



UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS

Facultad de Ciencias Médicas y Clínicas

Escuela de Ciencias del Movimiento Humano

**Trabajo de Grado para optar por el título de Licenciada en
Fisioterapia**

Tesis

**Programa de Ejercicios Respiratorios y de Fortalecimiento para
Pacientes Hospitalizados con Secuelas del Covid-19.**

Presentado por:

Aine Yesineth Espinosa Hernández

1-745-1225

Asesora:

Licda. Yaritzali Fuentes Toribio

Panamá, 2020

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a DIOS, que me sostuvo siempre y me brindó la oportunidad de poder estudiar una carrera. A mi abuelo Gustavo López que, aunque no esté en estos momentos fue uno de los motivos por el cual escogí estudiar la carrera en licenciatura en fisioterapia.

A mi familia, mi hija Helen Aine Flores Espinosa y mi esposo José William Flores Atencio, los cuales son mi apoyo emocional y uno de los motivos por el cual seguí estudiando y esforzándome.

A mi mamá Eligia Elena Hernández García, mi abuela Ester García, mi hermana Taina Aine Espinosa Hernández y mi papá Thomas Anthony Armas, los cuales me motivaron siempre a seguir adelante, a pesar de las dificultades que se presentaron.

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a DIOS que nunca me dejó sola (en ningún momento), siempre me guió y me impulsó por medio de su palabra a estudiar y ser mejor cada día. A mi mamá Eligia Elena Hernández García, que siempre estuvo ahí para mí, que confió en mí y me apoyó siempre, gracias a ella soy la persona que soy hoy, gracias porque siempre me brindó ese apoyo incondicional, motivándome a ser cada día mejor. A mi esposo José William Flores Atencio y mi hija Helen Flores, los cuales estuvieron apoyándome emocionalmente, motivándome a seguir con la carrera, a nunca darme por vencida y a lograr mis sueños.

A mi abuela Ester García, que siempre se preocupó por mis estudios, brindándome sus sabios consejos. A mi papá Anthony Thomas Armas, que me apoyó en la universidad económicamente y emocionalmente creyendo siempre en mí, motivándome y estando al pendiente de cualquiera situación para apoyarme. Agradezco a la Licda. Yaritzali Fuentes Toribio por ayudarme a elegir el tema, por tomarse el tiempo de revisar cada punto escrito en esta tesis, por las correcciones para mejorar la calidad en el trabajo.

RESUMEN

Título: Programa de ejercicios Respiratorios y de Fortalecimiento para pacientes Hospitalizados con secuelas del Covid-19.

Se realizó una investigación cuyo propósito es determinar un programa de ejercicios respiratorios y de fortalecimiento que se puedan utilizar para disminuir las secuelas del Covid-19 en los pacientes hospitalizados.

El enfoque de esta investigación es de método cualitativo, exploratorio, en tiempo transversal y el tipo de estudio es descriptivo, en donde se seleccionaron 5 fisioterapeutas que atienden a pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, a los cuales se le aplicaron una encuesta de 38 preguntas, los resultados de esta encuesta evidencian que los ejercicios respiratorios, como los de respiración con los labios fruncidos, respiración abdominal o diafragmática, respiración costal o de espiración lenta con la boca abierta y los ejercicios de fortalecimiento para miembros superiores e inferiores, son utilizados frecuentemente en el tratamiento de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19, por lo tanto, se concluye que los fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, realizan ejercicios respiratorio y de fortalecimiento para mejorar la capacidad respiratoria, la fuerza muscular y para disminuir dolor. Mejorando a su vez varios sistemas de las personas afectadas por el virus Covid-19.

Palabras claves: secuelas del covid-19, fuerza muscular, capacidad respiratoria, dolor, ejercicios respiratorios, ejercicios de fortalecimiento.

ABSTRACT

Title: Program of Respiratory and Strengthening exercises for Hospitalized patients with sequelae of covid-19.

An investigation was carried out whose purpose is to determine a program of respiratory and strengthening exercises that can be used to reduce the sequelae of Covid-19 in hospitalized patients.

The focus of this research is of a qualitative method, in cross-sectional time and the type of study is descriptive, where 5 physiotherapists who care for Hospitalized patients with sequelae of Covid-19 at the Luis "Chicho" Fabrega Hospital were selected. They applied a survey of 38 questions, the results of this survey show that breathing exercises such as Breathing with pursed lips, abdominal or diaphragmatic breathing, costal breathing or slow expiration with an open mouth and strengthening exercises for upper limbs and lower are frequently used in the treatment of hospitalized patients with sequelae of Covid-19, therefore, it is concluded that the physiotherapists of the Luis "Chicho" Fabrega Hospital perform respiratory and strengthening exercises to improve respiratory capacity, muscle strength and to decrease pain. In turn, improving various systems of people affected by the Covid-19 virus.

Keywords: sequelae of Covid-19, muscle strength, respiratory capacity, pain, breathing exercises, strengthening exercises.

CONTENIDO GENERAL

INTRODUCCIÓN	Páginas
CAPÍTULO I. ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN	11
1.1. Planteamiento del problema.	11
1.1.1. Problema de investigación.....	18
1.2. Justificación.	19
1.3. Objetivos.....	20
1.3.1. Objetivo general.....	20
1.3.2. Objetivos específicos.....	20
1.4. Tipo de investigación.	20
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	22
2.1. El Sistema Respiratorio	22
2.1.1. Músculos de la respiración.	23
2.2. El Sistema Muscular	26
2.3. El Covid-19.....	28
2.3.1. Origen.....	29
2.3.2. Transmisión	30
2.3.3. Secuelas del Covid-19.....	31
2.3.3.1. Fibrosis pulmonar	33
2.3.3.2. Dificultad respiratoria.	34
2.3.3.3. Debilidad muscular.	35
2.3.3.4. El dolor.....	37

2.4. Evaluación del paciente.....	37
2.4.1. Inspección visual	38
2.4.2. Alteraciones de la frecuencia respiratoria.....	39
2.4.3. Alteraciones del ritmo y el patrón respiratorio.....	40
2.4.4. Evaluación de la frecuencia cardiaca.	43
2.4.5. Evaluación del dolor.	44
2.4.6. Evaluación de la fuerza muscular.....	45
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO	48
3.1. Fase I: Selección y descripción del escenario, población, participantes y cómo fueron elegidos.	48
3.1.1. Escenario	48
3.1.2. Población.....	48
3.1.3. Participantes.....	49
3.1.4. Tipo de muestra.....	50
3.2. Fase II: Descripción de las variables a evaluar.	50
3.3. Fase III: Descripción de los instrumentos y/o técnicas de recolección de datos.....	55
3.3.1. Encuesta cualitativa.....	56
3.4. Fase IV. Procedimientos.....	57
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	60
4.1. Recolección de datos.	60
4.2. Análisis de datos.....	60
CONCLUSIONES.....	113
LIMITACIONES Y SUGERENCIAS DE LA INVESTIGACIÓN	115
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS E INFOGRAFÍA.....	117

ANEXOS	126
ÍNDICE DE TABLAS.....	162
ÍNDICE DE CUADROS	163
ÍNDICE DE GRÁFICAS.....	167
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	171

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como título “Programa de ejercicios respiratorios y de fortalecimiento para pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19”. La cual comprende 4 capítulos, inicialmente comprende el planteamiento del problema, la justificación, los objetivos y el tipo de estudio. Se desarrolla también, el marco teórico con la presentación de una base teórica del Covid-19, las principales secuelas conocidas que ocasiona este virus y la evaluación (todo relacionado al problema de investigación).

Desarrollamos el marco metodológico en el cual se describe el escenario, la población, los participantes, el tipo de muestra, las variables, el instrumento, el procedimiento de lo que se realizó para lograr los resultados de la investigación, el análisis y discusión de los resultados de las gráficas; las cuales se analizaron e interpretaron. Con esta información obtenida de los capítulos, determinamos las conclusiones, las limitaciones, sugerencias y fuentes bibliográficas e infografía.

Finalmente, en la parte de anexos la propuesta: “El programa de ejercicios respiratorios y de fortalecimiento para pacientes hospitalizados con secuelas del covid-19”, la cual se diseñó para disminuir las secuelas del Covid-19 y recuperar la funcionalidad normal de estos pacientes.

CAPÍTULO I

CAPÍTULO I. ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema.

El coronavirus ha sido una de las pandemias más importantes en la historia moderna, Varios estudios muestran que el coronavirus afecta menos a los niños pequeños, ya que, en los niños, tiende a ser casos leves, en los jóvenes o adultos tienen casos de letalidad bajas (Gallo, 2020).

Se anota que: “siendo los adultos mayores las personas más afectadas por el coronavirus y pueden verse afectadas mayormente si las personas presentan algún tipo de enfermedad crónica, ya sean, respiratorias, cardíacas, diabetes, teniendo estos la tasa de letalidad mayor” (Izurieta, 2020, p1).

En ese sentido: “esto significa que el coronavirus sigue reglas cercanas a las de Darwin: la selección natural, afectando a los más débiles, a los más ancianos y a los crónicamente enfermos” (Izurieta, 2020, p.1).

Conociendo un poco del SARS-CoV-2, "el término Corona representa picos en forma de corona en la superficie exterior del virus; por esto, fue nombrado coronavirus. Los subgrupos de la familia de los coronavirus son los coronavirus alfa (α), beta (β), gamma (γ) y delta (δ)” (Izurieta, 2020).

Anteriormente, “se pensaba que estos virus infectaban sólo a los animales hasta que el mundo fue testigo de un brote de síndrome respiratorio agudo severo (SARS), causado por el SARS-CoV, 2002 en Guangdong, China” (Shereen, Khan, Kazmi, Bashir & Siddique, 2020, p.91). “Sólo una década después, otro coronavirus patógeno, conocido como coronavirus del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV), provocó una enfermedad endémica en los países de Oriente Medio (MERS-CoV)” (Shereen, Khan, Kazmi, Bashir & Siddique, 2020, p.91).

El año pasado (2019), ocurrió el brote del coronavirus en Wuhan (China), la cual se propagó rápidamente afectando a miles de personas, matando a más de mil ochocientas personas e infectando a otros setenta mil, “se informó que este virus era miembro del grupo β de coronavirus. El nuevo virus fue nombrado como coronavirus de Wuhan o nuevo coronavirus de 2019 (2019-nCov) por los investigadores chinos” (Shereen, Khan, Kazmi, Bashir & Siddique, 2020, p.91). “El Comité Internacional de Taxonomía de Virus (ICTV) nombró al virus como SARS-CoV-2 y a la enfermedad como COVID-19” (Shereen, Khan, Kazmi, Bashir & Siddique, 2020, p.91).

Una nueva enfermedad siempre nos coloca en una situación muy difícil especialmente si los casos aumentan rápidamente, como lo es con el coronavirus, la cual ha afectado al mundo en donde, “hay casos importados y casos secundarios en más de 24 países. El 30 de enero de 2020 la OMS declaró esta epidemia como una Emergencia de Salud Pública de Interés Internacional” (Deming, 2020, p.171).

Se comenta que los países con climas fríos son más afectados por este virus que los países con un clima más cálido. El mundo actualmente presenta una cifra elevada de transmisión de Covid-19, este coronavirus ha afectado a muchos países incluyendo Panamá, la cual también presenta cifras elevadas de transmisión del covid-19. “El mundo tiene un total de 25, 816,820 casos de Covid-19 positivos a la fecha (2 de septiembre del 2020), y Panamá presenta 94,084 casos positivos de covid-19 a la fecha” (MINSAL, 2020, p.1).

Cabe destacar que, “la mayor proporción de nuevos casos fueron reportados en Estados Unidos de América (44%) y Brasil (30%); mientras que la mayor proporción de nuevas defunciones fueron reportadas en Brasil (29%), Estados Unidos de América (26%) y México (17%)” (MINSAL, 2020, p.1).

Según reportes en Panamá a la fecha (28 de septiembre de 2020) “se reportan 20.434 pacientes (18,4%) en aislamiento domiciliario, 800 pacientes (0,7%) se encuentran hospitalizados (690 en sala general y 110 en Unidades de Cuidado Intensivo)” (MINSa, 2020, p.1).

Se informa que en Panamá hay “87.695 casos (78,8%) como recuperados, Se reporta un total de 2.348 fallecimientos con 91 nuevas muertes desde el último reporte el 20 de septiembre, representando el 2,1%” (MINSa, 2020, p.1).

Añadiendo que en esta pandemia del coronavirus una parte de la población presenta síntomas leves o pueden ser asintomáticos y estas personas, sin saber que tienen la enfermedad, salen de sus casas teniendo contacto con otras personas infectándolos del virus, este motivo hace que esta pandemia se vuelva más compleja y más difícil de controlar.

Este virus ha creado una crisis “sobre el sistema sanitario, especialmente en el ámbito de la medicina respiratoria e intensiva, volcando todos los recursos necesarios para reducir la mortalidad asociada” (Molina, 2020, p.71).

Las personas infectadas pueden presentar múltiples síntomas, otros pueden presentar síntomas leves y otros pueden ser asintomáticos. Los síntomas más comunes de este virus son: fiebre, tos, disnea y las mialgias o fatiga. “La pandemia SARS-CoV2 (COVID-19), ha representado la peor pesadilla para muchas familias que han perdido a un ser querido y para los pacientes que han sobrevivido, pero presentan déficits importantes debido a la enfermedad” (Molina, 2020, p.71).

En cuanto al proceso fisiopatológico de este virus, “se genera una respuesta inflamatoria intensa que tiene al tracto respiratorio y, principalmente, el pulmón

como primer órgano afectado, afectando al aparato respiratorio” (OPS, 2020, p.3). Las manifestaciones iniciales de la patogénesis de la infección “se deben a la destrucción viral directa de las células epiteliales alveolares y bronquiales, así como de los macrófagos bronquiales, posterior a la invasión viral la respuesta inmune del hospedero perpetúa el daño alveolar” (Rivera, Ramírez, Rodríguez & Hernández, 2020).

El virus SARS-CoV2 “penetra las células de las vías respiratorias y del parénquima pulmonar a través del receptor ECA-2, que también se encuentra a lo largo del tracto gastrointestinal. La enzima convertidora de angiotensina (ECA) “tiene un rol protector durante la injuria aguda al pulmón; sin embargo, el SARS-CoV-2, al unirse a los receptores ECA-2 causa una interiorización de los mismos y por lo tanto disminuye el efecto protector enzimático” (Rivera, Ramírez, Rodríguez & Hernández, 2020).

Como este es un virus reciente, no se conoce con exactitud las secuelas que les dejará a las personas que han sido infectadas. “Sin embargo, parece que la infección podría afectar a la función pulmonar, el confinamiento, el posible ingreso hospitalario, la falta de movilización y la disminución de la actividad física, afectarán a la capacidad funcional de las personas infectadas” (OMS, 2020, p.1).

Esto indica que, “el virus del COVID-19 ataca principalmente las células de los pulmones; luego de la inflamación de los tejidos de este órgano, los pacientes contagiados podrían presentar complicaciones respiratorias” (Solís, 2020).

El Dr. Reynaldo Chandler, neumólogo, junto con la Dra. Susana Jones Cano de la CSS, explicaron que algunos pacientes que, “a pesar de haber superado la enfermedad, podrían tener en sus pulmones pequeñas cicatrices conocidas como fibrosis y, por ende, ese cambio en la estructura del pulmón, quede como

una posible secuela del COVID-19” (Solís, 2020). De esta manera el Dr. Reynaldo Chandler nos informa “que hasta el momento el órgano más afectado es el pulmón” (Solís, 2020).

Dentro del análisis de artículos relacionados a este nuevo virus, se ha observado otros aspectos importantes, que se deben tomar en cuenta, en los pacientes con secuelas de Covid-19. “Es que después de varias semanas quedan con algún grado de limitación funcional; pues pareciera que el pulmón se deforma y se torna más rígido y eso genera en la persona, una necesidad de respirar más profundo” (Solís, 2020). Esto indica que “esta reducción al respirar, provoca que la persona tenga una menor capacidad de poder realizar alguna actividad física, señaló el especialista” (Solís, 2020).

Estudios realizados en los últimos meses por profesionales de la salud en Brasil, ofrecen información sobre las posibles secuelas del Covid-19. “El neumólogo Gustavo Prado, del Hospital Alemán Oswaldo Cruz en Sao Paulo (Brasil), asegura que ha recibido un significativo volumen de pacientes que registraron una Covid-19 moderada y que sufren, por ejemplo, cansancio y dificultad respiratoria” (Nicholson, 2020).

Es importante destacar uno de los primeros estudios de abril del 2020, “sobre la función pulmonar de los pacientes que habían sido dados de alta en China que mostró, que la reducción de la capacidad pulmonar era una de las principales consecuencias observadas, incluso entre aquellos que no estuvieron en estado crítico” (Nicholson, 2020). En este mismo estudio se “subrayaba la incidencia de un fenómeno similar en epidemias causadas por otros tipos de coronavirus, como el SARS y el MERS, en los que esta secuela duraba meses o años en algunos casos” (Nicholson, 2020).

Podemos mencionar que, “el SARS, causa daño pulmonar sostenido incluso después de recuperarse. En este caso, el patógeno Sars-Cov-2 afecta principalmente a los pulmones, en casos severos los pacientes contraen neumonía y necesitan ventilación, cuyo empleo puede derivar también en otras complicaciones” (Lino, Tóala, Cedeño, & Holguín, 2020). Es importante destacar que “la respiración artificial en el caso de neumonía severa, causada por el coronavirus salva vidas. Pero, se sabe que esta medida solo debe usarse como último recurso y tan breve como sea necesario, ya que también puede dañar los pulmones” (Lino, Tóala, Cedeño, & Holguín, 2020). En cuanto a las complicaciones, se debe a que “el ventilador inyecta aire en los pulmones a una presión más alta para compensar la capacidad reducida de los pulmones que con una respiración normal” (Lino, Tóala, Cedeño, & Holguín, 2020).

De igual manera, “los músculos necesarios para respirar se descomponen. Entonces, es difícil detener la ventilación, especialmente en pacientes mayores. Esto puede provocar daños posteriores porque, por ejemplo, las estructuras más pequeñas de los pulmones (los alvéolos) podrían dañarse complicando su recuperación” (Lino, Tóala, Cedeño, & Holguín, 2020).

En un informe de salud en Italia se menciona que de “143 pacientes evaluados en Italia, solo el 12,6% había sido ingresado en cuidados intensivos, pero el 87,4% reportaba la persistencia de, al menos un síntoma, fatiga y dificultad respiratoria más de dos meses después de ser dados de alta” (Nicholson, 2020).

Desde la perspectiva del neumólogo João Salge del centro brasileño Fleury, “se ha observado una demora en la recuperación total de pacientes que estuvieron en condiciones moderadas de la enfermedad. Muchos de estos pacientes, indica, vuelven a sus actividades diarias, pero siguen sufriendo cansancio o ven su calidad de vida afectadas” (Nicholson, 2020).

Además, “a nivel físico se encuentran afectados con una importante debilidad, hay una sarcopenia, pérdida de la masa muscular y, a veces tienen también lesiones nerviosas periféricas o centrales” (Pérez, 2020).

El Dr. Needham de cuidados intensivos en la Escuela de Medicina de la Universidad Johns Hopkins, resalta que muchos de los pacientes “sienten debilidad muscular después de estar acostados tanto tiempo en una cama de hospital, reduciendo la fuerza muscular. Como resultado, pueden tener problemas para caminar, subir escaleras o levantar objetos.” (Belluck, 2020).

Se pueden mencionar otras secuelas como las “lesiones miocárdicas, insuficiencia renal, accidentes cerebro vasculares, entre otras afecciones; todas asociadas a una alta mortalidad, estas son algunas otras secuelas que pueden encontrarse en pacientes recuperados del COVID-19” (Lino, Tóala, Cedeño, & Holguín, 2020). “A medida que los tratamientos efectivos estén disponibles para COVID-19, es probable que la mortalidad disminuya, pero no sin secuelas a largo plazo en los sobrevivientes” (González, 2020).

Estos pacientes “necesitan de rehabilitación y fisioterapia para recuperarse de los efectos de la enfermedad y del soporte de ventilación y oxigenación recibido, así como la prolongada inmovilización y reposo en la cama” (Ruiz, 2020, p.1).

El ejercicio terapéutico, “elaborado en función de las necesidades de cada paciente, es muy importante en la recuperación de estos pacientes” (Ruiz, 2020). Esto le ayudan a mejorar el “estado físico, disminuye la disnea, incrementa la fuerza muscular, mejora el equilibrio, la coordinación, disminuye el dolor, reduce el estrés, mejora el humor, aumenta la confianza y mejora la energía. Así, debe estar compuesto por ejercicios cortos, combinados con descanso” (Ruiz, 2020).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce que “no comprende por completo el Covid-19. Dice que los plazos de recuperación típicos son de dos semanas para pacientes leves y, hasta ocho, para los que están graves, pero reconoce que hay personas que continúan teniendo síntomas durante más tiempo” (Lipman, 2020). Por lo cual “los pacientes con Covid-19 puede que experimenten un desacondicionamiento físico, disnea secundaria al ejercicio y atrofia muscular similares” (Pereira, Waiss, Velásquez, López & Quintero, 2020).

Las principales intervenciones de fisioterapia “en este contexto se basarán en: ejercicios respiratorios, ejercicios de fortalecimiento y entrenamiento, si las manifestaciones clínicas del paciente lo requirieran. Además, se podría enfocar las intervenciones fisioterapéuticas en el ejercicio respiratorio, aeróbico y de fuerza” (Pereira, Waiss, Velásquez, López, Quintero, 2020).

1.1.1. Problema de investigación.

¿Qué programa de ejercicios respiratorios y de fortalecimiento se aplican en pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega?

1.2. Justificación.

Es importante tomar en cuenta las secuelas que puede dejar el Covid-19 en las personas que han sido infectadas por este virus. Ya que, la enfermedad COVID-19, puede causar daños severos a algunas personas que lo contraen, incluso si solo presentan síntomas leves (Lipman, 2020).

