuesta apretar en esa mano.

3
Puntaje 3

ANEXO N°5
REEVALUACIÓN DE LOS
ÚLTIMOS PACIENTES

Reevaluación de Juan.

24 de octubre.

Reevaluación final.

El paciente nos comenta mejoras y alivio del dolor.

En cuanto a la limitación al movimiento, aumento significativamente, demostrando que ha disminuido el dolor.

Extensión: 5°

Flexión: 120°

Además, en su fuerza muscular aumento, siendo así:

Al Flexionar: 5

Extender: 4

Observación:

Se le brinda recomendaciones para el hogar como también ejercicios para seguir después de ser dado de alta.

Reevaluación de Bessie

EVALUACIÓN FINAL

El dolor fue aliviado, ya no se duerme mucho la mano. Prefiere que le han servido los ejercicios y el calor.

EVALUACIÓN FÍSICA FINAL

• Limitación articular

Dedos 2	h	Flexión → 85°	} Articulación metacarpofalángica
		Extensión → 40°	
	i	Flexión → 95°	} Articulación interfalángica proximal
		Extensión → 0°	
	j	Flexión → 85°	} Art. interfalángica Distal
		Extensión → 0°	
	k	Flexión → 14°	} Art. metacarpo falángica
		Extensión → 19°	
	ABD → 60°	} Pulgar.	

• Fuerza muscular
5 libras
Puntaje 3.

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Descripción	Página
Cuadro N°1	Evaluación de datos generales del paciente	31
Cuadro N°2	Evaluación de los grupos musculares del MMT	42

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Descripción	Página
Figura N°1	Anatomía de los pulmones.	21
Figura N°2	Anatomía de la pleura.	24
Figura N°3	Fisiopatología de la fibrosis pulmonar.	28
Figura N°4	Fisiopatología de la neumonía adquirida en la comunidad.	30
Figura N°5	Cuadro de los rangos normales de la presión arterial.	33
Figura N°6	Aparato de saturación de oxígeno.	34
Figura N°7	Escala de la evaluación de MRC Dyspnea.	35
Figura N°8	Ejemplo de 6MWT.	36
Figura N°9	Escala de SARC-F.	37
Figura N°10	Índice de Katz escala.	38
Figura N°11	Muestra del Handgrip Strenght.	39
Figura N°12	Ejemplo del Chair Stand Test.	40
Figura N°13	Rango de repeticiones para el Chair Stand Test.	40
Figura N°14	Escala de manual muscular.	41
Figura N°15	Ejemplo para usar EVA.	43
Figura N°16	Caminadora.	45
Figura N°17	MotoMed.	46
Figura N°18	Inicio de práctica	50
Figura N°19	Arreglo del mural N°1	51

Figura N°20	Creación del mural N°1	51
Figura N°21	Tríptico del mural N°1 (1)	52
Figura N°22	Tríptico del mural N°1 (2)	52
Figura N°23	Visita a hemodiálisis	52
Figura N°24	Máquina de hemodiálisis funcionando	53
Figura N°25	Equipo de electroterapia	53
Figura N°26	Infraestructura del gimnasio de fisioterapia	54
Figura N°27	Entrevistando al paciente.	54
Figura N°28	Docencia interna.	54
Figura N°29	Docencia Regional.	55
Figura N°30	Equipo de presoterapia.	55
Figura N°31	Visita a la sala de ortopedia.	55
Figura N°32	Búsqueda de información para el mural N°2.	56
Figura N°33	Primer día de visita al paciente en hospitalización luego de su estabilización.	56
Figura N°34	Arreglo del mural N°2 del mes de octubre. Con tema: el mes de la prevención del cáncer de mama y próstata.	56
Figura N°35	Proceso del mural N°2 del mes de octubre.	57
Figura N°36	Resultado final del mural.	57
Figura N°37	Temporizadores.	58
Figura N°38	Preparación de compresas calientes.	58
Figura N°39	Tercer día de la hospitalización del paciente.	58
Figura N°40	Aplicación de las oscilaciones profundas.	59

Figura N°41	Aplicación del láser en una paciente con tendinitis de la pata de ganso.	59
Figura N°42	Aplicación del láser en paciente con dolor en rodilla.	60
Figura N°43	Último día de la hospitalización del paciente.	60
Figura N°44	Material de la cápsula informativa sobre el uso del magneto.	61
Figura N°45	Cápsula informativa sobre el uso del magneto. Sala de espera del Departamento de Fisioterapia.	61
Figura N°46	Cápsula informativa sobre el mes de la prevención del cáncer de mama y próstata. Sala de espera del Departamento de Fisioterapia.	62
Figura N°47	Cápsula informativa sobre el mes de la prevención del cáncer de mama y próstata. Sala de espera de hemodiálisis.	62
Figura N°48	Electrodos del TENS en hemodiálisis.	63
Figura N°49	Último día de práctica (pequeño brindis).	63

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráficas	Descripción	Página.
Gráfica N°1	Patologías más comunes en el departamento de fisioterapia del Hospital Gustavo N. Collado.	64
Gráfica N°2	Presión arterial del paciente.	65
Gráfica N°3	Saturación de oxígeno del paciente,	66
Gráfica N°4	Resultado de la escala de MRC Dyspnea.	67
Gráfica N°5	Resultado del test 6MWT.	68
Gráfica N°6	Resultado de la escala de SARC-F.	69
Gráfica N°7	Resultado de la escala del índice de Katz-	70
Gráfica N°8	Resultado de la prueba Handgrip Strenght.	71
Gráfica N°9	Resultado del test Chair Stand Test.	72
Gráfica N°10	Resultado del manual muscular del paciente.	73

Gráfica N°11	Resultado de la escala de EVA aplicada en el paciente.	74
---------------------	--	----

9.9. Carta final del Profesor de Español

LICENCIATURA/ MAESTRÍA/ DOCTORADO



UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS

Evaluación para
Trabajo de grado
Facultad de
Ciencias Médicas
y Clínicas

Panamá, 7 de diciembre

de 2025. Señores

COMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO

Presente:

La suscrita certifica que él o la estudiante: Yaravis Mariel Pinto Chávez, cédula 6-726-1562 se le ha revisado el trabajo de grado titulado: Reacondicionamiento físico en paciente con fibrosis pulmonar como secuela de COVID-19 atendido en el Departamento de Fisioterapia, Hospital Gustavo Nelson Collado de Chitré de septiembre a octubre del 2025.