Hay signos crecientes de que el COVID-19 puede tener efectos persistentes, llamados secuelas en la terminología médica. Uno de los síntomas más persistente en las personas con secuelas del covid-19 son: el dolor muscular, dificultad respiratoria, debilidad muscular y el cansancio, relacionados a la falta de actividad (Ruiz, 2020).

La fisioterapia juega un papel muy importante antes, durante y después de tener covid-19, beneficiando a las personas en su tratamiento respiratorio y rehabilitación física (Hidalgo, 2020).

Por estos motivos mencionados anteriormente, se diseña un programa de ejercicios respiratorios y de fortalecimiento para pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19. El programa de ejercicios respiratorios y de fortalecimiento es esencial porque puede ayudar a disminuir el dolor, mejorar la capacidad respiratoria y la fuerza muscular (Ruiz, 2020).

Aporte: esta investigación se realizó para conocer y estar más actualizados sobre las secuelas del covid-19 y los ejercicios respiratorios y de fortalecimiento que se pueden utilizar para los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19.

1.3. Objetivos.

1.3.1. Objetivo general:

- Determinar un programa de ejercicios respiratorios y de fortalecimiento que se puedan utilizar para disminuir las secuelas del Covid-19 en los pacientes hospitalizados.

1.3.2. Objetivos específicos:

- Describir en qué consiste el sistema respiratorio y el sistema muscular.
- Identificar las secuelas que puede dejar el virus SARS-CoV-2.
- Analizar las experiencias vividas por los fisioterapeutas que atienden a los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.
- Interpretar las respuestas dadas por los fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.
- Identificar los ejercicios respiratorios y de fortalecimiento que los fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega recomienden para pacientes con secuelas del Covid-19 y así elaborar una propuesta de ejercicios respiratorios y de fortalecimiento para pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19.

1.4. Tipo de investigación.

El enfoque de investigación es de método cualitativo, ya que, la información recibida nos permite describir características o cualidades del fenómeno estudiado. Se considera esta investigación como exploratoria porque en nuestra región no se ha estudiado este tema a nivel de fisioterapia. El estudio es transversal; caracterizado por reunir la información en una sola fase. El estudio es descriptivo porque muestra las características más importantes del problema de salud.

CAPÍTULO II

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. El Sistema Respiratorio.

Para Pérez (2013), “la respiración es un proceso fisiológico indispensable para la vida humana. Es un proceso involuntario y automático mediante el cual extraemos el oxígeno del aire inspirado y expulsamos con el aire espirado los gases de desecho de nuestro metabolismo” (p.156).

Dentro del análisis de Michael (2012), “la respiración externa consiste en la introducción del oxígeno hacia el organismo y la eliminación del dióxido de carbono hacia la atmósfera; la respiración interna consiste en el uso del oxígeno en reacciones para producir energía y producir Co_2 ” (p.286).

La respiración presenta “la fase de inspiración que es un proceso activo, en ella el músculo diafragma se contrae y los músculos intercostales elevan y ensanchan las costillas” (Pérez, 2013, p.157). Sin embargo, “la caja torácica gana volumen y penetra aire del exterior para llenar este espacio; cuando el tórax se expande, los pulmones comienzan a llenarse de aire” (Pérez, 2013, p.157).

Por otro lado, “la fase de la espiración es un proceso pasivo, el diafragma se relaja y las costillas descienden y se desplazan hacia el interior. La caja torácica disminuye su capacidad forzando al aire a salir de los pulmones” (Pérez, 2013, p.157).

En cuanto a “las vías respiratorias se dividen en superiores e inferiores. La vía respiratoria superior está compuesta por las cavidades nasal y oral, faringe y laringe. La vía respiratoria inferior está compuesta por el árbol traqueobronquial y el parénquima pulmonar” (Michael, 2012, p.289).

El aire del exterior “viaja desde las vías respiratorias superiores (nariz y faringe) hasta las vías respiratorias inferiores [tráquea y bronquios], y de ahí hacia los alvéolos (donde tiene lugar el intercambio de gases)” (Michael, 2012, p.289).

Finalmente, según Pérez (2013) “el oxígeno tomado en los alvéolos pulmonares es llevado por los glóbulos rojos de la sangre hasta el corazón y después es distribuido por la sangre que viaja por las arterias a todas las células del cuerpo” (p.157). Y luego, “el dióxido de carbono es recogido en parte por los glóbulos rojos y en parte por el plasma y transportado por las venas cavas hasta el corazón y de allí es llevado a los pulmones para ser arrojado al exterior” (Pérez, 2013, p.157).

Las funciones de las vías respiratorias son “el calentamiento y la humificación del aire y el atrapamiento, expulsión o neutralización de materiales nocivos” (Michael, 2012, p.291).

Los pulmones son “órganos elásticos no musculares, que se inflan (cuando el aire ingresa a través de la tráquea) o desinflan [al expulsar el aire a través de la tráquea] al tiempo que el tórax se expande o contrae” (Michael, 2012, p.292).

2.1.1. Músculos de la respiración.

Tabla 1 Clasificación de los músculos.

Clasificación de los músculos que participan en el ciclo ventilatorio.	
Clasificación de los músculos	Función
Músculos productores de la fase.	“Son aquellos que directamente generan el movimiento durante la fase” (Cristancho, 2015).
Músculos facilitadores de la fase.	“Como su nombre lo indica, son

	aqueellos que por su acción facilitan la realización de la fase” (Cristancho, 2015).
Músculos accesorios de la fase.	“Son aquellos que se utilizan en condiciones no fisiológicas para ayudar a los productores en la realización de la fase” (Cristancho, 2015). “En cada una de las fases intervienen grupos musculares diferentes” (Cristancho, 2015).

Fuente: Cristancho (2015).

Tabla 2. *Músculos de la respiración.*

Fase	Productores de la fase	Facilitadores de la fase	Accesorios de la fase
Inspiratoria	Diafragma Intercostales externos	Dilatadores faríngeos: Geniogloso Periestafilino interno Geniohioideo Esternohioideo Tirohioideo Esternotiroideo	De primer orden: <ul style="list-style-type: none"> • Esternocleidomastoideo • Escalenos • Pectoral mayor De segundo orden: <ul style="list-style-type: none"> • Pectoral menor • Trapecio • Serratos
Espiratoria	“La fase espiratorias	Intercostales internos	Abdominales: <ul style="list-style-type: none"> • Recto anterior • Oblicuos

	<p>producida por la retracción elástica del pulmón a la que se suma la tensión superficial alveolar” (Cristancho, 2015). “Estrictamente, no se requiere intervención muscular en su producción” (Cristancho, 2015).</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Transverso <p>Otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Triangular del esternón
--	--	--	--

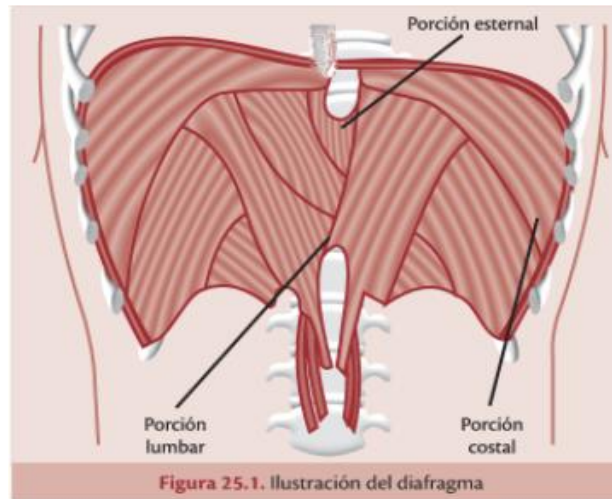
Fuente: Cristancho (2015).

El diafragma es uno de los músculos que más se ve afectado por el Covid-19 y “es considerado el principal músculo de la inspiración. Delimita las cavidades torácica y abdominal. Posee una cúpula que desciende durante la contracción aumentando los diámetros longitudinal, transversal y anteroposterior del tórax” (Cristancho, 2015, p.322).

Por lo tanto, “produce un incremento en el volumen intratorácico y disminución en su presión, a la vez que genera efectos inversos en la cavidad abdominal.

Presenta una concavidad que mira hacia el abdomen, una convexidad que se dirige hacia el tórax” (Cristancho, 2015, p.322).

Ilustración 1. Músculo del diafragma.



Fuente: (Cristancho, 2015, p.323).

2.2. El Sistema Muscular.

En términos generales, “el aparato locomotor está formado principalmente por huesos, articulaciones, músculos y tendones. La parte pasiva del aparato locomotor son los huesos y las articulaciones, que necesitan la ayuda de una parte activa (músculos), para realizar el movimiento” (Bernal & Piñeiro, 2016, p.13).

Por otra parte, el “tejido muscular es el responsable del movimiento de los huesos, mediante la contracción y relajación de las fibras musculares. Las fibras musculares se acortan (contraen) ante estímulos procedentes de las células nerviosas y se alargan (relajan) cuando el estímulo cesa” (Bernal & Piñeiro, 2016, p.13).

Tabla 3. Propiedades fundamentales que posee el tejido muscular.

Propiedades del tejido muscular	Definición
La excitación.	“Se refiere a la capacidad de un tejido muscular para recibir estímulos (cambios externos o internos de intensidad suficiente para originar un impulso nervioso) y responder a ellos” (Bernal & Piñeiro, 2016, p.24).
La propiedad de contractilidad.	“Se refiere a la capacidad del músculo para acortarse y engrosarse cuando recibe un estímulo de intensidad adecuada” (Bernal & Piñeiro, 2016, p.24). “Esta es la propiedad única que posee solamente el tejido muscular. La fibra muscular promedio puede acortarse hasta, aproximadamente, la mitad de su longitud en reposo” (Bernal & Piñeiro, 2016, p.24).
La propiedad de extensibilidad.	“El músculo esquelético tiene la capacidad para distenderse, es decir, puede estirarse como una banda elástica. El músculo puede ser estirado hasta que adquiera una longitud que represente la mitad de su largo normal en reposo” (Bernal & Piñeiro, 2016, p.24).
La elasticidad.	“Representa aquella habilidad del músculo para regresar a su longitud/forma original (normal) en reposo después de experimentar contracción o extensión. Los tendones

	también poseen esta propiedad” (Bernal & Piñeiro, 2016, p.24).
--	---

Fuente: (Bernal & Piñeiro, 2016, p.24).

Tabla 4. *Funciones del músculo esquelético.*

Función	Definición
Movilidad.	Las contracciones de los músculos esqueléticos permiten los movimientos de partes del cuerpo (un brazo, una pierna...), así como del conjunto del cuerpo y nos dan la capacidad de locomoción.
Producción de calor.	La actividad muscular contribuye a regular la temperatura de nuestro cuerpo.
Postura.	La contracción de los músculos nos permite mantener una postura determinada, así como levantarnos, sentarnos y adoptar otras posiciones sostenidas del cuerpo.

Fuente: (Bernal & Piñeiro, 2016, p.26).

2.3. El Covid-19.

En diciembre de 2019 en Wuhan (China), “se identificaron una serie de casos de neumonía originados por un nuevo coronavirus. Este nuevo coronavirus tiene distintas denominaciones: 2019-nCoV según la OMS y SARS-CoV-2 según el Comité Internacional de Taxonomía de Virus” (Cruz, Santos, Velázquez & Juárez, 2020, p.1).

Existen 4 géneros de coronavirus: “se pueden diferenciar en: alfa, beta, delta y gamma; de los cuales, hasta el momento, se sabe que los coronavirus de tipo alfa y beta infectan a los humanos” (Cruz, Santos, Velázquez & Juárez, 2020, p.2).

Provocan en las personas infectadas “enfermedades que van desde el resfriado común hasta afecciones más graves, como el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV) y el síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV), que causó miles de muertes en 2002” (Cruz, Santos, Velázquez & Juárez, 2020, p.2).

2.3.1. Origen.

Por otra parte, surge una incógnita que está siendo investigada y es “el reconocimiento del origen zoonótico de dicho virus, pero debido a su estrecha similitud con los coronavirus de murciélago, es probable que estos sean el reservorio primario del virus” (Cruz, Santos, Velázquez & Juárez, 2020, p.2). Por lo tanto, con la reaparición de esta nueva clase de coronavirus, “se realizaron diversos estudios y se descubrió que el 2019-nCoV es un 96% idéntico a nivel del genoma a un coronavirus de murciélago; el mismo estudio reveló que dicho virus pertenece a la especie de SARS-CoV” (Cruz, Santos, Velázquez & Juárez, 2020, p.2).

Informes procedentes de China “documentaron que muchos de los primeros pacientes identificados, tenían como factor común el contacto con un mercado de mariscos y animales” (Cruz, Santos, Velázquez & Juárez, 2020, p.2). De igual manera fue de gran relevancia que, “otros no establecieron contacto con dicho lugar en ningún momento, lo que evidencia la infección limitada de persona a persona, después de identificar grupos de casos entre familias, así como la transmisión de pacientes a trabajadores de la salud” (Cruz, Santos, Velázquez & Juárez, 2020, p.2).

Estudios publicados recientemente emitieron que “un 95% de los casos de infecciones por 2019-nCoV en Wuhan, presentaron síntomas antes del 12/01/2020, dato que asociado a su período de incubación sugiere una alta posibilidad de riesgos de propagación de la enfermedad relacionada con los viajes” (Cruz, Santos, Velázquez & Juárez, 2020, p.2).

2.3.2. Transmisión.

Datos sobre la transmisión revelan que “generalmente los coronavirus se replican primordialmente en las células epiteliales del tracto respiratorio inferior y en menor medida en las células de las vías respiratorias superiores” (Cruz, Santos, Velázquez & Juárez, 2020, p.2). Esto indica que “la transmisión ocurre principalmente de pacientes con enfermedad reconocida y no de pacientes con signos leves e inespecíficos, es decir, que se cree que la propagación ocurre solo después de que se presentan signos de enfermedad del tracto respiratorio inferior” (Cruz, Santos, Velázquez & Juárez, 2020, p.2).

Los pacientes en estado severo poseen “una mayor probabilidad de transmitir este virus, ya que eliminan una mayor cantidad de partículas infectivas en comparación con los pacientes que presentan la infección de forma leve o asintomática” (Cruz, Santos, Velázquez & Juárez, 2020, p.2).

Es importante “identificar y poner en cuarentena a estos pacientes, con una implementación de control de infección adecuado y, constantes informes sobre los casos en diferentes países, ha sido eficaz para reducir la transmisión y contener brotes de la enfermedad” (Cruz, Santos, Velázquez & Juárez, 2020, p.2).

Con respecto a la infección, “una persona puede llegar a infectar aproximadamente de 2 a 4 personas, lo que significa que la infección puede propagarse rápida y ampliamente entre la población” (Cruz, Santos, Velázquez &

Juárez, 2020, p.2). De igual manera, “el nuevo coronavirus puede infectar a personas de todas las edades, aunque las personas mayores y aquellas con afecciones médicas preexistentes (como asma, diabetes y enfermedades cardíacas) parecen ser más vulnerables a enfermarse seriamente con el virus” (Cruz, Santos, Velázquez & Juárez, 2020, p.2).

Informes revelan que “la mayoría de los pacientes fallecidos tenían una edad promedio de 56 años y en gran parte padecían otras enfermedades (cardíacas, accidente cerebrovascular, diabetes, etc.) que pudieron haberlos hecho más vulnerables al virus” (Cruz, Santos, Velázquez & Juárez, 2020, p.2).

En relación al sexo, “el Centro Chino para el Control y la Prevención de Enfermedades dijo que de 1 a 2 hombres estaban infectados por cada mujer” (Cruz, Santos, Velázquez & Juárez, 2020, p.2). Se realizan especulaciones sobre “las mujeres en donde la poca susceptibilidad a las infecciones virales puede deberse a la protección del cromosoma X extra con el que cuentan en comparación con los hombres” (Cruz, Santos, Velázquez & Juárez, 2020, p.2).

En relación a la edad los “niños poseen un sistema inmune distinto al de los adultos, por lo que la transmisión del virus a través de sus madres con infección sospechada o confirmada ocurre fácilmente. Se ha observado una severidad menor y una mortalidad extremadamente baja” (Cruz, Santos, Velázquez & Juárez, 2020, p.2).

2.3.3. Secuelas del Covid-19.

El Covid-19 es una pandemia muy importante a nivel de la historia moderna la cual ha causado muchos problemas a nivel mundial, Todavía no se han comprobado científicamente las secuelas que puede dejar el Covid-19 en las personas, pero se cree que este afectará mayormente al sistema respiratorio (los pulmones). Muy pronto, las investigaciones mostrarán si “hay algún caso aislado

de efectos tardíos permanentes en pacientes recuperados de Covid-19. El foco está, principalmente, en los pulmones. Dado que el nuevo patógeno CoV-2 del SRAS ataca principalmente las vías respiratorias inferiores” (Freund, 2020).

Médicos de Hong Kong han descubierto que existe una “reducción de la función pulmonar y una persistente falta de aliento, a pesar de haber superado el virus. Aunque sólo han podido examinar un grupo pequeño, hay indicios iniciales de posibles efectos tardíos” (Freund, 2020). El médico Owen Tsang Tak-yin informa que, en algunos pacientes, la función pulmonar podría disminuir entre un 20 y 30 por ciento después de la recuperación” (Freund, 2020).

Por otra parte, “los fisioterapeutas han jugado un papel fundamental en la recuperación de las personas que han padecido Covid-19 severo” (Ruiz, 2020).

Por lo tanto, “estos pacientes necesitan de rehabilitación y fisioterapia para recuperarse de los efectos del Covid-19 y del soporte de ventilación y oxigenación recibido, así como la prolongada inmovilización y reposo en la cama” (Ruiz, 2020).

Las consecuencias del SARS-CoV “suelen ser: deterioro de la función pulmonar, debilidad muscular severa, rigidez articular, fatiga, limitaciones en la movilidad y habilidad para realizar actividades cotidianas, delirio y otros trastornos cognitivos, dificultad para deglutir y comunicarse, trastornos mentales y necesidad de apoyo psicológico” (Ruiz, 2020).

Sumado a esto, “han destacado que hasta el 10 por ciento de las personas recuperadas pueden desarrollar el Síndrome de Fatiga Pos Viral (SPV), Síndrome de Distrés Respiratorio Aguda (SDRA)” (Ruiz, 2020).

Las secuelas por el virus del Covid-19 son varias, pero se abordarán las más frecuentes.

Unas de las principales secuelas que “las personas infectadas por el Sars-CoV-2 pueden sufrir, entre otros problemas de salud, alteraciones del patrón ventilatorio, debilidad muscular y dolores neuropáticos, por estar mucho tiempo intubados, encamados o ingresados” (Climent, 2020).

2.3.3.1. Fibrosis pulmonar.

En los casos severos de coronavirus, “pueden producirse secuelas permanentes, como la fibrosis pulmonar, una enfermedad crónica que se caracteriza por el daño del tejido pulmonar y la formación de cicatrices, las cuales le restan elasticidad al pulmón” (Flores, 2020). Esto indica que “el pulmón se expandirá menos y con mayor dificultad, lo que reduce la capacidad respiratoria y genera fatiga” (Flores, 2020).

Esta fibrosis pulmonar se origina “por la inflamación que el propio cuerpo causa para tratar de expulsar el virus, es decir, podría considerarse como parte del proceso natural de reparación del tejido dañado” (Flores, 2020). De igual manera “puede originarse cuando el paciente tiene que ser intubado, lo que se conoce como lesión pulmonar inducida por la ventilación mecánica” (Flores, 2020).

Esto indica que “la fibrosis pulmonar es incurable, porque las cicatrices en el tejido pulmonar no desaparecen. Pero la progresión de la fibrosis pulmonar puede retrasarse y a veces incluso detenerse, si se detecta a tiempo” (Freund, 2020).

La enfermera Esther Gómez de atención primaria nos indica que una de las principales secuelas observadas es “la fibrosis pulmonar, obligando al paciente a utilizar oxígeno de por vida y en algunos casos un trasplante pulmonar, Debemos tener en cuenta que un pulmón rígido totalmente cicatrizado conlleva

riesgos de hipertensión pulmonar y el consiguiente fallo cardíaco” (González, 2020).

2.3.3.2. Dificultad respiratoria.

Definiremos la dificultad respiratoria como “una afección que involucra una sensación de dificultad o incomodidad al respirar o la sensación de no estar recibiendo suficiente aire” (Campo, 2018).

Por otro lado, “el Covid-19 presenta síntomas agudos (fiebre, tos y disnea), seguido de neumonía y afectación inflamatoria intersticial bilateral. Aproximadamente un tercio desarrolla SDRA, que puede conducir a la muerte del paciente, provocar complicaciones y lesiones pulmonares” (Molina, 2020). En cuanto a la recuperación “los pacientes más jóvenes suelen reparar las anomalías inducidas, pero en los adultos mayores existe un porcentaje de casos no despreciable que cicatrizan anormalmente en forma de bandas cicatriciales o fibrosis a las 2-3 semanas” (Molina, 2020).

Cuando los pacientes de Covid-19 presentan “SDRA por la infección viral SARSCoV2, la mayoría de los pacientes mejoran clínica y radiológicamente después de 10-21 días de tratamiento. Sin embargo, con frecuencia la recuperación es lenta, a veces con requerimiento de oxígeno suplementario al volver a domicilio” (Molina, 2020). Cuando estos pacientes presentan “un cuadro de lenta resolución de SDRA inducida, las secuelas pulmonares de tipo inflamatorio requieren un abordaje terapéutico anti inflamatorio (corticoides orales) y de fisioterapia respiratoria que puede alargarse semanas o meses hasta su resolución” (Molina, 2020).

Varios neumólogos señalan que hay “un volumen significativo de pacientes que tuvieron Covid-19 moderado, presentan cansancio y dificultad para respirar” (Flores, 2020). Los primeros estudios sobre la función pulmonar señalan que “la reducción de la capacidad pulmonar es una de las principales consecuencias observadas, las cuales se han visto en otros virus como el SARS y MERS en donde las secuelas duraban unos meses” (Flores, 2020).

Definiremos la Disnea como “la sensación subjetiva de dificultad en la respiración, que engloba sensaciones cualitativamente diferentes y de intensidad variable” (Valdivieso, Valenzuela & Larsen, 2015, p.1). Esto se debe a una disminución de la capacidad respiratoria que puede ser por el uso prolongado de los ventiladores mecánicos, por la fibrosis pulmonar, el encamamiento, entre otras (Valdivieso, Valenzuela & Larsen, 2015).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce que “no comprende por completo el Covid-19, dice que los plazos de recuperación típicos son de dos semanas para pacientes leves y hasta ocho, para los que están graves, pero reconoce que hay personas que continúan teniendo síntomas durante más tiempo” (Lipman, 2020).

La OMS informa que estas secuelas pueden incluir “fatiga extrema o intolerancia al ejercicio. Y esto se debe a que el virus puede causar inflamación en los pulmones, y de igual manera afectar el sistema cardiovascular provocando poca irrigación en los pulmones y el cuerpo” (Lipman, 2020). Por este motivo las personas pueden tardar en recuperarse.

2.3.3.3. Debilidad muscular.

La fuerza muscular se define como “la capacidad de tensión que puede generar cada grupo muscular a una velocidad específica de ejecución contra una resistencia” (García, 2010, p.109).

Se define la debilidad muscular como “la pérdida de la fuerza muscular, aunque muchos pacientes también utilizan el término cuando se sienten globalmente cansados o tienen limitaciones funcionales (p. ej., debido a dolor o movilidad articular limitada) incluso, aunque la fuerza muscular sea normal” (Levin, 2019).

En primer lugar, mencionaremos que “la pandemia del Covid-19 es una enfermedad infecciosa que puede causar importantes disfunciones respiratorias y físicas a corto y largo plazo que requieren la aplicación de técnicas de rehabilitación adaptadas a las necesidades de cada paciente” (Pizarro, 2020).

En un estudio realizado por Kiekens, “se destaca que la duración de la estancia en la UCI es relativamente larga en pacientes graves, con inmovilización en posición prono” (Pizarro, 2020). Como consecuencia de lo mencionado “surgen problemas específicos, que incluyen debilidad muscular severa y fatiga, rigidez en las articulaciones, disfagia, problemas respiratorios y problemas de funcionamiento relacionados con la movilidad” (Pizarro, 2020).

Debido al tiempo que estos pacientes pasan internados en UCI, vamos a encontrar una pérdida de la fuerza muscular o “debilidad muscular que se va a producir por el encamamiento, la falta de actividad, las cuales se deben a la estancia en UCI y de igual, manera se presenta una debilidad muscular por el uso prolongado de los ventiladores” (García, 2017).

En relación a la ventilación mecánica, esta se “instaura con frecuencia en los pacientes que ingresan a unidades de cuidados intensivos. A pesar de que su uso en la mayoría de los casos es transitorio, del 32% al 41% de los pacientes críticos la requieren por periodos prolongados” (García, Astudillo & Cruz, 2019, p.1). No obstante, “en circunstancias en las que se requiera su prolongación puede causar la debilidad muscular” (García, Astudillo & Cruz, 2019, p.1).

Artículos muestran que “la combinación de inactividad diafragmática completa y ventilación mecánica por más de 18 horas produce marcada atrofia de las miofibras del diafragma. Alterando la mecánica ventilatoria y la biomecánica del tórax, disminuyendo la fuerza del diafragma” (García, Astudillo & Cruz, 2019, p.1).

Es importante los ejercicios respiratorios y de fortalecimiento “los cuales pueden contribuir al incremento de la fuerza muscular en general” (García, Astudillo & Cruz, 2019, p.1).

2.3.3.4. El dolor.

El dolor lo definen como “aquella sensación molesta y aflictiva de una parte del cuerpo por causa interior o exterior y también como un sentimiento, pena o congoja que se padece en el ánimo” (Centeno, 2013).

Por otra parte, “la inmovilidad causa la pérdida de masa muscular y como consecuencia la atrofia y pérdida de resistencia de los músculos. Pueden aparecer contracturas, rigidez articular y otros problemas musculares que dificulten el movimiento del paciente” (Pichel, 2020). La cual indica “un deterioro funcional importante, especialmente en las articulaciones y músculos, que puede causar dolores significativos” (Pichel, 2020). Muchos pacientes presentan dolor en el pecho que no los deja respirar, dolor en la garganta, dolor de espalda, dolor en los músculos y articulaciones debido a la falta de actividad por encamamiento (Lipman, 2020).

2.4. Evaluación del paciente.

Primeramente, antes de realizar un programa de ejercicios para el paciente con secuelas del Covid-19, debemos de evaluar al paciente. “La construcción del

diagnóstico fisioterapéutico se basa en los hallazgos del proceso de examen/evaluación, por lo que el conocimiento de la historia clínica y el examen físico realizados, juiciosamente, son el cimiento de un óptimo proyecto terapéutico” (Cristancho, 2015, p.16).

Por lo tanto, “la realización de una óptima valoración semiológica es indispensable antes de planear acciones de fisioterapia. El conocimiento de los signos que aporta el paciente permitirá al terapeuta su abordaje oportuno y eficaz” (Cristancho, 2015, p.320).

El fisioterapeuta evaluará al paciente de manera normal, solo que, en esta ocasión, tomando como referencias, las secuelas que presentan los pacientes. Después de realizar la historia clínica del paciente, sus antecedentes y demás, el fisioterapeuta evaluará aspectos relevantes con respecto a las secuelas mencionadas.

2.4.1. Inspección visual.

Se observará el aspecto del tórax, por si existiese alguna asimetría o deformidad. Otro aspecto que se puede tomar en cuenta es la “utilización de músculos accesorios ya que es un signo valioso de aumento del trabajo respiratorio. La contracción de los esternocleidomastoideos y los escalenos sugiere compromiso de la fase inspiratoria, mientras que la contracción de los abdominales, de la fase espiratoria” (Cristancho, 2015, p.22).

Si se observa en la “fase inspiratoria el uso de músculos accesorios determina la aparición de tiraje. Son supraclavicular, supraesternal, subxifoideo o intercostal, principalmente. Si todos los tirajes están presentes, se denomina “tiraje universal”, el cual es un signo de mal pronóstico” (Cristancho, 2015, p.22).

De igual manera, cuando se observa la “fase espiratoria, la contracción de abdominales, evidencias de dificultad para expulsar el aire de los pulmones y se presenta en obstrucción bronquial por broncoespasmo, inflamación de la mucosa, aumento en la cantidad de secreciones o en disminución de la elasticidad pulmonar” (Cristancho, 2015, p.23).

Cuando se realiza la inspección “adquiere enorme importancia la valoración del patrón, el ritmo y la frecuencia respiratoria. Estos tres componentes semiológicos de la ventilación pueden valorarse por separado. Si ellos se encuentran dentro de rangos de normalidad, la ventilación es eupneica” (Cristancho, 2015, p.23). Durante la evaluación o “en la práctica resulta de mayor utilidad la evaluación integral de los tres en conjunto, puesto que, muchas veces la alteración de uno de ellos modifica los otros” (Cristancho, 2015, p.23).

2.4.2. Alteraciones de la frecuencia respiratoria.

Definiremos la frecuencia respiratoria (FR) “el número de veces que se repite el ciclo ventilatorio durante un minuto” (Cristancho, 2015, p.23).

Sim embargo, “aunque su valor normal es variable, pueden sugerirse como parámetros amplios de referencia: en el adulto entre 16 y 22 x', en niños entre 20 y 30 x' y en recién nacidos entre 30 y 50 x' por minuto” (Cristancho, 2015, p.23).

Estos valores de referencia permiten identificar las siguientes alteraciones:

Tabla 5. Alteraciones de la frecuencia respiratoria.

Alteraciones de la frecuencia respiratoria.	Definición
Taquipnea.	“Es el aumento de la FR. Puede alterar el ritmo y la profundidad de la ventilación. A mayor aumento de la

	FR, la respiración será más superficial” (Cristancho, 2015).
Bradipnea.	“Es la disminución de la FR. La profundidad de la respiración es variable” (Cristancho, 2015).
Apnea.	Cese de la ventilación.
Polipnea o hiperpnea.	“Es el aumento de la profundidad de la ventilación. Generalmente está acompañada de taquipnea” (Cristancho, 2015).

Fuente: (Cristancho, 2015, p.23).

2.4.3. Alteraciones del ritmo y el patrón respiratorio.

Otros de los aspectos es la “ritmicidad de la respiración que involucra la frecuencia de presentación del ciclo, su amplitud y la periodicidad existente entre ciclo y ciclo. El patrón se refiere ampliamente a los movimientos que se producen en el tórax durante la fase inspiratoria” (Cristancho, 2015, p.23).

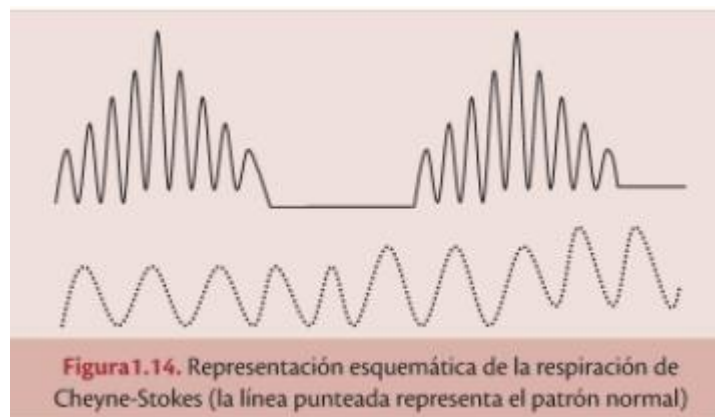
En cuanto al patrón respiratorio “en el varón adulto el patrón es predominantemente abdominal o diafragmático y se retrae en la espiración, mientras que, en la mujer, el patrón suele ser toracoabdominal” (Cristancho, 2015, p.23). Esto se debe “probablemente a la presencia del aparato reproductor femenino en la cavidad abdominal, lo que determina una limitación mecánica a la excursión diafragmática” (Cristancho, 2015, p.23). Sin embargo, “Algunos autores atribuyen esta diferencia a aspectos sociales ligados a la vanidad a partir del supuesto de que la mujer tiende a mantener aplanado el abdomen. Sin embargo, esta última afirmación carece de sustento fisiológico” (Cristancho, 2015, p.23). En relación a “los niños el patrón tiende a ser combinado, es decir, se presenta movimiento abdominal y torácico en la fase inspiratoria” (Cristancho, 2015, p.23).

Las principales alteraciones del ritmo y el patrón son:

Respiración de Cheyne-Stokes.

Esta respiración es un “patrón respiratorio anormal en el cual la inspiración va aumentando progresivamente en amplitud y frecuencia y luego disminuye de la misma forma. Posteriormente se presenta un periodo de apnea antes del siguiente periodo de respiración irregular” (Cristancho, 2015, p.23). Sus causas más frecuentes son “principalmente de índole neurológico. Están ligadas a déficit en la irrigación cerebral y a hipoexcitabilidad del centro respiratorio” (Cristancho, 2015, p.23).

Ilustración 2. Respiración Cheyne-Stokes.

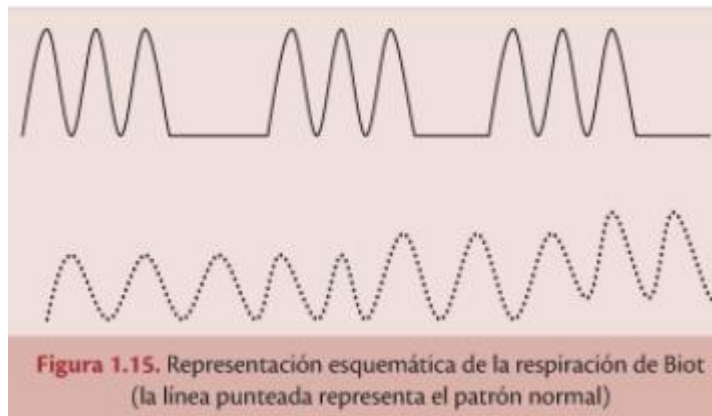


Fuente: (Cristancho, 2015, p.23).

Respiración de Biot.

Esta respiración “es un patrón anormal caracterizado por respiraciones rápidas, profundas y sin ritmo. Pueden aparecer pausas súbitas entre ellas. Se observa principalmente en la meningitis por lesión del centro respiratorio” (Cristancho, 2015, p.23).

Ilustración 3. Respiración Biot.

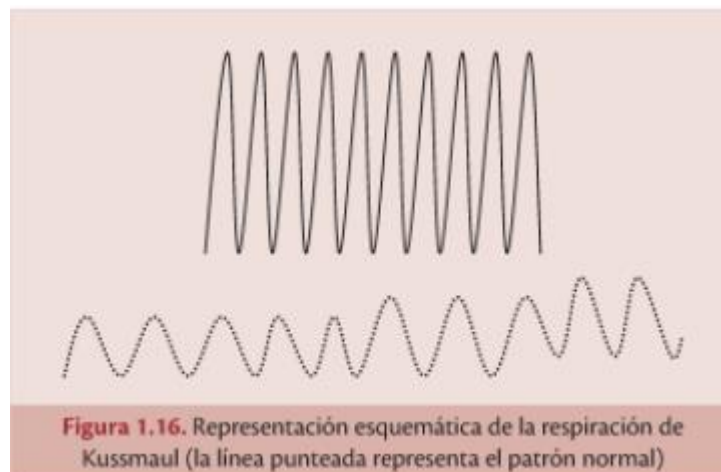


Fuente: (Cristancho, 2015, p.23).

Respiración de Kussmaul.

Esta respiración “es un patrón anormal en el cual se presentan respiraciones rápidas y profundas sin intervalos. Pueden parecer suspiros por la intensidad de su profundidad” (Cristancho, 2015, p.24). Se presenta “principalmente en la cetoacidosis diabética debido a una enérgica estimulación del centro respiratorio por la acidosis” (Cristancho, 2015, p.24).

Ilustración 4. Respiración de Kussmaul.



Fuente: (Cristancho, 2015, p.24).

Respiración paradójica.

Esta respiración “es un patrón presente en el tórax inestable, en el que las fracturas de los arcos costales generan un movimiento paradójico del tórax” (Cristancho, 2015, p.24). Se observa “en la inspiración, la presión negativa intratorácica induce una depresión de las costillas hacia el tórax. En la espiración la zona inestable es proyectada hacia afuera” (Cristancho, 2015, p.24).

Tabla 6. Otras alteraciones del ritmo y el patrón respiratorio.

Otras alteraciones	Definición
Ortopnea.	“Incapacidad de respirar cómodamente en decúbito” (Cristancho, 2015, p.24).
Platipnea.	“Incapacidad para respirar cómodamente en posición sedente.
Disnea.	Sensación consciente de dificultad para respirar” (Cristancho, 2015, p.24). “Aunque la definición se refiere más a un síntoma, puede interpretarse como un signo si coexisten clínicamente taquipnea, aleteo nasal, tirajes, uso de músculos accesorios y diaforesis” (Cristancho, 2015, p.24).

Fuente: (Cristancho, 2015, p.24).

2.4.4. Evaluación de la frecuencia cardiaca.

Como definición: “la frecuencia cardiaca (FC) es el número de veces que el corazón se contrae en un minuto” (Castro, 2020).

El pulso “es un movimiento arterial generado por los latidos cardíacos y sirve como medición del mismo. Son los latidos del corazón que genera que las arterias se expandan y contraigan al tiempo que la sangre circula por el organismo” (Raffino, 2020).

Normalmente, “el corazón late entre 60 y 100 veces por minuto. En las personas que hacen ejercicio habitualmente o que toman medicamentos para reducir el ritmo cardíaco, la frecuencia puede caer por debajo de 60 latidos por minuto” (Simonetti & González, 2020).

Si su frecuencia cardíaca “es rápida (más de 100 latidos por minuto), se denomina taquicardia. Una frecuencia cardíaca de menos de 60 se denomina bradicardia. Un latido cardíaco adicional se conoce como extrasístole” (Simonetti & González, 2020).

Para conocer su frecuencia cardiaca se debe “tomar el pulso: colocar las puntas de los dedos índice y medio en la parte interna de la muñeca por debajo de la base del pulgar, presionar ligeramente” (Simonetti & González, 2020). “Usted sentirá la sangre pulsando por debajo de los dedos, utilizar un reloj de pared o un reloj de pulsera en la otra mano y cuente los latidos que siente durante un minuto. Esto también se denomina frecuencia del pulso” (Simonetti & González, 2020).

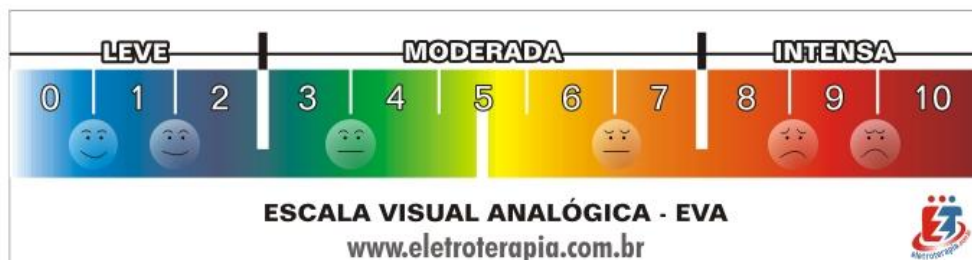
2.4.5. Evaluación del dolor.

Para Pérez (2013), “el dolor es un síntoma, un aviso del cuerpo de que algo marcha mal; a veces puede ser desproporcionado (en relación con la causa orgánica) e incluso, otras veces, puede aparecer sin que exista lesión alguna” (p.103).

El dolor se evalúa con “la escala visual analógica del dolor (EVA) la cual permite medir la intensidad del dolor que describe el paciente con la máxima reproducibilidad entre los observadores” (Camacho, 2016).

En la escala de “EVA se emplea una línea horizontal de 10 cm de longitud dispuestas entre dos puntos o extremos donde figura las expresiones no dolor y dolor insoportable, que corresponden a las puntuaciones 0 y 10 respectivamente” (Camacho, 2016). “El paciente debía marcar, sobre la línea, el punto que mejor reflejaba la intensidad del dolor que padecía” (Camacho, 2016).

Ilustración 5. Escala visual analógica del dolor (EVA)



Fuente: <https://files.passeidireto.com/be9ce1bb-a78c-44b3-8258-7bb913294eee/be9ce1bb-a78c-44b3-8258-7bb913294eee.jpeg>.

La valoración será: dolor leve si el paciente puntúa el dolor como menor de 3, dolor moderado si la valoración se sitúa entre 4 y 7, dolor severo si la valoración es igual o superior a 8” (Camacho, 2016).

2.4.6. Evaluación de la fuerza muscular.

La fuerza muscular se evalúa con la escala de Daniels. “Es una escala utilizada para medir la fuerza de los músculos en el cuerpo humano, especialmente en pacientes de fisioterapia. Consiste en la evaluación de la contracción muscular frente a ciertos requerimientos, otorgándole valores entre 0 y 5” (Puig, 2018).

Tabla 7. Escala Muscular de Daniels.

Grado	Descripción
0	“El músculo no se contrae, parálisis completa” (Puig, 2018).
1	“El músculo se contrae, pero no hay movimiento. La contracción puede palpase o visualizarse, pero no hay movimiento” (Puig, 2018).
2	“El músculo se contrae y efectúa todo el movimiento, pero sin resistencia, pues no puede vencer a la gravedad” (Puig, 2018).
3	“El músculo puede efectuar el movimiento en contra de la gravedad como única resistencia” (Puig, 2018).
4	“El músculo se contrae y efectúa el movimiento completo, en toda su amplitud, en contra de la gravedad y en contra de una resistencia manual moderada” (Puig, 2018).
5	“El músculo se contrae y efectúa el movimiento en toda su amplitud en contra de la gravedad y con una resistencia manual máxima” (Puig, 2018).

Fuente: (Puig, 2018).

CAPÍTULO III

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo describimos el marco metodológico, que funciona como una guía para la investigación; es decir, los elementos del trabajo de campo cuya realización permite obtener los objetivos propuestos. Comprende diferentes fases: el escenario, la población, los participantes, el tipo de muestra, las variables, los instrumentos para recoger los datos y el procedimiento; con lo cual se puede justificar técnicamente el estudio.

Parte importante de este capítulo es la descripción del instrumento con el que se va a recoger la información, el cual es la encuesta.

3.1. Fase I. Selección y descripción del escenario, población, participantes y cómo fueron elegidos.

3.1.1. Escenario.

El escenario de esta investigación está conformado por los fisioterapeutas que atienden a los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en la Hospital Luis “Chicho” Fábrega de la provincia de Veraguas (2020).

Por lo cual, el escenario es el Hospital Luis “Chicho” Fábrega.

3.1.2. Población.

Se define población, según Bernal (2018), como “el conjunto de todos los elementos a los cuales se refiere la investigación. Se puede definir también como el conjunto de todas las unidades de muestreo” (p. 164).

La población para esta investigación la conforman 11 fisioterapeutas que trabajan en el área de Rehabilitación del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, los cuales atienden pacientes hospitalizados con secuelas de Covid-19.

3.1.3. Participantes.

Por otra parte, para Bernal (2018), los participantes o muestra se conceptúa como: “la parte de la población que se selecciona, de la cual, realmente, se obtiene la información para el desarrollo del estudio y sobre la cual se efectuarán la medición y la observación de las variables objeto de estudio” (p. 165).

Los participantes son 5 fisioterapeutas que laboran en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega y atienden pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19, los cuales se eligieron de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión. Debido a que la población de esta investigación es pequeña, la muestra elegida representa el 45% de la población total estudiada.

- **Criterio de inclusión.**

Fisioterapeutas que laboran en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega y han trabajado con pacientes con Covid-19.

- **Criterio de exclusión.**

Fisioterapeutas que laboran en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega y no han trabajado con pacientes con Covid-19.

3.1.4. Tipo de muestra.

La muestra es intencional o de conveniencia. Para Torres (2020), “en el muestreo intencional, el investigador escoge de forma voluntaria los elementos que conformarán la muestra, dando por supuesto que esta será representativa de la población de referencia” (p. 10).

3.2. Fase II. Descripción de las variables a evaluar.

- Variable 1: ejercicios respiratorios y de fortalecimiento que utilizan los fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.