Doy fe que el trabajo cumple con todas las exigencias de redacción y ortografía del idioma español.

Atentamente,

Noris M. Almanza

Profesor(a)

de Español

Cédula: 9-

122-297

Registro del Diploma No. 9784

Adjunto: Copia del Diploma.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Noris Mariela
Almanza Adames de Vega

NOMBRE USUAL:
 FECHA DE NACIMIENTO: 28-OCT-1959
 LUGAR DE NACIMIENTO: VERAGUAS, SANTIAGO
 SEXO: F TIPO DE SANGRE:
 EXPEDIDA: 29-MAR-2022 EXPIRA: 29-MAR-2037

9-122-297

Noris M. Almanza de Vega




UNIVERSIDAD DE PANAMA
 LA FACULTAD DE

Filosofía, Letras y Educación

ES FIEL COPIA DE SU ORIGINAL DE LA POTESTAD QUE LE CONFIEREN LA LEY Y EL ESTATUTO UNIVERSITARIO,
 HACE CONSTAR QUE

Noris M. Almanza

HA TERMINADO LOS ESTUDIOS Y CUMPLIDO CON LOS REQUISITOS
 QUE LE HACEN ACREEDOR AL TITULO DE



*Profesora de Segunda Enseñanza
 con Especialización en Español*

Y EN CONSECUENCIA, SE LE CONCEDE TAL GRADO CON TODOS LOS DERECHOS,
 HONORES Y PRIVILEGIOS RESPECTIVOS, EN TESTIMONIO DE LO CUAL SE LE EXPIDE
 ESTE DIPLOMA EN LA CIUDAD DE PANAMA A LOS *dieciséis*
 DIAS DEL MES DE *mayo* DE MIL NOVECIENTOS *ochenta y cuatro*.

[Signature]
 Secretario General
 Número 9784
 Identificación Personal
 9-122-297

[Signature]

[Signature]
 Rector

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ

LA FACULTAD DE

Humanidades

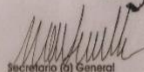
EN VIRTUD DE LA POTESTAD QUE LE CONFIEREN LA LEY Y EL ESTATUTO UNIVERSITARIO
HACE CONSTAR QUE

Noris M. Almanza

HA TERMINADO LOS ESTUDIOS EN NIVEL DE POSTGRADO Y CUMPLIDO
CON LOS REQUISITOS QUE LO CAPACITAN COMO

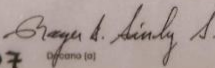
**Especialista en Lingüística Aplicada con Especialización
en Redacción y Corrección de Textos**

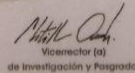
Y EN CONSECUENCIA, SE LE CONCEDE TAL GRADO CON TODOS LOS DERECHOS, HONORES
Y PRIVILEGIOS RESPECTIVOS. EN TESTIMONIO DE LO CUAL SE LE EXPIDE ESTE DIPLOMA,
EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ, A LOS **diecinueve** DÍAS DEL MES DE
agosto DEL AÑO DOS MIL **once**.

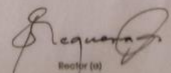

Secretario (a) General

Diploma -024483-

Identificación Personal 9-122-297


Decano (a)


Vicerector (a)
de Investigación y Posgrado


Rector (a)

1995
UNACHI

MEDICINA
REPUBLICA DE PANAMA
Dirección Regional de Educación
en Medicina, Las Ciencias y Cultura
Miguel Alemán
M. Almanza
5404
10044
10044

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ

LA FACULTAD DE

Humanidades

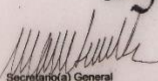
EN VIRTUD DE LA POTESTAD QUE LE CONFIEREN LA LEY Y EL ESTATUTO UNIVERSITARIO
HACE CONSTAR QUE

Noris M. Almanza

HA TERMINADO LOS ESTUDIOS DE MAESTRÍA Y CUMPLIDO CON LOS REQUISITOS
QUE LE HACEN ACREEDOR AL TÍTULO DE

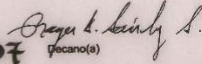
**Magister en Lingüística Aplicada con Especialización
en Redacción y Corrección de Textos**

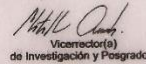
Y EN CONSECUENCIA, SE LE CONCEDE TAL GRADO CON TODOS LOS DERECHOS, HONORES
Y PRIVILEGIOS RESPECTIVOS. EN TESTIMONIO DE LO CUAL SE LE EXPIDE ESTE DIPLOMA,
EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ, A LOS **diecinueve** DÍAS DEL MES DE
agosto DEL AÑO DOS MIL **once**.

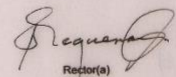

Secretario(a) General

Diploma -024484-

Identificación Personal 9-122-297


Decano(a)


Vicerector(a)
de Investigación y Posgrado


Rector(a)

1995
UNACHI

MEDICINA
REPUBLICA DE PANAMA
Dirección Regional de Educación
en Medicina, Las Ciencias y Cultura
Miguel Alemán
M. Almanza
1100
10044
10044