Definición conceptual de ejercicios respiratorios y de fortalecimiento que utilizan los fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.

Es un conjunto de ejercicios o actividades físicas que sirven para desarrollar y fortalecer los músculos mejorando la fuerza muscular, la capacidad respiratoria y sirven de igual manera para disminuir el dolor.

Definición operacional de ejercicios respiratorios y de fortalecimiento que utilizan los fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.

“Son aquellos ejercicios descritos por los fisioterapeutas encuestados, que son aplicados a los pacientes hospitalizados con secuelas de Covid-19”.

- Variable 2: pacientes con secuelas de Covid-19.

Definición conceptual de pacientes con secuelas de Covid-19.

Son “personas que han sido infectada por el virus del Síndrome Respiratorio Agudo Severo Tipo-2 (SARS-CoV-2) y que aún no se recuperan por completo” (Díaz & Toro , 2020, p. 184).

Definición operacional de pacientes con secuelas de Covid-19.

“Pacientes con Síndrome Respiratorio Agudo Severo Tipo-2 (SARS-CoV-2)” que sufren las secuelas respiratorias de la infección y se atienden en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega. Dicha variable fue obtenida por medio de la encuesta a los fisioterapeutas.

Tabla 8. Subvariables.

<u>Variables a evaluar.</u>	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador
Fuerza muscular.	La fuerza muscular Se define como “la capacidad de tensión que puede generar cada grupo muscular a una velocidad específica de ejecución contra una resistencia” (García, Gómez & Martínez, 2010, p.109).	Es la capacidad de levantar, empujar o tirar de un peso determinado en un solo movimiento con la ayuda de los músculos. Dicha variable fue obtenida por medio de la encuesta a los fisioterapeutas.	Escala muscular de Daniels.
La debilidad	Se define la	Cuando se sienten	Escala muscular

muscular.	debilidad como “la pérdida de la fuerza muscular” (Levin, 2019).	globalmente cansados o tienen limitaciones funcionales (p. ej., debido a dolor o movilidad articular limitada)” (Levin, 2019). Dicha variable fue obtenida por medio de la encuesta a los fisioterapeutas.	de Daniels.
El dolor.	“Es una experiencia sensorial y emocional (subjetiva) desagradable, que pueden experimentar todos aquellos seres vivos que disponen de un sistema nervioso central” (Torres, 2013).	“El dolor es un síntoma, un aviso del cuerpo de que algo marcha mal; a veces puede ser desproporcionado (en relación con la causa orgánica) e incluso, otras veces, puede aparecer sin que exista lesión alguna” (Torres, 2013). Dicha variable fue obtenida por medio de la encuesta a los fisioterapeutas.	Escala Visual Analógica (EVA)
La dificultad respiratoria.	Definiremos la dificultad respiratoria como “una afección	Sensación de no estar recibiendo oxígeno o aire, esta	Esta se puede medir por medio de la frecuencia

	<p>que involucra una sensación de dificultad o incomodidad al respirar o la sensación de no estar recibiendo suficiente aire” (Campo, 2018).</p>	<p>se debe a una disminución de la capacidad respiratoria que puede ser por el uso prolongado de los ventiladores mecánicos, por la fibrosis pulmonar, el encamamiento, entre otras (Valdivieso, Valenzuela & Larsen, 2015). Dicha variable fue obtenida por medio de la encuesta a los fisioterapeutas.</p>	<p>respiratoria. “La cual se mide por lo general cuando una persona está en reposo y consiste simplemente en contar la cantidad de respiraciones durante un minuto cada vez que se eleva el pecho” (Pérez & Gardey, 2018). “La frecuencia respiratoria normal, en adultos es de 12 a 20 respiraciones por minuto” (Pérez & Gardey, 2018).</p>
<p>La frecuencia respiratoria.</p>	<p>Definiremos la frecuencia respiratoria (FR) “el número de veces que se repite el ciclo</p>	<p>Esta “consiste en la entrada de oxígeno al cuerpo de un ser vivo y la salida de dióxido de carbono de este</p>	<p>“Se mide por lo general cuando una persona está en reposo y consiste</p>

	<p>ventilatorio durante un minuto” (Cristancho, 2015, p.23).</p>	<p>mismo” (Cristancho, 2015, p.23). Dicha variable fue obtenida por medio de la encuesta a los fisioterapeutas.</p>	<p>simplemente en contar la cantidad de respiraciones durante un minuto cada vez que se eleva el pecho” (Pérez & Gardey, 2018). “La frecuencia respiratoria normal, en adultos es de 12 a 20 respiraciones por minuto” (Pérez & Gardey, 2018).</p>
<p>La frecuencia cardiaca (FC).</p>	<p>Se define “La frecuencia cardiaca (FC), es el número de veces que el corazón se contrae en un minuto” (Castro, 2020).</p>	<p>Es la secuencia de acontecimientos mecánicos y eléctricos que se repiten en cada latido cardiaco. “Referencia al modelo repetitivo de la contracción y relajación del corazón. A la contracción, se le</p>	<p>“Tomando el pulso, colocando las puntas de los dedos índice y medio en la parte interna de la muñeca por debajo de la base del pulgar” (Simonetti & González,</p>

		denomina sístole y a la relajación, diástole” (Billat, 2002). Dicha variable fue obtenida por medio de la encuesta a los fisioterapeutas.	2020). “Presione ligeramente, y utilizando reloj de pared o un reloj de pulsera en la otra mano y cuente los latidos que siente durante un minuto” (Simonetti & González, 2020). “Lo normal es una frecuencia cardiaca entre 60 y 100 veces por minuto” (Simonetti & González, 2020).
--	--	---	---

Fuente: Espinosa (2020).

3.3. Fase III. Descripción de los instrumentos y/o técnicas de recolección de datos.

Es de crucial importancia para la investigación el proceso de recolección de información, pues, de ella dependerá la confiabilidad y validez del estudio. La información que va a recolectarse servirá para responder al problema de investigación y lograr los objetivos del estudio. Los datos deben ser confiables,

es decir, pertinentes y suficientes. Para esta investigación, se ha seleccionado como instrumento la encuesta con preguntas cerradas (Artiles, Otero & Barrios, 2020).

La encuesta se encuentra en el anexo #2, página (150).

3.3.1. Encuesta cualitativa.

- **Introducción.**

Para Jansen (2012), la encuesta cualitativa “analiza la diversidad de las características de los miembros dentro de una población. Tal diversidad puede ser predefinida o desarrollada por medio de una codificación cerrada” (p.39).

Según Jansen (2012), “el tipo de encuesta cualitativa tiene como objetivo determinar la diversidad de algún tema de interés dentro de una población dada” (p.39).

En resumen, “la encuesta cualitativa es el estudio de la diversidad (no de la distribución) en una población. Se recomienda el análisis de la encuesta cualitativa para la exploración de significados y experiencias” (Jansen, 2012, p.39).

- **Dimensiones de la encuesta cualitativa.**

Tabla 9. Dimensiones y preguntas de la encuesta.

Dimensiones	Preguntas
1. Datos personales	1. Sexo 2. Edad 3. Años de experiencia profesional

2. Secuelas del Covid-19	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Trabaja usted con pacientes que tienen secuelas del Covid-19? 2. ¿Cuáles son las secuelas del Covid-19? 3. Síntomas, sexo y edades más frecuentes de pacientes con secuelas del Covid-19.
3. Evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué se observa o inspecciona en los pacientes con secuelas del Covid-19? 2. Evaluación muscular. 3. Evaluación de la fuerza muscular. 4. Evaluación de la capacidad respiratoria. 5. Evaluación del dolor. 6. Evaluación de la frecuencia cardíaca.
4. Tratamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cómo trata las secuelas del covid-19? 2. Ejercicios aeróbicos. 3. Ejercicios de fortalecimiento. 4. Ejercicios respiratorios.
5. Resultados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Resultados que obtuvieron en la evaluación. 2. Tiempo aproximado de recuperación.

Fuente: Espinosa (2020).

3.4. Fase IV. Procedimientos.

1. Selección del tema.

Para seleccionar el título de investigación: “Programa de ejercicios respiratorios y de fortalecimiento para pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19”, se consultó a la asesora sobre la viabilidad del tema. Al respecto, se encontró como aspecto positivo que el mismo es muy actual y pertinente en el sistema sanitario panameño y mundial; en contra está el hecho de que es un tema tan reciente y vivo, que no hay muchas investigaciones plenas al respecto. Aun así, se consideró realizar este estudio exploratorio por la necesidad de implicarnos todos en esta problemática y encontrar datos o procedimientos nuevos para enfrentar las secuelas del Covid-19.

2. Autorización.

Seguidamente, se comunicó a las autoridades de la Universidad Especializada de las Américas (UDELAS) para recibir su visto bueno institucional y desarrollar las comunicaciones y protocolos necesarios ante otras instancias e iniciar la ejecución del proyecto investigativo. Una vez realizado esto, se razonó sobre cuál es el mejor diseño para llevar la investigación: revisión teórica, encuesta o entrevista.

3. Metodología.

Se seleccionó como instrumento la encuesta, que se compone de 38 preguntas la cual generan datos cualitativos.

4. Escenario y participantes.

Seleccionados los participantes de la muestra y obteniendo su colaboración al respecto, se le solicita que elijan el canal a través del cual se les hará llegar la encuesta: por WhatsApp o correo electrónico. Y estos enviaron sus respuestas por estos mismos medios.

CAPÍTULO IV

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

4.1. Recolección de datos.

Como instrumentos, elaboré una encuesta para fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega; con el objetivo general de: “Determinar un programa de ejercicios respiratorios y de fortalecimiento que se puedan utilizar para disminuir las secuelas del Covid-19”.

La encuesta que se les realizó a 5 fisioterapeutas se compone de 38 preguntas, que incluyen datos personales, conocimiento general de las secuelas del Covid-19, la evaluación, tratamiento y resultados. Para esta encuesta se le solicitó la colaboración a los fisioterapeutas que laboran en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega y que han trabajado con pacientes con Covid-19, ya sea, pacientes que se encuentren hospitalizados o en la unidad de cuidados intensivos (UCI), de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión. La encuesta se les hizo llegar a través del WhatsApp y por correo electrónico.

Finalmente, se recolectaron y analizaron los datos la cual se obtuvieron a través de la encuesta realizada a los fisioterapeutas.

4.2. Análisis de datos.

Encuesta realizada a fisioterapeutas para lograr describir las características de un programa de ejercicios respiratorios y de fortalecimiento que se puedan utilizar para disminuir las secuelas del Covid-19.

Entre los datos generales de los fisioterapeutas encuestados se puede observar que 3 son mujeres y 2 son hombres, con edades que oscilan entre 31 a 45 años de edad, con una experiencia profesional de más de 6 y 15 años.

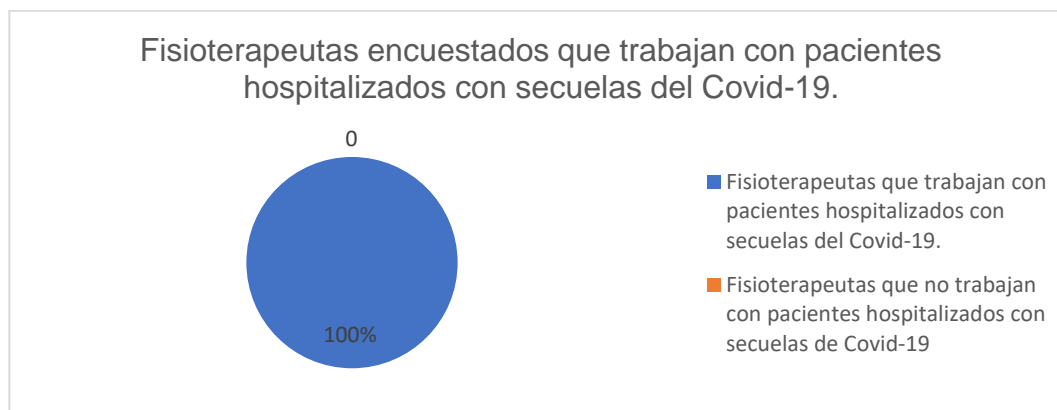
1. ¿Trabaja Usted con pacientes con covid-19 o que tienen secuelas del Covid-19?

Cuadro N°1. *Fisioterapeutas encuestados que trabajan con pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega.*

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Sí	5	100%
No	0	0%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta realizada a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°1. *Fisioterapeutas encuestados que trabajan con pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega.*



Fuente: Cuadro N°1, 2020.

En esta gráfica N°1 se puede observar que, de los 5 fisioterapeutas encuestados el 100% respondió que sí trabajan con pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19, es importante resaltar que en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega trabajan 11 fisioterapeutas y solo 5 fisioterapeutas atienden a pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19. Estos datos nos muestran que los fisioterapeutas encuestados pueden proporcionar información relevante sobre el programa de ejercicios respiratorios y de fortalecimiento para pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19.

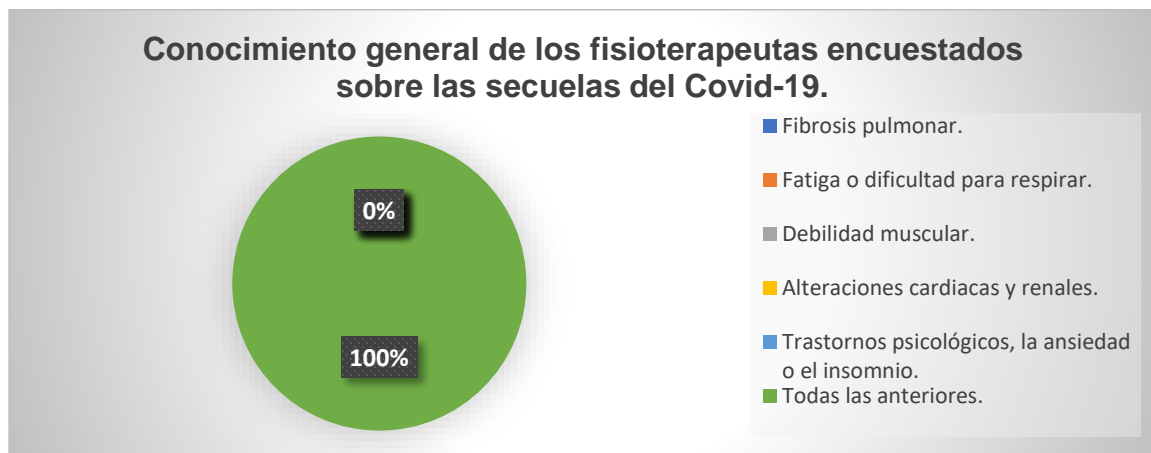
2. ¿Cuáles son las secuelas del Covid-19?

Cuadro N°2. Conocimiento general de los fisioterapeutas sobre las secuelas del Covid-19.

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Fibrosis pulmonar.	0	0%
Fatiga o dificultad para respirar.	0	0%
Debilidad muscular.	0	0%
Alteraciones cardíacas y renales.	0	0%
Trastornos psicológicos, la ansiedad o el insomnio.	0	0%
Todas las anteriores	5	100%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta realizada a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°2. Conocimiento general de los fisioterapeutas encuestados sobre las secuelas del Covid-19.



Fuente: Cuadro N°2, 2020.

En esta gráfica N°2 se refleja que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, el 100% respondió que eran todas las anteriores. Esto nos muestra que la fibrosis pulmonar, la fatiga o dificultad respiratoria, la debilidad muscular, las alteraciones

cardiacas y renales, los trastornos psicológicos, la ansiedad o el insomnio son secuelas del Covid-19. Los fisioterapeutas tienen conocimiento sobre las secuelas que puede ocasionar el virus SARS-CoV-2. Ya que, se han informado sobre este virus y han tenido la oportunidad de observarlas.

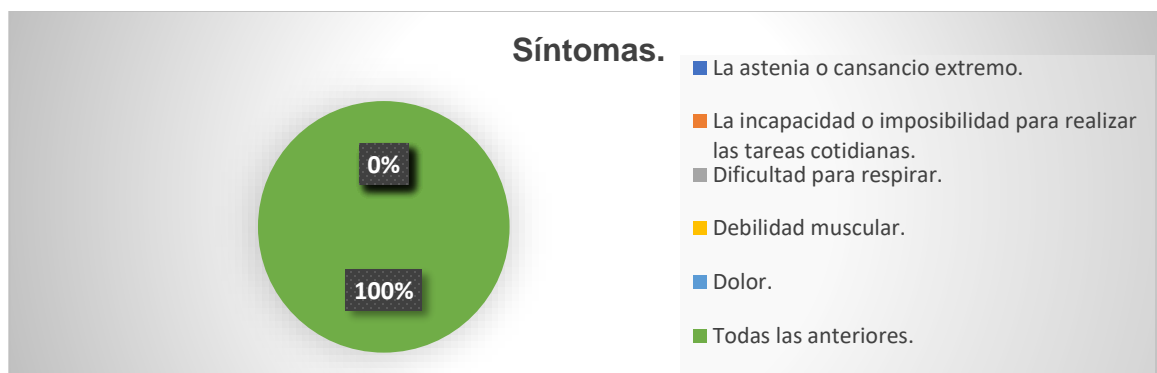
3. ¿Qué síntomas ha observado en los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19?

Cuadro N°3. Síntomas que presentan los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega.

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
La astenia o cansancio extremo.	0	0%
La incapacidad o imposibilidad para realizar las tareas cotidianas.	0	0%
Dificultad para respirar.	0	0%
Debilidad muscular.	0	0%
Dolor.	0	0%
Todas las anteriores.	5	100%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta realizada a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°3. Síntomas que presentan los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega.



Fuente: Cuadro N°3, 2020.

En esta gráfica N°3 se puede observar que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, el 100% respondió que era todas las anteriores, esto nos muestra que la mayoría de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 presentan síntomas como el cansancio extremo, la incapacidad para realizar tareas cotidianas, dificultad para respirar, debilidad muscular y el dolor, lo que le va a dificultar al paciente llevar un estilo de vida normal.

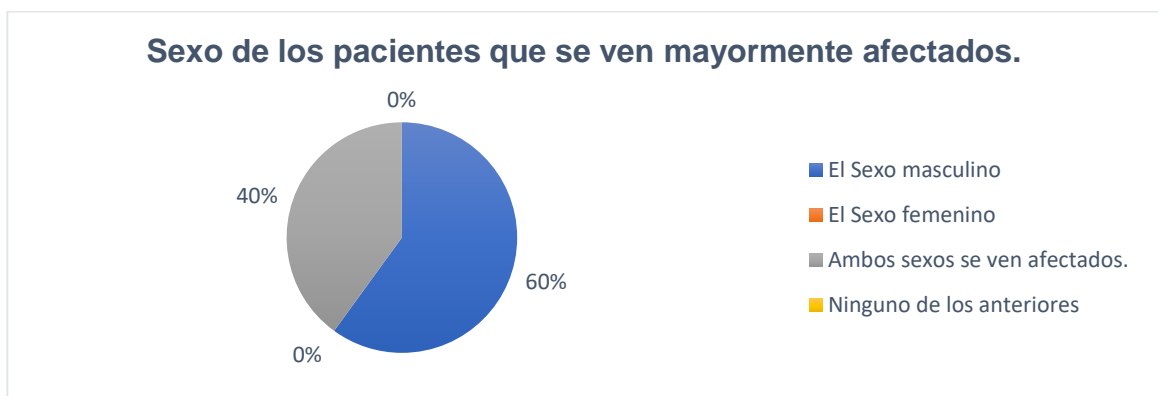
4. ¿Cuál es el sexo de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 que se ve mayormente afectado?

Cuadro N°4. Sexo de los pacientes hospitalizados del Hospital Luis “Chicho” Fábrega con secuelas del Covid-19 que se ve mayormente afectado.

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
El sexo masculino.	3	60%
El sexo femenino.	0	0%
Ambos sexos.	2	40%
Ninguno de los anteriores.	0	0%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta realizada a fisioterapeutas del Hospital Luis “CHICHO” Fábrega, 2020.

Gráfica N°4. Sexo de los pacientes hospitalizados del Hospital Luis “Chicho” Fábrega con secuelas del Covid-19 que se ve mayormente afectado.



Fuente: Cuadro N°4, 2020.

En esta gráfica N°4. Muestra que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, el 60% respondió que el sexo masculino se ve mayormente afectado y un 40% de los fisioterapeutas respondieron que ambos sexos se afectaban por igual. Lo que nos muestra que el sexo masculino es el que, en la mayoría de los casos, se afecta.

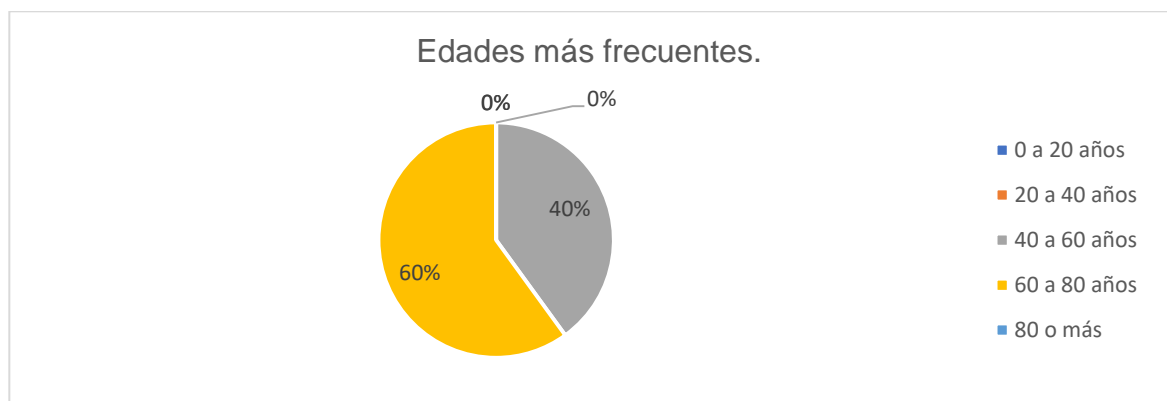
5. ¿Cuáles son las edades más frecuentes que usted ha observado en pacientes hospitalizados con secuelas de Covid-19?

Cuadro N°5. Las edades más frecuentes que se observan con pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega.

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
0 a 20 años	0	0%
20 a 40 años	0	0%
40 a 60 años	2	40%
60 a 80 años	3	60%
80 o más	0	0%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta realizada a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°5. Las edades más frecuentes que se observan con pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega.



Fuente: Cuadro N°5, 2020.

En esta gráfica N°5 define que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, el 40% respondió que las edades más frecuentes eran de 40 a 60 años, y el 60% de los fisioterapeutas respondieron que las edades más frecuentes eran de 60 a 80 años. Lo que nos muestra que los pacientes que más se afectan por las secuelas del Covid-19 son de la edad de 60 a 80 años, ya que este virus presenta mayores complicaciones en las personas mayores de 60 años y por lo tanto, estos pacientes son los que más se ven afectados con secuelas causadas por el virus SARS-CoV-2.

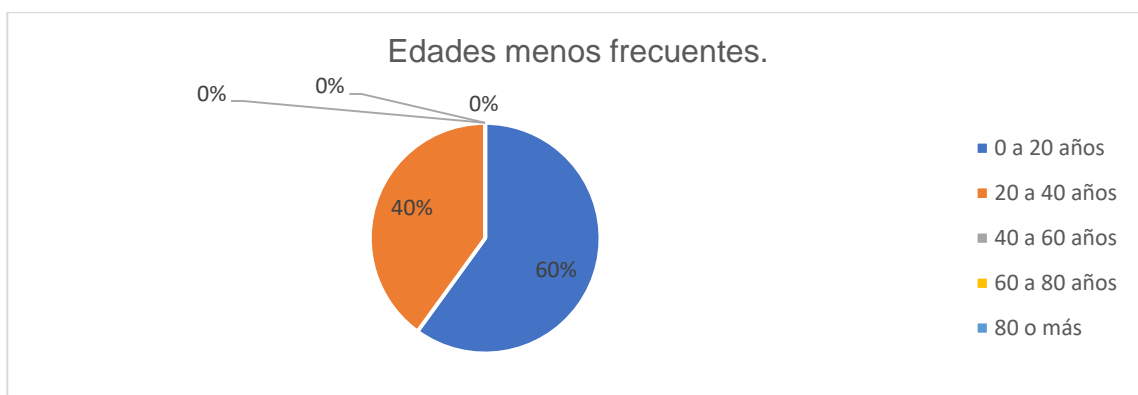
6. ¿Cuáles son las edades menos frecuentes que usted ha observado en pacientes hospitalizados con secuelas de Covid-19?

Cuadro N°6. Las edades menos frecuentes que se observan con pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega.

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
0 a 20 años	3	60%
20 a 40 años	2	40%
40 a 60 años	0	0%
60 a 80 años	0	0%
80 o más	0	0%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°6. Las edades menos frecuentes que se observan con pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega.



Fuente: Cuadro N°6, 2020.

En esta gráfica N°6 se muestra que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, el 60% respondió que las edades menos frecuentes eran de 0 a 20 años y el 40% de los fisioterapeutas opinaron que eran de 20 a 40 años. Lo que nos muestra que los pacientes que menos se afectan por las secuelas del Covid-19 son de la edad de 0 a 20 años, ya que las personas de 0 a 20 años presentan menos complicaciones de los síntomas cuando están contagiados del virus SARS-CoV-2. Y por lo cual no se ven mayormente afectados con secuelas del covid-19.

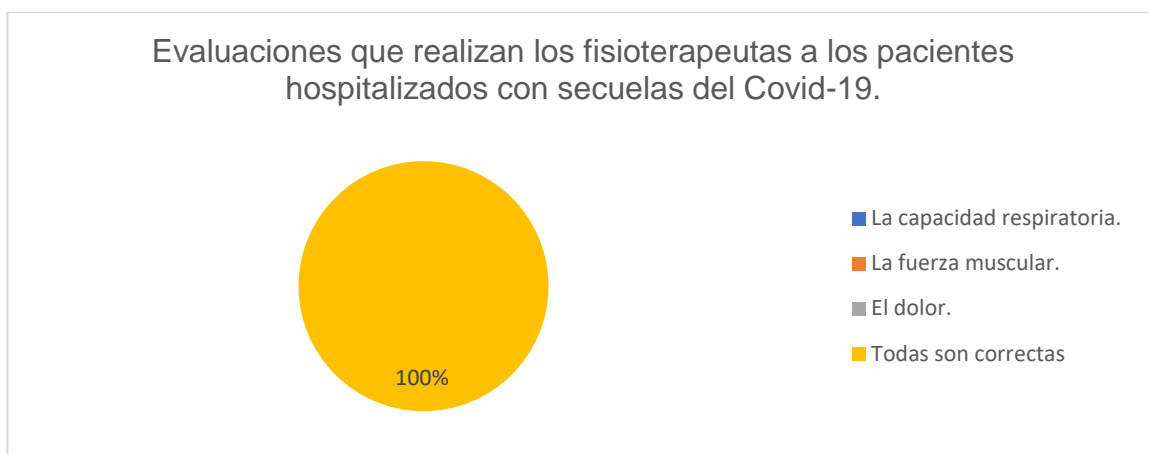
7. ¿Qué evalúa en los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19?

Cuadro N°7. Evaluaciones que realizan los fisioterapeutas a los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega.

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
La capacidad respiratoria.	0	0%
La fuerza muscular.	0	0%
El dolor.	0	0%
Todas son correctas.	5	100%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°7. Evaluaciones que realizan los fisioterapeutas a los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega.



Fuente: Cuadro N°7, 2020.

En esta gráfica N°7 observamos que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, el 100% respondió que eran todas las anteriores, lo que nos muestra que los fisioterapeutas evalúan la capacidad respiratoria, la fuerza muscular y el dolor causado por el virus SARS-CoV-2.

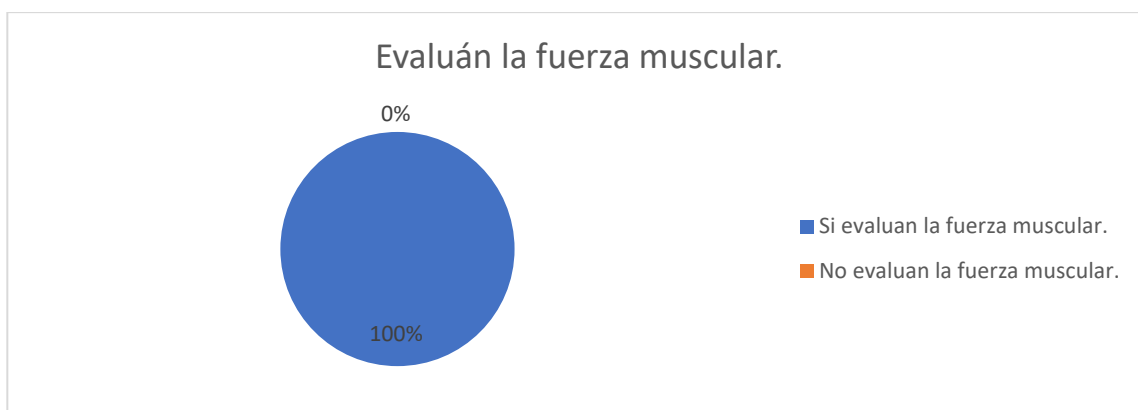
8. ¿Evalúa la fuerza muscular del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19?

Cuadro N°8. Evalúan los fisioterapeutas la fuerza muscular del paciente con secuelas del Covid-19.

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Sí	5	100%
No	0	0%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°8. *Evalúan los fisioterapeutas la fuerza muscular del paciente con secuelas del Covid-19.*



Fuente: Cuadro N°8, 2020.

En esta gráfica N°8 se refleja que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, El 100% respondió que sí evalúan la fuerza muscular. Primeramente, si los fisioterapeutas lo evalúan es porque se ve afectado, lo que nos muestra que es una secuela importante ya que afecta la movilidad de las personas y es necesario evaluarla para poder realizar un adecuado tratamiento.

9. ¿Qué tipo de escala utiliza para evaluar la fuerza muscular del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19?

Cuadro N°9. *Escala que utilizan los fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega para evaluar la fuerza muscular del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19.*

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Escala de Campbell de hipotonía.	0	0%
Escala de kendall	0	0%
Escala de Daniels.	5	100%
Todas las anteriores.	0	0%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°9. Escala que utilizan los fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega para evaluar la fuerza muscular del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19.



Fuente: Cuadro N°9, 2020.

En esta gráfica N°9 se refleja que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, el 100% respondió que la escala que utilizaban para evaluar la fuerza muscular es la Escala de Daniels. Esto nos muestra que esta escala es la que se debería utilizar para la evaluación de este tipo de pacientes ya que es una escala completa y especial para evaluar la fuerza muscular.

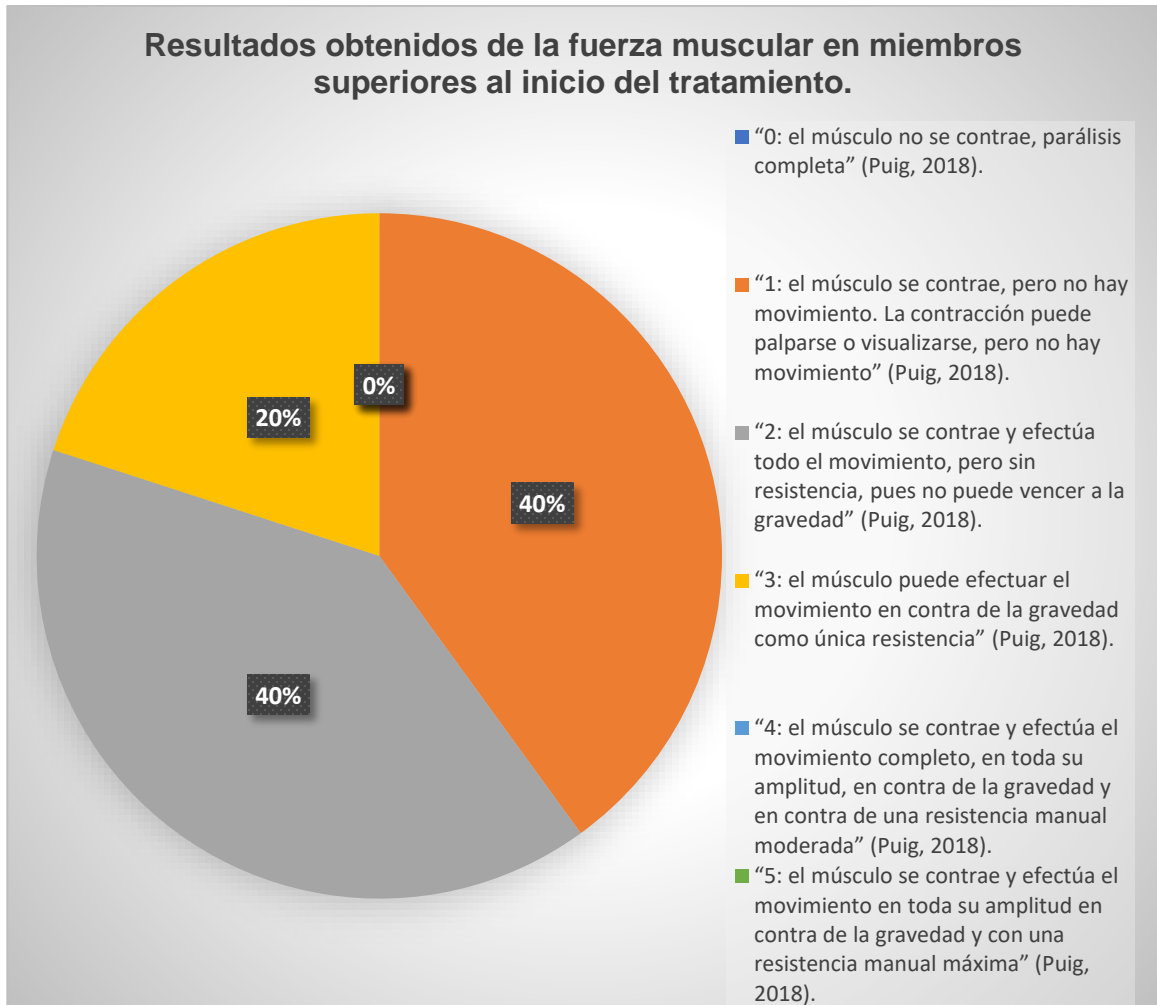
10. ¿Cuánto de fuerza muscular presentan los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en miembros superiores al inicio del tratamiento, según la Escala de Daniels?

Cuadro N°10. Fuerza muscular que presentan los pacientes hospitalizados con secuelas del covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, en miembros superiores al inicio del tratamiento, según la escala muscular de Daniels.

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
“0: el músculo no se contrae, parálisis completa” (Puig, 2018).	0	0%
“1: el músculo se contrae, pero no hay movimiento. La contracción puede palpase o visualizarse, pero no hay movimiento” (Puig, 2018).	2	40%
“2: el músculo se contrae y efectúa todo el movimiento, pero sin resistencia, pues no puede vencer a la gravedad” (Puig, 2018).	2	40%
“3: el músculo puede efectuar el movimiento en contra de la gravedad como única resistencia” (Puig, 2018).	1	20%
“4: el músculo se contrae y efectúa el movimiento completo, en toda su amplitud, en contra de la gravedad y en contra de una resistencia manual moderada” (Puig, 2018).	0	0%
“5: el músculo se contrae y efectúa el movimiento en toda su amplitud en contra de la gravedad y con una resistencia manual máxima” (Puig, 2018).	0	0%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “CHICHO” Fábrega, 2020.

Gráfica N°10. Fuerza muscular que presentan los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, en miembros superiores al inicio del tratamiento, según la escala muscular de Daniels.



Fuente: Cuadro N°10, 2020.

En esta gráfica N°10 se puede observar que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, el 40% respondió que estos pacientes presentan 1 grado fuerza muscular, un 40% de los fisioterapeutas respondió que estos pacientes presentan 2 grados de fuerza muscular y un 20% de los fisioterapeutas respondieron que presentan 3 grado de fuerza muscular, al inicio del tratamiento. Esto nos muestra que la mayoría de los pacientes presentan de 1 a 2 grados de fuerza muscular al inicio del tratamiento en miembros superiores en

donde el músculo se contrae y puede efectuar algún movimiento, pero sin resistencia ya que no puede vencer la gravedad. La fuerza muscular se ve afectada en estos pacientes, porque los pacientes están mucho tiempo acostados y algunos con ventilación mecánica prolongada.

11. ¿Cuánto de fuerza muscular presentan los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en miembros superiores al final del tratamiento, según la escala de Daniels?

Cuadro N°11. Fuerza muscular que presentan los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, en miembros superiores al final del tratamiento, según la escala muscular de Daniels.

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
“0: el músculo no se contrae, parálisis completa” (Puig, 2018).	0	0%
“1: el músculo se contrae, pero no hay movimiento. La contracción puede palpase o visualizarse, pero no hay movimiento” (Puig, 2018).	0	0%
“2: el músculo se contrae y efectúa todo el movimiento, pero sin resistencia, pues no puede vencer a la gravedad” (Puig, 2018).	1	20%
“3: el músculo puede efectuar el movimiento en contra de la gravedad como única resistencia” (Puig, 2018).	2	40%
“4: el músculo se contrae y efectúa el movimiento completo, en toda su amplitud, en contra de la gravedad y en contra de una resistencia manual moderada” (Puig, 2018).	2	40%
“5: el músculo se contrae y efectúa el movimiento en toda su amplitud en contra de la	0	0%

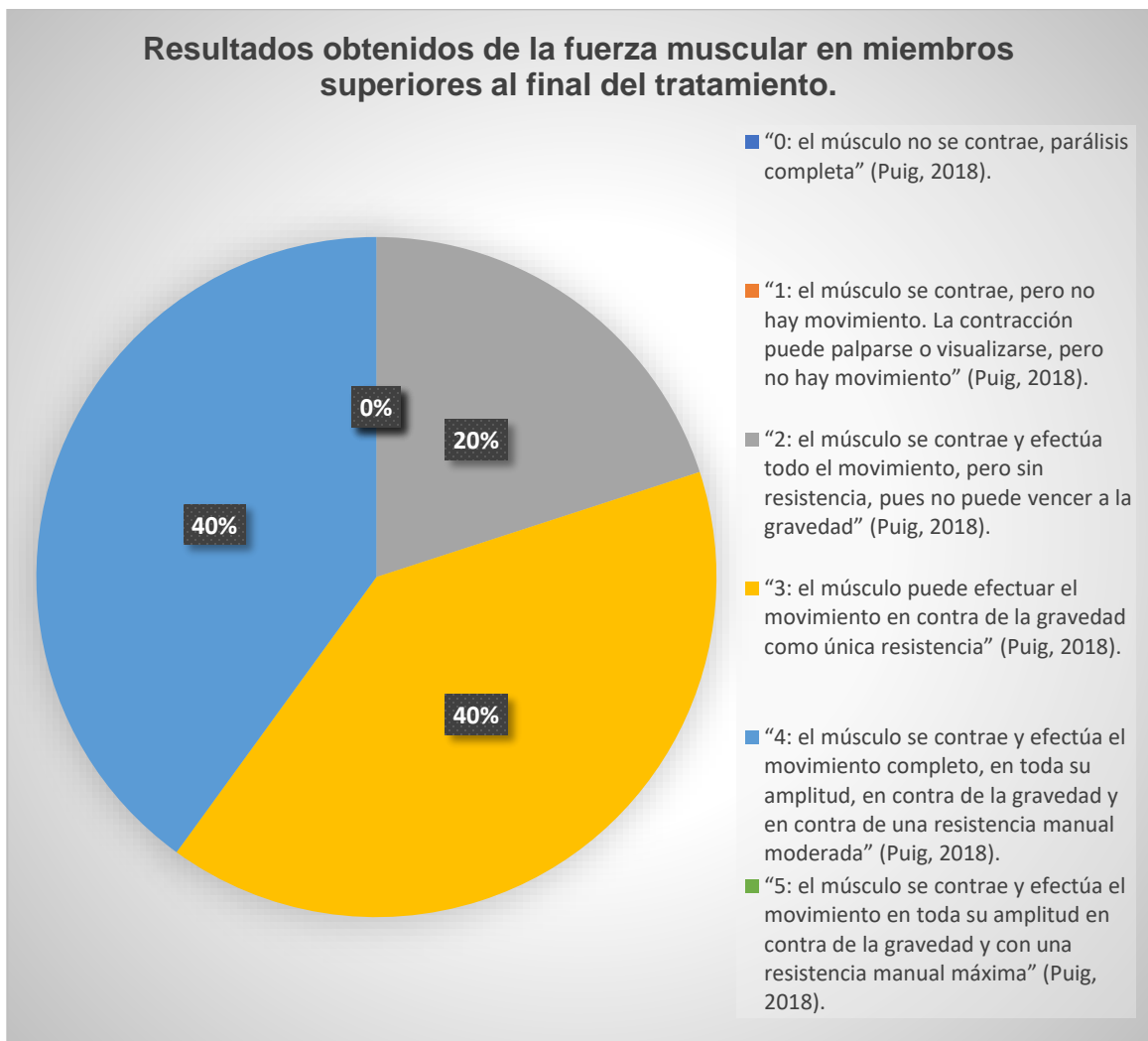
gravedad y con una resistencia manual máxima”

(Puig, 2018).

Total 5 100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “CHICHO” Fábrega, 2020.

Gráfica N°11 Fuerza muscular que presentan los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, en miembros superiores al final del tratamiento, según la escala muscular de Daniels.



Fuente: Cuadro N°11, 2020.

En esta gráfica N°11 se muestra que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, un 20% respondió que estos pacientes presentan 2 grados de fuerza muscular, el 40% de los fisioterapeutas respondieron que estos pacientes presentan 3 grados de fuerza muscular, y un 40% de los fisioterapeutas respondieron que estos pacientes presentan 4 grados de fuerza muscular, al final del tratamiento. Esto nos muestra que la mayoría de los pacientes presentan de 3 a 4 grados de fuerza muscular en miembros superiores al final del tratamiento, en donde el paciente hospitalizado puede realizar movimientos contra gravedad y puede efectuar algún movimiento con resistencia moderada. Esto muestra que los pacientes presentan mejoría con los tratamientos aplicados por los fisioterapeutas.

12. ¿Cuánto de fuerza muscular presentan los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en miembros inferiores al inicio del tratamiento, según la escala de Daniels?

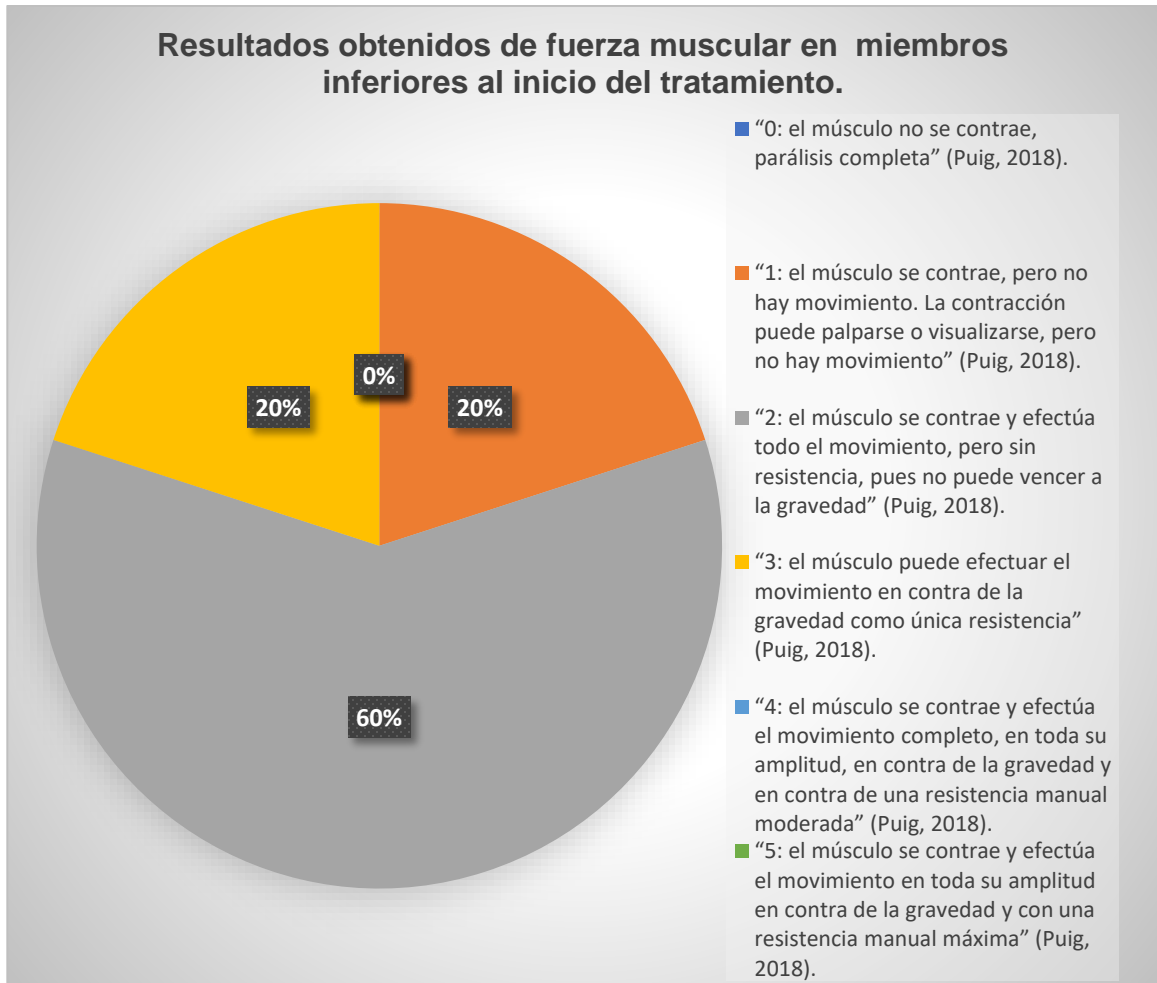
Cuadro N°12. Fuerza muscular que presentan los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, en miembros inferiores al inicio del tratamiento, según la escala de Daniels.

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
“0: el músculo no se contrae, parálisis completa” (Puig, 2018).	0	0%
“1: el músculo se contrae, pero no hay movimiento. La contracción puede palpase o visualizarse, pero no hay movimiento” (Puig, 2018).	1	20%
“2: el músculo se contrae y efectúa todo el movimiento, pero sin resistencia, pues no puede vencer a la gravedad” (Puig, 2018).	3	60%
“3: el músculo puede efectuar el movimiento en	1	20%

contra de la gravedad como única resistencia” (Puig, 2018).		
“4: el músculo se contrae y efectúa el movimiento completo, en toda su amplitud, en contra de la gravedad y en contra de una resistencia manual moderada” (Puig, 2018).	0	0%
“5: el músculo se contrae y efectúa el movimiento en toda su amplitud en contra de la gravedad y con una resistencia manual máxima” (Puig, 2018).	0	0%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°12. Fuerza muscular que presentan los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, en miembros inferiores al inicio del tratamiento, según la escala de Daniels.



Fuente: Cuadro N°12, 2020.

En esta gráfica N°12 se muestra que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, un 20% respondió que estos pacientes presentan 1 grado de fuerza muscular, el 60% de los fisioterapeutas opinaron que estos pacientes presentan 2 grado de fuerza muscular, el 20% de los fisioterapeutas opinaron que estos pacientes presentan 3 grado de fuerza muscular. Esto nos muestra que la mayoría de los pacientes presenta 2 grados de fuerza muscular al inicio del tratamiento en miembros inferiores, en donde “el músculo se contrae y efectúa todo el movimiento, pero sin resistencia, pues no puede vencer a la gravedad” (Puig,

2018). La fuerza muscular se ve afectada en estos pacientes, ya que los pacientes están mucho tiempo acostados.

13. ¿Cuánto de fuerza muscular presentan los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en miembros inferiores al final del tratamiento, según la escala de Daniels?

Cuadro N°13. Fuerza muscular que presentan los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, en miembros inferiores al final del tratamiento, según la escala de Daniels.

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
“0: el músculo no se contrae, parálisis completa” (Puig, 2018).	0	0%
“1: el músculo se contrae, pero no hay movimiento. La contracción puede palpase o visualizarse, pero no hay movimiento” (Puig, 2018).	0	0%
“2: el músculo se contrae y efectúa todo el movimiento, pero sin resistencia, pues no puede vencer a la gravedad” (Puig, 2018).	0	0%
“3: el músculo puede efectuar el movimiento en contra de la gravedad como única resistencia” (Puig, 2018).	3	60%
“4: el músculo se contrae y efectúa el movimiento completo, en toda su amplitud, en contra de la gravedad y en contra de una resistencia manual moderada” (Puig, 2018).	2	40%
“5: el músculo se contrae y efectúa el movimiento en toda su amplitud en contra de la gravedad y con una resistencia manual máxima” (Puig, 2018).	0	0%

Total	5	100%
--------------	----------	-------------

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°13. Fuerza muscular que presentan los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, en miembros inferiores al final del tratamiento, según la escala de Daniels.



Fuente: Cuadro N°13, 2020.

En esta gráfica N°13 se refleja que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, el 60% respondió que estos pacientes presentan 3 grado de fuerza muscular, el otro 40% de los fisioterapeutas respondieron que estos pacientes presentan 4 grado de fuerza muscular. Esto nos muestra que la mayoría de los pacientes presentan 3 grados de movimiento en miembros inferiores, al final del tratamiento en donde

el músculo puede efectuar el movimiento en contra de la gravedad como única resistencia. Presentando mejoría de la fuerza muscular con los tratamientos aplicados por los fisioterapeutas.

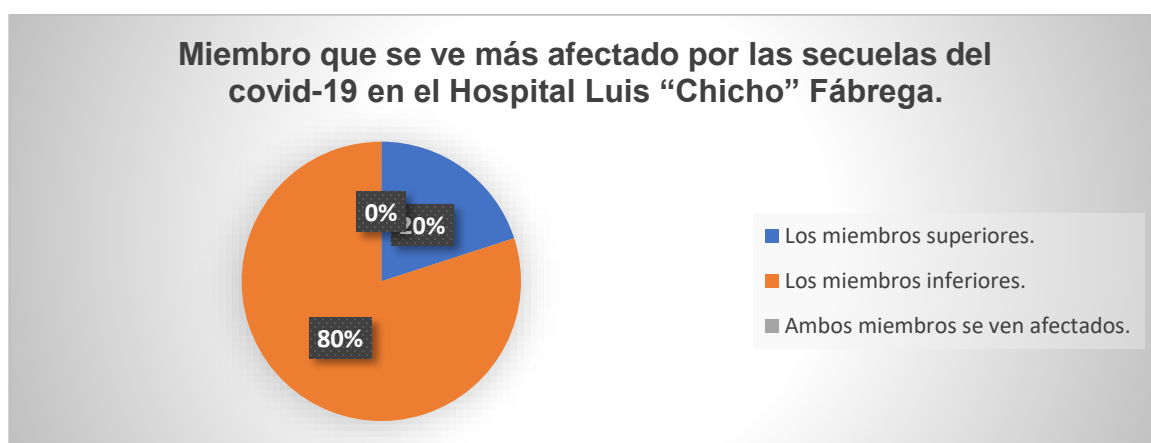
14. ¿Cuál miembro se ve más afectado por las secuelas del Covid-19?

Cuadro N°14. Miembro que se ve más afectado por las secuelas del Covid-19 en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega.

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Los miembros superiores.	1	20%
Los miembros inferiores.	4	80%
Ambos miembros se ven afectados.	0	0%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°14. Miembro que se ve más afectado por las secuelas del Covid-19 en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega.



Fuente: Cuadro N°14, 2020.

La gráfica N°14 detalla que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, el 80% respondió que eran los miembros inferiores y, un 20% de los fisioterapeutas

respondieron que eran los miembros superiores. Mostrando que los pacientes se afectan mayormente en los miembros inferiores.

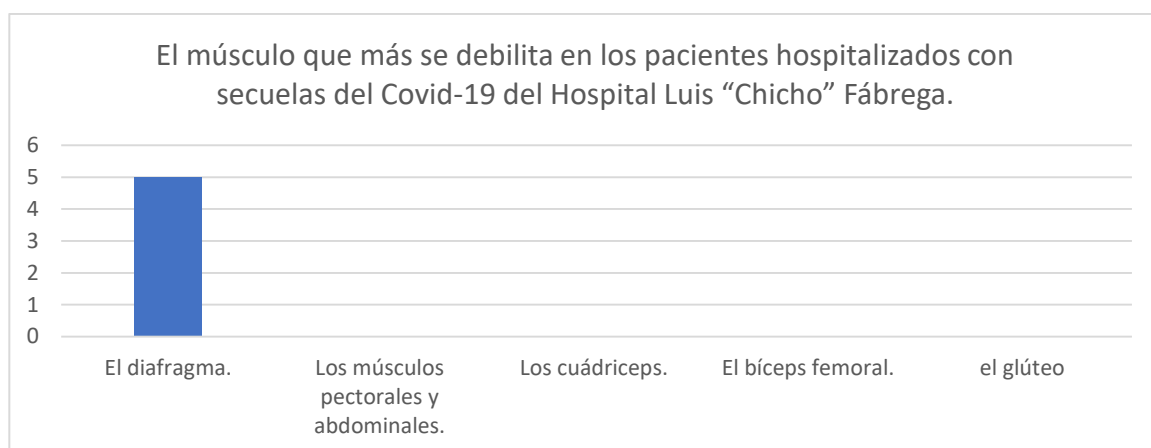
15. ¿Cuál es el músculo que más se debilita en los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19?

Cuadro N°15. El músculo que más se debilita en los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
El diafragma.	5	100%
Los músculos pectorales y abdominales.	0	0%
Los cuádriceps.	0	0%
El bíceps femoral.	0	0%
El glúteo.	0	0%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°15. El músculo que más se debilita en los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.



Fuente: Cuadro N°15, 2020.

En esta gráfica N°15 se refleja que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, los 5 respondieron que era el músculo del diafragma. Esto nos muestra que la mayoría de los pacientes presentan mayor debilidad en el músculo del diafragma. Esto se debe a que el virus SARS-CoV-2 afecta principalmente a los pulmones y por lo cual muchos pacientes utilizan ventilación mecánica y el uso prolongado de este, debilita el músculo del diafragma.

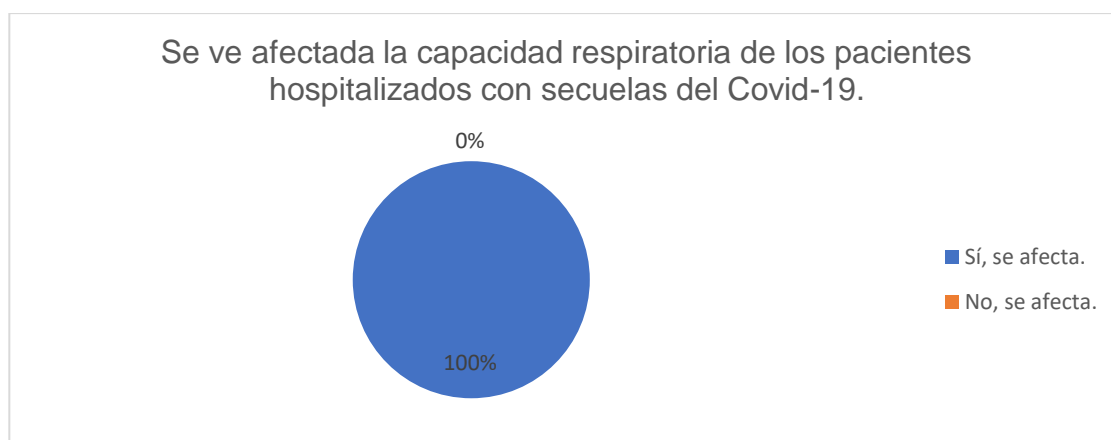
16. ¿La capacidad respiratoria de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19, está afectada?

Cuadro N°16. Se ve afectada la capacidad respiratoria de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Sí	5	100%
No	0	0%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°16. Se ve afectada la capacidad respiratoria de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.



Fuente: Cuadro N°16, 2020.

En esta gráfica N°16, de los 5 fisioterapeutas encuestados, el 100% respondió que sí se ve afectada la capacidad respiratoria en los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19. Como este virus ataca principalmente a los pulmones, afectando su capacidad pulmonar, este se va a ver afectado con una disminución de la capacidad respiratoria.

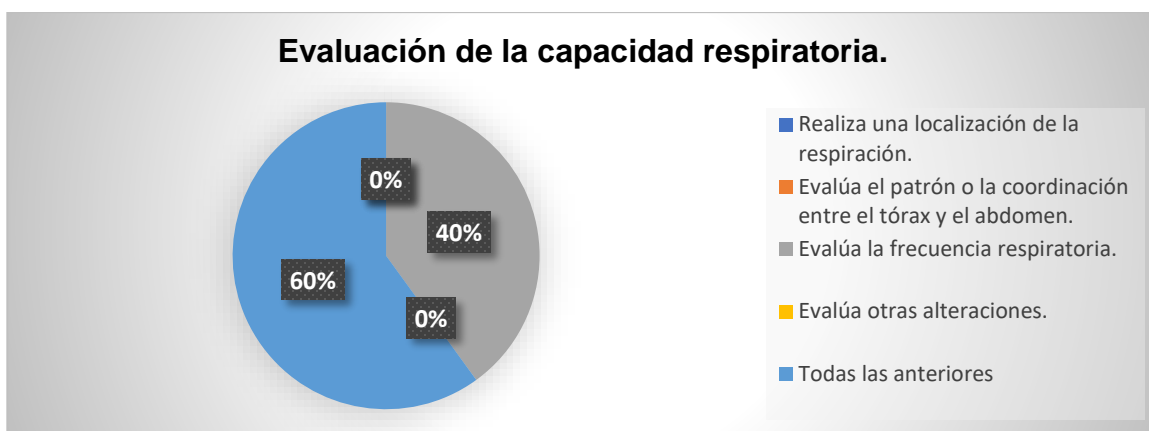
17. ¿Cómo evalúa la capacidad respiratoria de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19?

Cuadro N°17. Evaluación de la capacidad respiratoria de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Realiza una localización de la respiración.	0	0%
Evalúa el patrón o la coordinación entre el tórax y el abdomen.	0	0%
Evalúa la frecuencia respiratoria.	2	40%
Evalúa otras alteraciones.	0	0%
Todas las anteriores.	3	60%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°17. Evaluación de la capacidad respiratoria de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.



Fuente: Cuadro N°17, 2020.

En esta gráfica N°17 se refleja que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, el 40% respondió que solo evalúan la frecuencia respiratoria y el 60% de los fisioterapeutas respondieron que eran todas las anteriores. Esto nos muestra que la mayoría de los fisioterapeutas evalúan la localización del patrón respiratorio, el patrón o la coordinación entre el tórax y el abdomen, la frecuencia respiratoria y otras alteraciones.

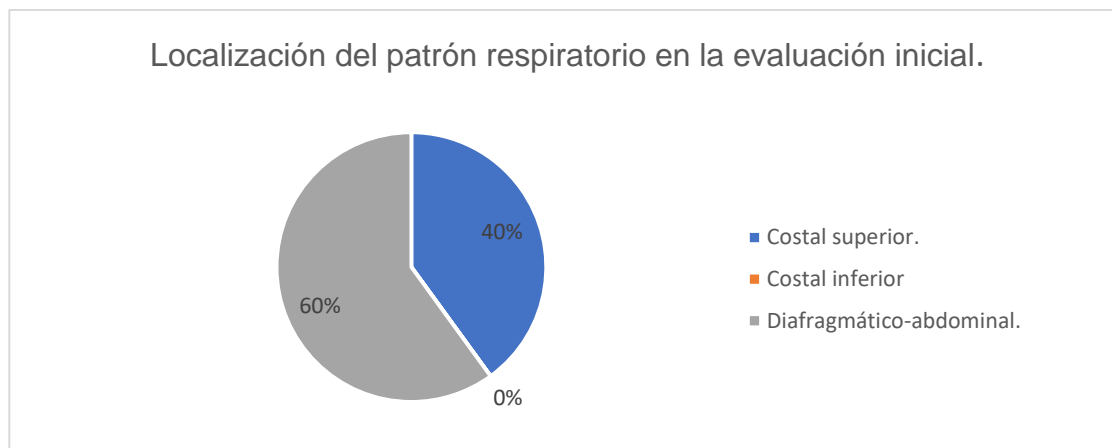
18. ¿En la evaluación inicial dónde se localiza la respiración?

Cuadro N°18. Localización del patrón respiratorio en la evaluación inicial de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Costal superior.	2	40%
Costal inferior	0	0%
Diafragmático-abdominal.	3	60%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°18. Localización del patrón respiratorio en la evaluación inicial de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.



Fuente: Cuadro N°18, 2020.

En esta gráfica N°18 observamos que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, el 40% respondió que la localizaban en la parte costal superior y el 60% de los fisioterapeutas respondieron que la localizaban en la parte diafragmático-abdominal. Mostrando que la mayoría de los pacientes presentan en la evaluación inicial, una respiración diafragmático-abdominal que, es aquella en la que se produce la inspiración con una contracción del músculo diafragma; que es el músculo que más actúa en toda la inspiración y es el patrón normal.

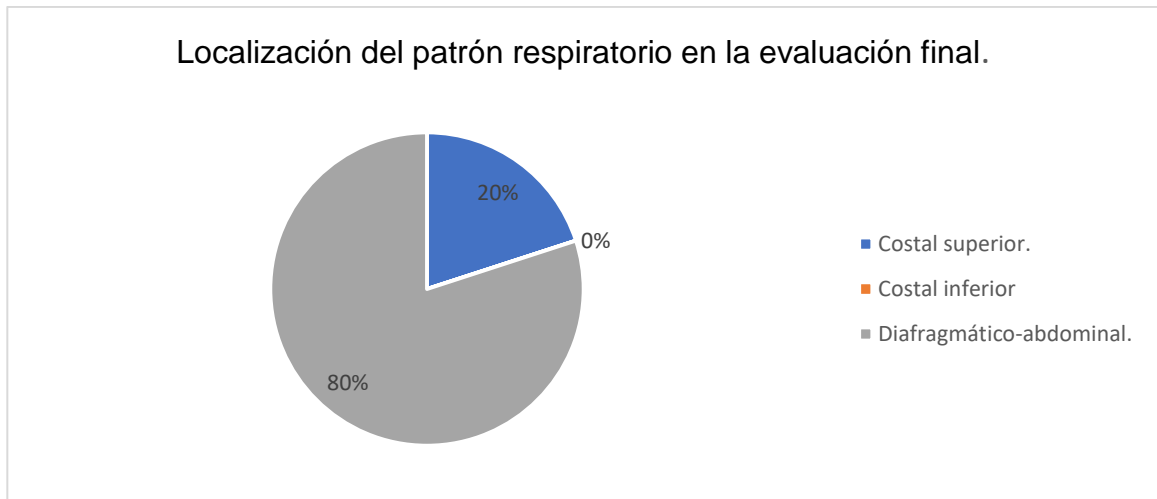
19. ¿Durante la reevaluación, después de haber aplicado el tratamiento, dónde se localiza la respiración?

Cuadro N°19. Localización del patrón respiratorio en la evaluación final después de haber aplicado el tratamiento a los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Costal superior.	1	20%
Costal inferior	0	0%
Diafragmático-abdominal.	4	80%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°19. Localización del patrón respiratorio en la evaluación final después de haber aplicado el tratamiento a los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.



Fuente: Cuadro N°19, 2020.

En esta gráfica N°19, de los 5 fisioterapeutas encuestados, el 20% respondió que se localizaba en el costal superior y el 80% de los fisioterapeutas respondieron que era diafragmático-abdominal. Esto nos muestra que la mayoría de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19, presentan en la evaluación final, una respiración diafragmático-abdominal que es un patrón normal.

20. ¿De qué manera se observa la coordinación entre el tórax y el abdomen en la evaluación inicial del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19?

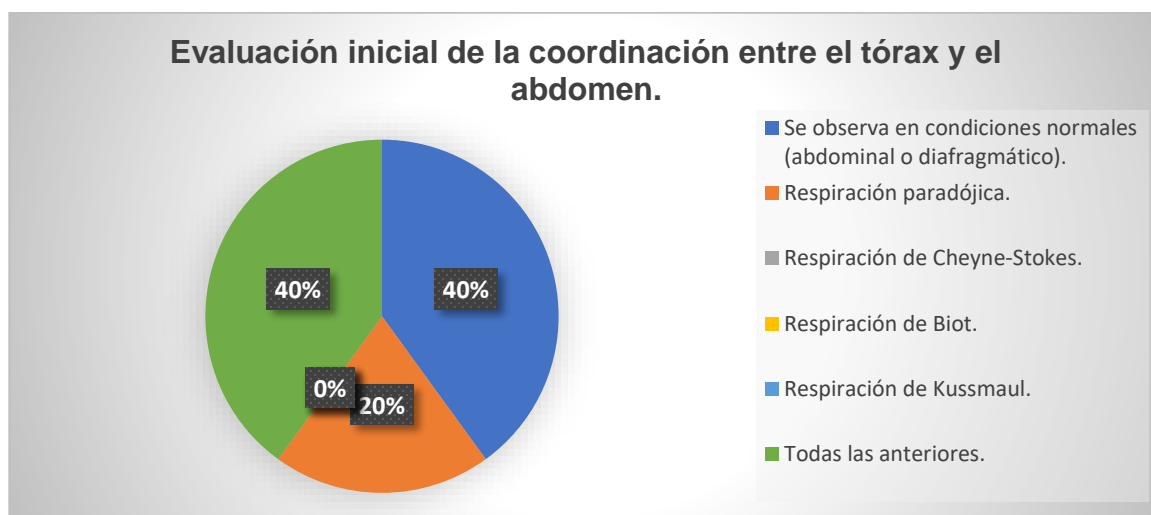
Cuadro N°20. Evaluación inicial de la coordinación entre el tórax y el abdomen del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
--------------	---------------------	------------

“Se observa en condiciones normales en donde el patrón es predominantemente abdominal o diafragmático, varón adulto y se retrae en la espiración, mientras que en la mujer el patrón suele ser toracoabdominal” (Cristancho, 2015).	2	40%
Respiración paradójica.	1	20%
Respiración de Cheyne-Stokes.	0	0%
Respiración de Biot.	0	0%
Respiración de Kussmaul.	0	0%
Todas las anteriores.	2	40%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°20. Evaluación inicial de la coordinación entre el tórax y el abdomen del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.



Fuente: Cuadro N°20, 2020.

En esta gráfica N°20 se refleja que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, el 20% respondió que se observaba una respiración paradójica, un 40% de los fisioterapeutas respondieron que se observa en condiciones normales y el 40%

de los fisioterapeutas respondieron que todas las anteriores. Esto nos muestra que los pacientes al inicio del tratamiento pueden presentar una coordinación entre el tórax y el abdomen en condiciones normales, como también, puede presentar todas las otras respiraciones anormales como la respiración paradójica, respiración de Cheyne-Stokes, respiración de Biot, respiración de Kussmaul.

21. ¿De qué manera se observa la coordinación entre el tórax y el abdomen en la evaluación final del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19?

Cuadro N°21. *La coordinación entre el tórax y el abdomen en la evaluación final después de haber aplicado el tratamiento del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.*

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
“Se observa en condiciones normales en donde el patrón es predominantemente abdominal o diafragmático, varón adulto y se retrae en la espiración, mientras que en la mujer el patrón suele ser toracoabdominal” (Cristancho, 2015).	4	80%
Respiración paradójica.	0	0%
Respiración de Cheyne-Stokes.	0	0%
Respiración de Biot.	0	0%
Respiración de Kussmaul.	1	20%
Todas las anteriores.	0	0%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°21. La coordinación entre el tórax y el abdomen en la evaluación final después de haber aplicado el tratamiento del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.



Fuente: Cuadro N°21, 2020.

En esta gráfica N°21 se muestra que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, el 20% respondió que se observaba una respiración Kussmaul, y el 80% de los fisioterapeutas respondieron que se observa en condiciones normales. Mostrando que la mayoría de los pacientes al final del tratamiento, presentan una coordinación entre el tórax y el abdomen en condiciones normales, presentando mejoría por los tratamientos aplicados por los fisioterapeutas.

22. ¿Cómo se mide la frecuencia respiratoria del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19?

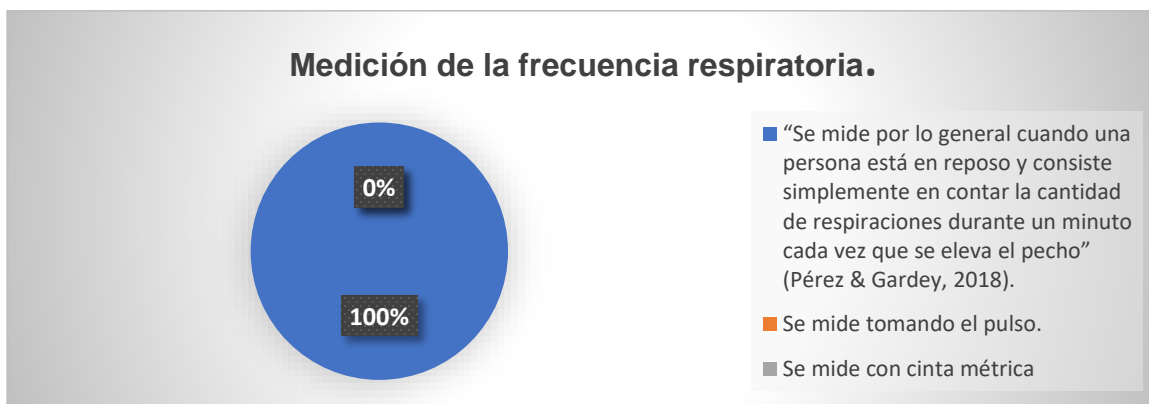
Cuadro N°22. Medición de la frecuencia respiratoria del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Se mide, por lo general, cuando una persona está en reposo y consiste simplemente en contar la cantidad de respiraciones durante un minuto cada vez que se eleva el pecho.	5	100%

Se mide tomando el pulso.	0	0%
Se mide con cinta métrica.	0	0%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°22. Medición de la frecuencia respiratoria del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.



Fuente: Cuadro N°22, 2020.

En esta gráfica N°22 se refleja que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, el 100% respondió que se mide “cuando una persona está en reposo y consiste simplemente en contar la cantidad de respiraciones durante un minuto cada vez que se eleva el pecho” (Pérez & Gardey, 2018). Esto nos muestra que los fisioterapeutas evalúan la frecuencia respiratoria observando el pecho de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19.

23. ¿Cómo se observa el ritmo de la respiración o frecuencia respiratoria en la evaluación inicial del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19?

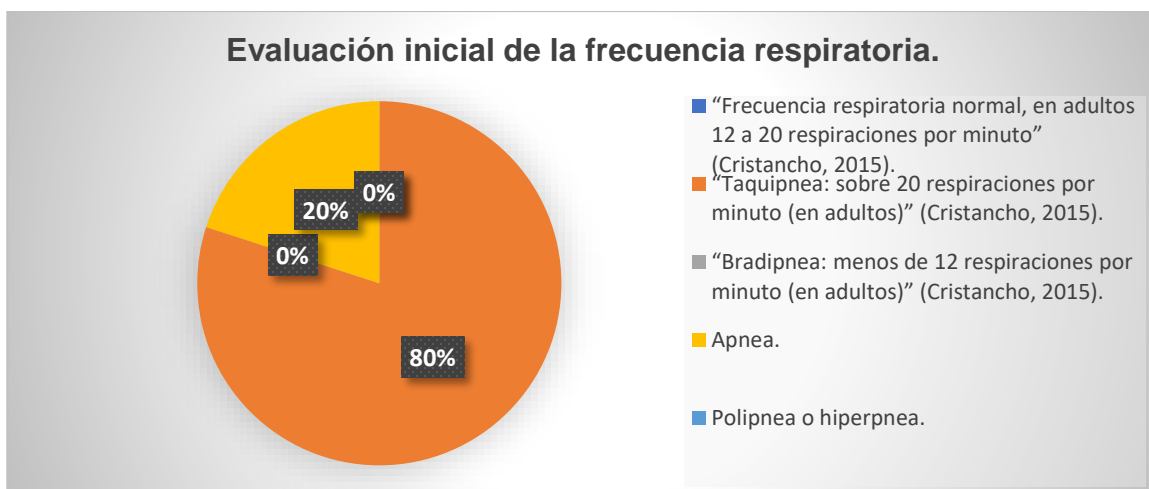
Cuadro N°23. Evaluación inicial de la frecuencia respiratoria del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
--------------	------------	------------

	absoluta	
“Frecuencia respiratoria normal, en adultos 12 a 20 respiraciones por minuto” (Cristancho, 2015).	0	0%
“Taquipnea: sobre 20 respiraciones por minuto (en adultos)” (Cristancho, 2015).	4	80%
“Bradipnea: menos de 12 respiraciones por minuto (en adultos)” (Cristancho, 2015).	0	0%
Apnea.	1	20%
Polipnea o hiperpnea.	0	0%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°23. Evaluación inicial de la frecuencia respiratoria del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.



Fuente: Cuadro N°23, 2020.

En esta gráfica N°23 vemos que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, el 20% respondió que se observa una apnea, y el 80% de los fisioterapeutas respondieron que una taquipnea. Lo que nos muestra que la mayoría de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 presentan una taquipnea al inicio del tratamiento.

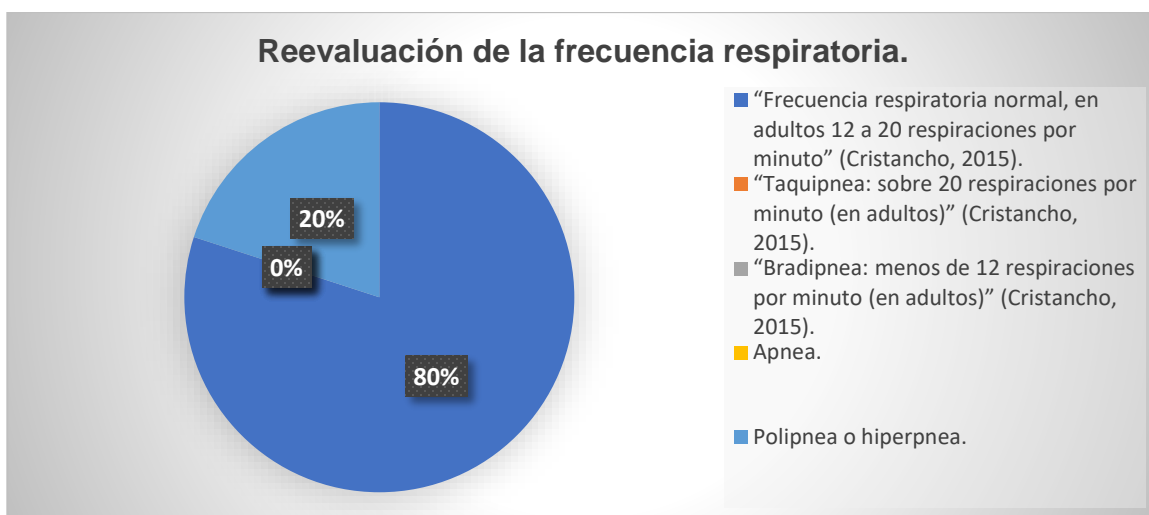
24. ¿Cómo se observa el ritmo de la respiración o frecuencia respiratoria en la evaluación final del paciente hospitalizados con secuelas del Covid-19?

Cuadro N°24. *Reevaluación de la frecuencia respiratoria del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.*

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
“Frecuencia respiratoria normal, en adultos 12 a 20 respiraciones por minuto” (Cristancho, 2015).	4	80%
“Taquipnea: sobre 20 respiraciones por minuto (en adultos)” (Cristancho, 2015).	0	0%
“Bradipnea: menos de 12 respiraciones por minuto (en adultos)” (Cristancho, 2015).	0	0%
Apnea.	0	0%
Polipnea o hiperpnea.	1	20%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°24 Reevaluación de la frecuencia respiratoria del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.



Fuente: Cuadro N°24, 2020.

En esta gráfica N°24 de los 5 fisioterapeutas encuestados, un 20% respondió que era una respiración polipnea o hiperpnea, y el 80% de los fisioterapeutas respondieron que era una frecuencia normal. Esto nos muestra que la mayoría de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19, presentan una frecuencia respiratoria normal después de haber aplicado el tratamiento, presentando mejoría por los tratamientos aplicados por los fisioterapeutas.

25. ¿Observó otras alteraciones del ritmo y el patrón respiratorio en la evaluación inicial del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19?

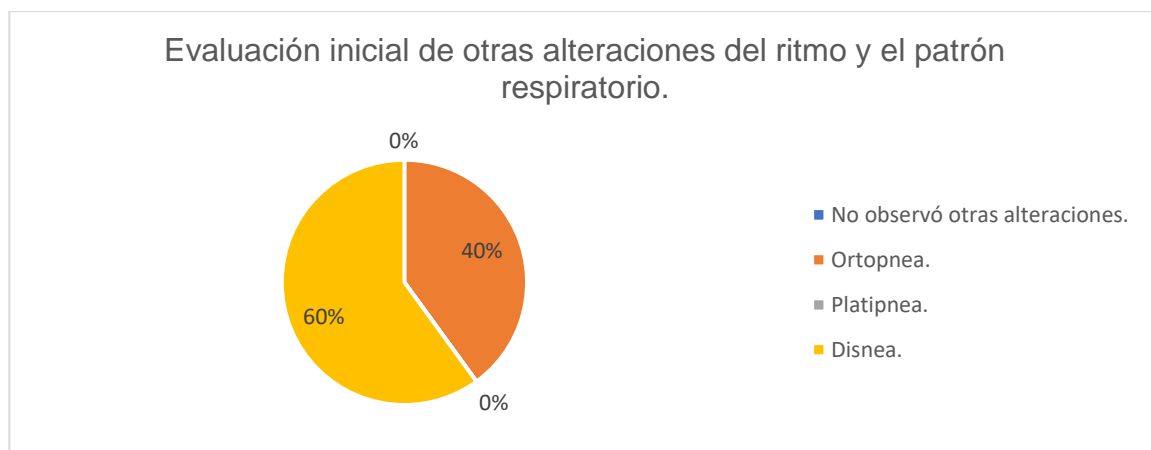
Cuadro N°25. Evaluación inicial de otras alteraciones del ritmo y el patrón respiratorio del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
No observó otras alteraciones.	0	0%
Ortopnea.	2	40%
Platipnea.	0	0%

Disnea.	3	60%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°25. Evaluación inicial de otras alteraciones del ritmo y el patrón respiratorio del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.



Fuente: Cuadro N°25, 2020.

En esta gráfica N°25 se refleja que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, un 40% respondió que presentaban alteraciones como la ortopnea, y el 60% de los fisioterapeutas respondieron que presentaban alteraciones como la disnea. Esto nos muestra que en la evaluación inicial la mayoría de los pacientes presentan alteraciones como la disnea.

26. ¿Observó otras alteraciones del ritmo y el patrón respiratorio en la evaluación final del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19?

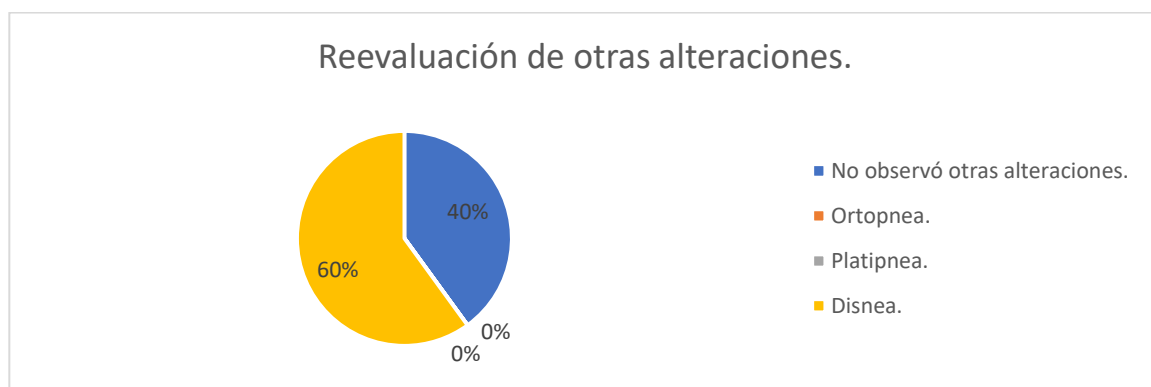
Cuadro N°26. Reevaluación de otras alteraciones del ritmo y el patrón respiratorio del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
--------------	---------------------	------------

No observó otras alteraciones.	2	40%
Ortopnea.	0	0%
Platipnea.	0	0%
Disnea.	3	60%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°26. *Reevaluación de otras alteraciones del ritmo y el patrón respiratorio del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.*



Fuente: Cuadro N°26, 2020.

En esta gráfica N°26 se refleja que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, un 40% respondió que no se observó otras alteraciones, y el 60% de los fisioterapeutas respondieron que presentaban alteraciones como la disnea. Esto nos muestra que la mayoría de los pacientes siguen presentando esta alteración (la disnea) en la evaluación final.

27. ¿En qué circunstancias el paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 presenta fatiga o dificultad respiratoria?

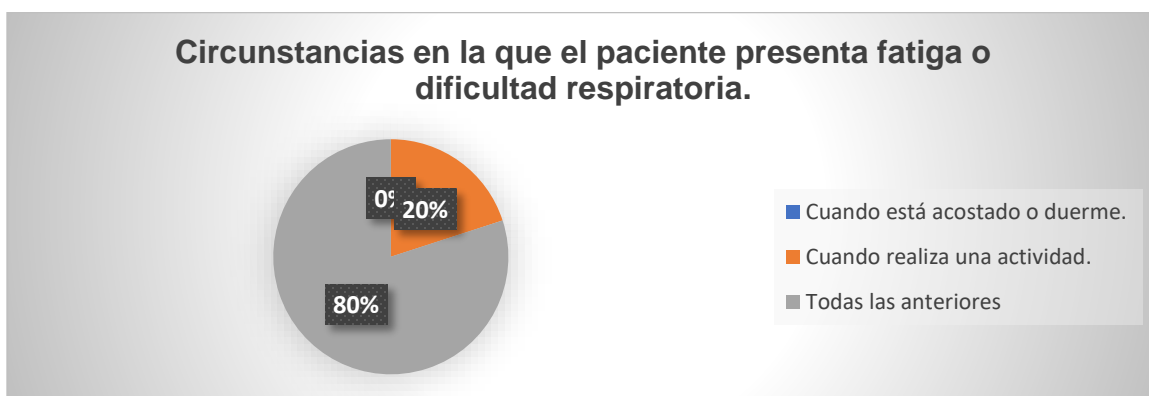
Cuadro N°27. *Circunstancias en la que el paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 presenta fatiga o dificultad respiratoria.*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
--------------	------------	------------

	absoluta	
Cuando está acostado o duerme.	0	0%
Cuando realiza una actividad.	1	20%
Todas las anteriores.	4	80%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°27. Circunstancias en la que el paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 presenta fatiga o dificultad respiratoria.



Fuente: Cuadro N°27, 2020.

En esta gráfica N°27 se puede observar que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, el 20% respondió que estos presentan fatiga cuando realizan una actividad, y el 80% de los fisioterapeutas respondieron que todas las anteriores. Esto nos muestra que la mayoría de los pacientes presentan fatiga o dificultad respiratoria en todo momento ya sea al dormir o al realizar alguna actividad. Mostrando que la capacidad pulmonar se encuentra disminuida.

28. ¿Evalúa usted el dolor en este tipo de pacientes?

Cuadro N°28. Evalúan los fisioterapeutas el dolor en los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
--------------	---------------------	------------

Si	4	80%
No	1	20%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°28. *Evalúan los fisioterapeutas el dolor en los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.*



Fuente: Cuadro N°28, 2020.

En esta gráfica N°28 de los 5 fisioterapeutas encuestados, el 20% respondió que no evaluaban el dolor en los pacientes con secuelas del Covid.19, y un 80% de los fisioterapeutas respondieron que sí lo evaluaban. Esto nos muestra que la mayoría de los fisioterapeutas evalúan el dolor, siendo este un dato importante y relevante al momento de realizar una evaluación.

29. ¿En qué parte del cuerpo el paciente presenta dolor?

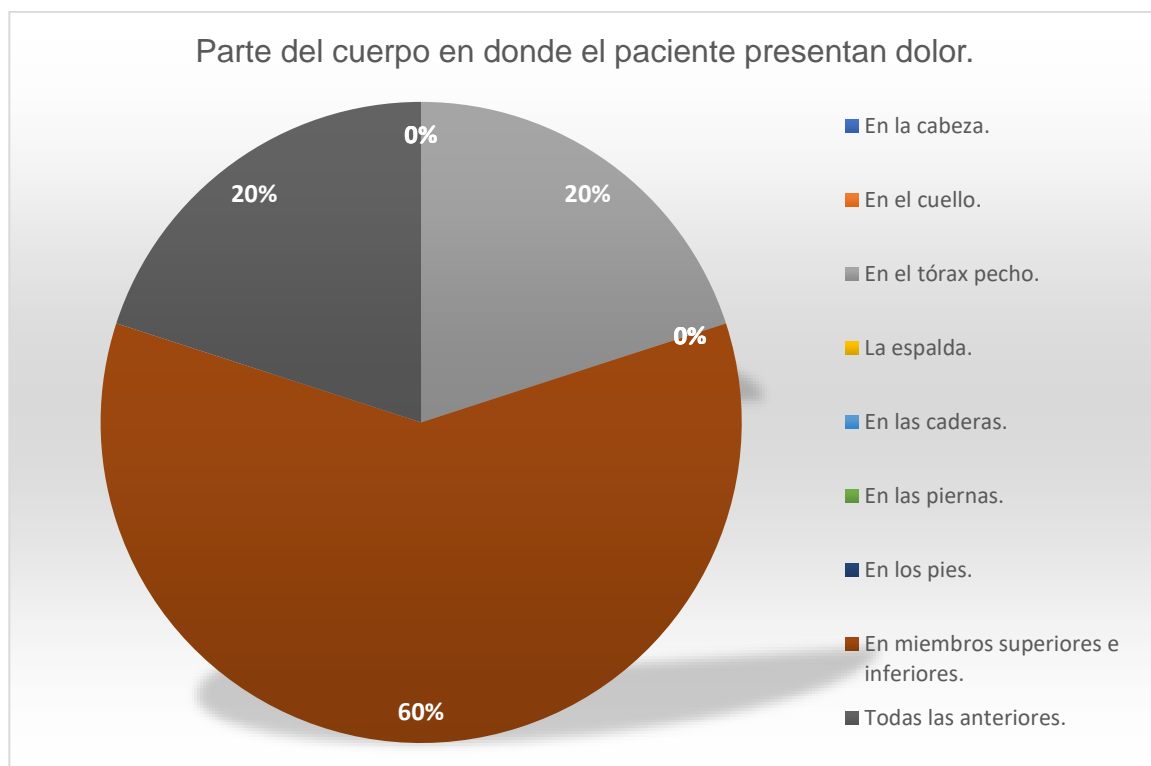
Cuadro N°29. *Parte del cuerpo en donde el paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 presentan dolor.*

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
En la cabeza.	0	0%

En el cuello.	0	0%
En el tórax pecho.	1	20%
La espalda.	0	0%
En las caderas.	0	0%
En las piernas.	0	0%
En los pies.	0	0%
En miembros superiores e inferiores.	3	60%
Todas las anteriores.	1	20%
Ningunas de las anteriores.	0	0%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis "Chicho" Fábrega, 2020.

Gráfica N°29. Parte del cuerpo en donde el paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 presentan dolor.



Fuente: Cuadro N°29, 2020.

En esta gráfica N°29 se muestra que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, un 20% respondió que estos pacientes presentan dolor en el tórax o pecho, el 60% de los fisioterapeutas respondieron que estos pacientes presentan dolor en los miembros superiores e inferiores, y un 20% de los fisioterapeutas respondieron que todas las anteriores. Esto nos muestra que la mayoría de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 presentan dolor en miembros superiores e inferiores.

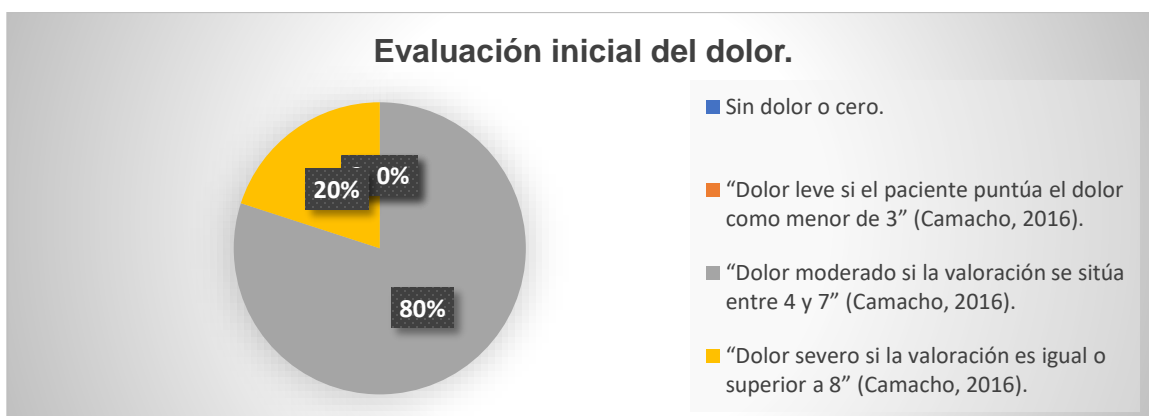
30. ¿Según la Escala visual analógica del dolor (EVA), cuánto de dolor presentan estos pacientes en la evaluación inicial?

Cuadro N°30. *Evaluación inicial del dolor en pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 según la Escala visual analógica del dolor (EVA).*

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Sin dolor o cero.	0	0%
“Dolor leve si el paciente puntúa el dolor como menor de 3” (Camacho, 2016).	0	0%
“Dolor moderado si la valoración se sitúa entre 4 y 7” (Camacho, 2016).	4	80%
“Dolor severo si la valoración es igual o superior a 8” (Camacho, 2016).	1	20%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°30. Evaluación inicial del dolor en pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 según la Escala visual analógica del dolor (EVA).



Fuente: Cuadro N°30, 2020.

En esta gráfica N°30 se muestra que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, un 20% respondió que estos pacientes presentan dolor severo (superior a 8), y el 80% de los fisioterapeutas respondieron que estos pacientes presentan un dolor moderado (entre 4 y 7). Esto nos muestra que la mayoría de los pacientes presentan al inicio del tratamiento un dolor moderado.

31. ¿Según la Escala visual analógica del dolor (EVA), cuánto de dolor presentaban estos pacientes en la evaluación final?

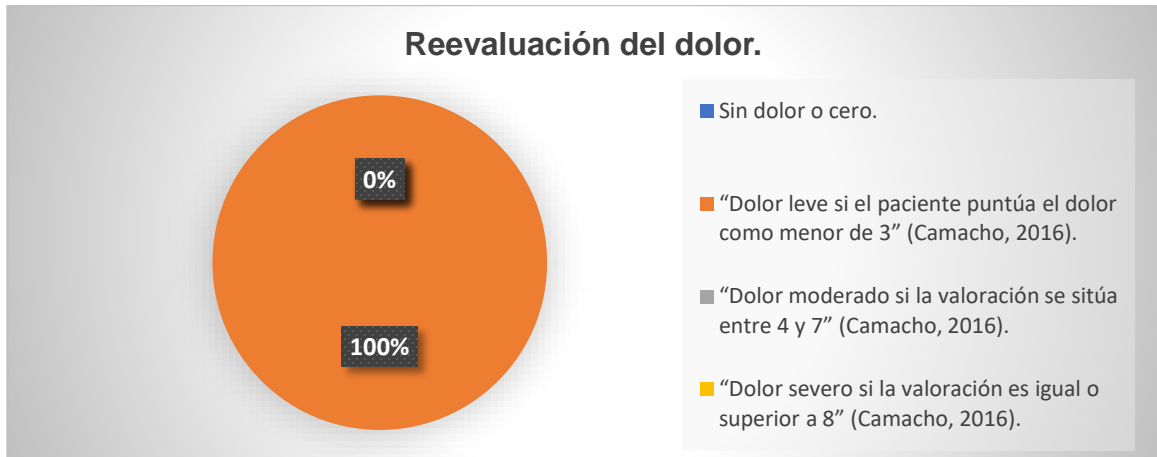
Cuadro N°31. Reevaluación del dolor en pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 según la Escala visual analógica del dolor (EVA).

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Sin dolor o cero.	0	0%
“Dolor leve si el paciente puntúa el dolor como menor de 3” (Camacho, 2016).	5	100%
“Dolor moderado si la valoración se sitúa entre 4 y 7” (Camacho, 2016).	0	0%
“Dolor severo si la valoración es igual o superior a 8” (Camacho, 2016).	0	0%

Total	5	100%
--------------	----------	-------------

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°31. *Reevaluación del dolor en pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 según la Escala visual analógica del dolor (EVA).*



Fuente: Cuadro N°31, 2020.

En esta gráfica N°31 se refleja que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, el 100% respondió que los pacientes presentan un dolor leve (menor de 3). Esto nos muestra que la mayoría de los pacientes presentan un dolor leve en la evaluación final del tratamiento. Esto indica que el paciente presenta mejoría en el dolor por los tratamientos aplicados por los fisioterapeutas.

32. ¿Cómo mide o evalúa la frecuencia cardiaca en los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19?

Cuadro N°32. *Cómo evalúa el fisioterapeuta la frecuencia cardiaca en los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.*

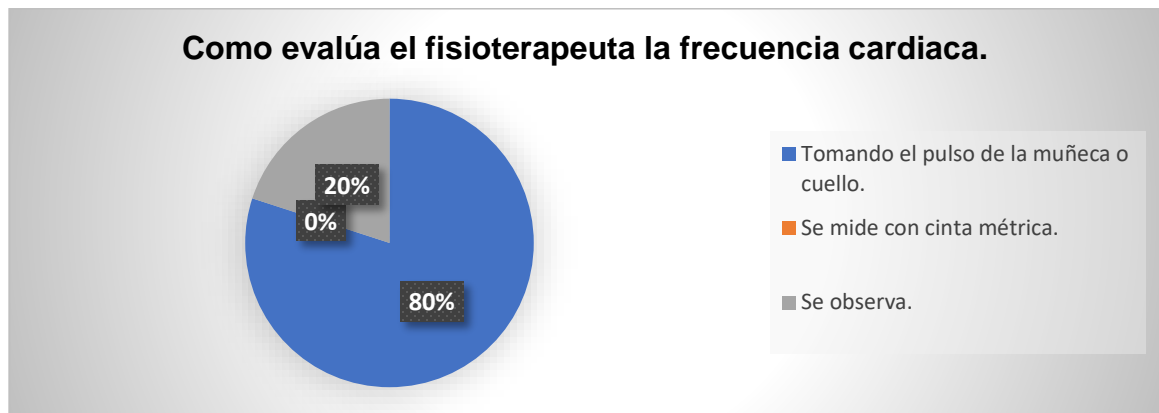
Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
“Tomando el pulso, colocando las puntas de los dedos índice y medio en la parte interna	4	80%

de la muñeca por debajo de la base del pulgar” (Simonetti & González, 2020). “Presione ligeramente, y utilizando reloj de pared o un reloj de pulsera en la otra mano y cuente los latidos que siente durante un minuto” (Simonetti & González, 2020).

Se mide con cinta métrica.	0	0%
Se observa.	1	20%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°32. *Cómo evalúa el fisioterapeuta la frecuencia cardíaca en los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.*



Fuente: Cuadro N°32, 2020.

En esta gráfica N°32 se refleja que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, el 20% respondió que lo observan y un 80% de los fisioterapeutas respondieron que tomaban el pulso de estos pacientes. Esto nos muestra que la mayoría de los fisioterapeutas evalúan la frecuencia cardíaca por medio del pulso (tomado manualmente).

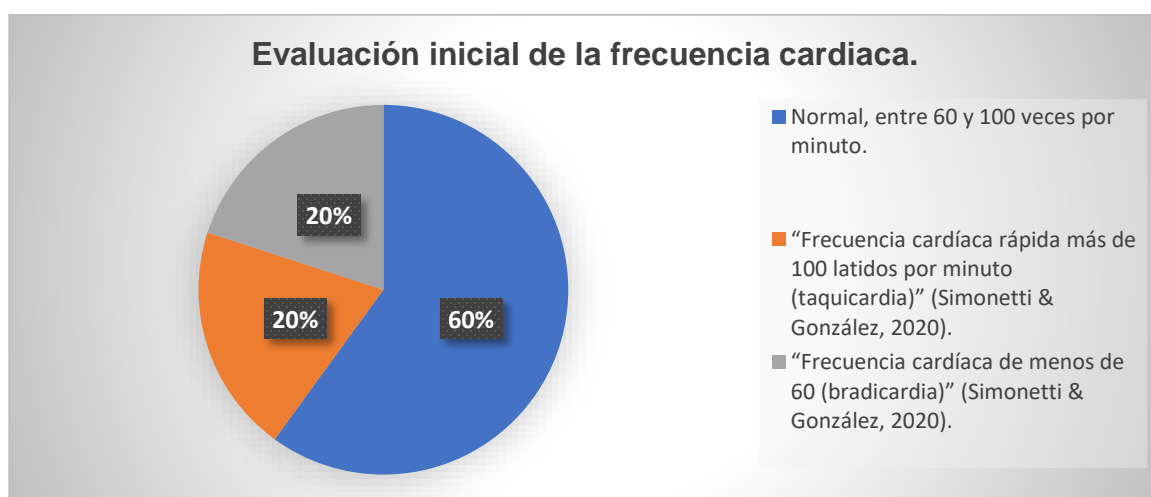
33. ¿Cuánto es la frecuencia cardíaca del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 en la evaluación inicial?

Cuadro N°33. Evaluación inicial de la frecuencia cardíaca en pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Normal, entre 60 y 100 veces por minuto.	3	60%
“Frecuencia cardíaca rápida más de 100 latidos por minuto (taquicardia)” (Simonetti & González, 2020).	1	20%
“Frecuencia cardíaca de menos de 60 (bradicardia)” (Simonetti & González, 2020).	1	20%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°33. Evaluación inicial de la frecuencia cardíaca en pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.



Fuente: Cuadro N°33, 2020.

En esta gráfica N°33 se puede observar que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, un 20% respondió que estos pacientes presentaban una

frecuencia cardiaca rápida, el 60% de los fisioterapeutas respondieron que estos pacientes presentaban una frecuencia cardiaca normal, un 20% de los fisioterapeutas respondieron que estos pacientes presentaban bradicardia. Esto nos muestra que la mayoría de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega presentan una frecuencia cardiaca normal en la evaluación inicial.

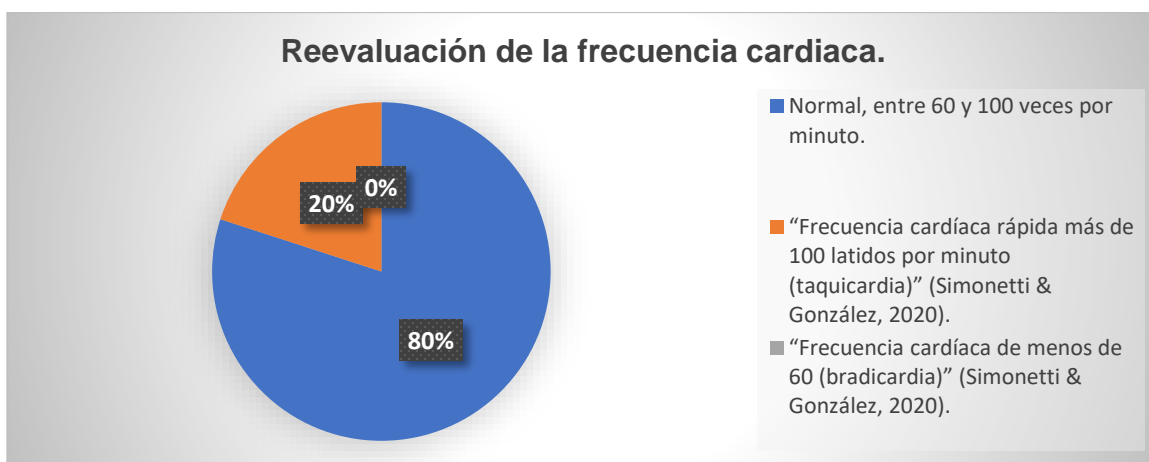
34. ¿Cuánto es la frecuencia cardiaca del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 en la evaluación final?

Cuadro N°34. *Reevaluación de la frecuencia cardiaca en pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.*

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Normal, entre 60 y 100 veces por minuto.	4	80%
“Frecuencia cardíaca rápida más de 100 latidos por minuto (taquicardia)” (Simonetti & González, 2020).	1	20%
“Frecuencia cardíaca de menos de 60 (bradicardia)” (Simonetti & González, 2020).	0	0%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°34. Reevaluación de la frecuencia cardíaca en pacientes hospitalizados con secuelas del covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.



Fuente: Cuadro N°34, 2020.

En esta gráfica N°34 se refleja que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, un 20% respondió que estos pacientes presentaban frecuencia cardíaca rápida y el 80% de los fisioterapeutas respondieron que estos pacientes presentaban frecuencia cardíaca normal. Esto nos muestra que la mayoría de los pacientes presentan una frecuencia cardíaca normal en la evaluación final.

35. ¿Qué tipos de ejercicios aplican en los tratamientos para pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19?

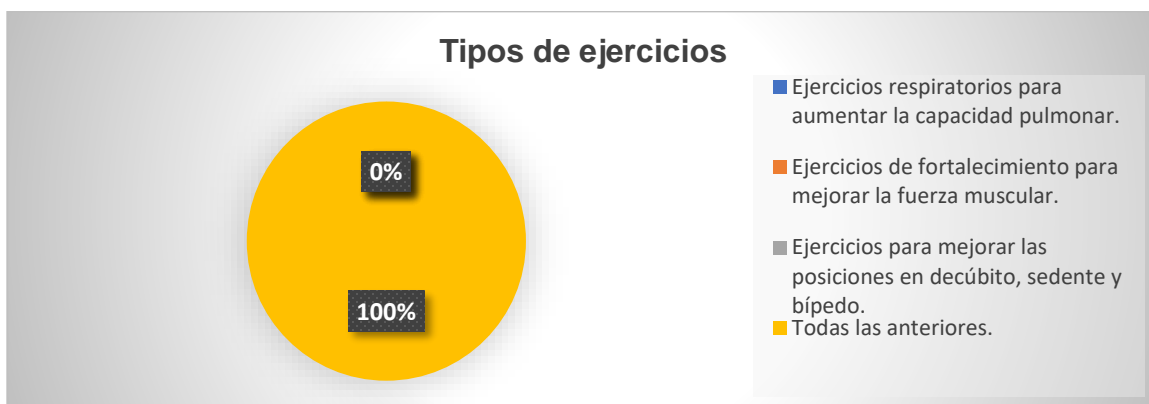
Cuadro N°35. Tipos de ejercicios aplicados en los tratamientos para pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Ejercicios respiratorios para aumentar la capacidad pulmonar.	0	0%
Ejercicios de fortalecimiento para mejorar la fuerza muscular.	0	0%
Ejercicios para mejorar las posiciones en decúbito, sedente y bípedo.	0	0%

Todas las anteriores.	5	100%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°35. Tipos de ejercicios aplicados en los tratamientos para pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.



Fuente: Cuadro N°35, 2020.

En esta gráfica N°35 los 5 fisioterapeutas encuestados, respondieron todas las anteriores, lo que representa un 100%. Esto nos muestra que los ejercicios respiratorios, de fortalecimiento y ejercicios para mejorar las posiciones en decúbito, sedente y bípedo, mencionados, nos son útiles para desarrollar el programa de ejercicios para los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19.

36. ¿Cuáles ejercicios respiratorios utiliza frecuentemente en el tratamiento de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19?

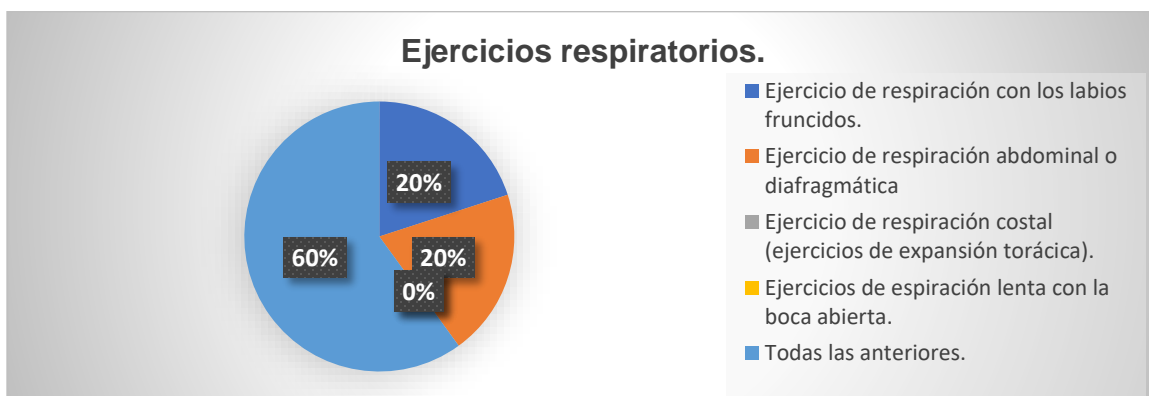
Cuadro N°36. Ejercicios respiratorios para pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Ejercicio de respiración con los labios fruncidos.	1	20%

Ejercicio de respiración abdominal o diafragmática.	1	20%
Ejercicio de respiración costal (ejercicios de expansión torácica).	0	0%
Ejercicios de espiración lenta con la boca abierta.	0	0%
Todas las anteriores.	3	60%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°36. Ejercicios respiratorios para pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.



Fuente: Cuadro N°36, 2020.

En esta gráfica N°36 se puede observar que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, el 20% respondió que era el ejercicio de respiración con los labios fruncidos, el 60% de los fisioterapeutas respondieron que todas las anteriores, y un 20% de los fisioterapeutas respondieron que el ejercicio de respiración abdominal o diafragmática. Esto nos muestra que la mayoría de los fisioterapeutas recomiendan todos los ejercicios mencionados (el ejercicio de respiración con los labios fruncidos, ejercicio de respiración abdominal o diafragmática, ejercicio de respiración costal o ejercicios de expansión torácica, ejercicios de espiración lenta con la boca abierta), que nos son útiles para

desarrollar el programa de ejercicios para pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19.

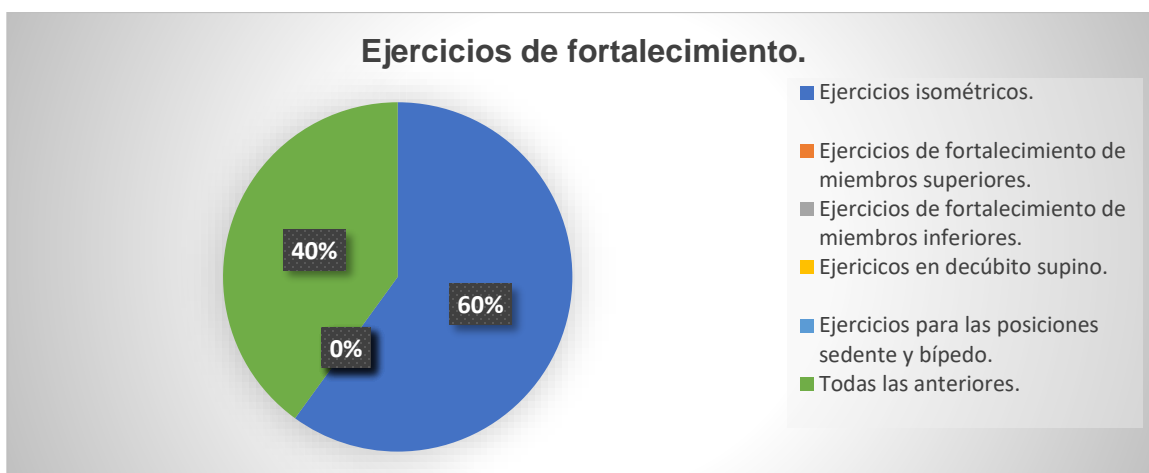
37. ¿Cuáles ejercicios de fortalecimiento utiliza frecuentemente en el tratamiento de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19?

Cuadro N°37. *Ejercicios de fortalecimiento para pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.*

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Ejercicios isométricos.	3	60%
Ejercicios de fortalecimiento de miembros superiores.	0	0%
Ejercicios de fortalecimiento de miembros inferiores.	0	0%
Ejercicios en decúbito supino.	0	0%
Ejercicios para las posiciones sedente y bípedo.	0	0%
Todas las anteriores.	2	40%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°37. Ejercicios de fortalecimiento para pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.



Fuente: Cuadro N°37, 2020.

En esta gráfica N°37 el 40% respondió que eran todas las anteriores y el 60% de los fisioterapeutas respondieron que eran los ejercicios isométricos. Esto nos muestra que la mayoría de los fisioterapeutas recomiendan los ejercicios isométricos para los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19.

38. ¿En qué tiempo aproximadamente observó los resultados en los pacientes hospitalizados con secuelas de Covid-19?

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
1 a 2 meses.	0	0%
2 a 3 meses.	2	40%
3 a 6 meses.	3	60%
6 a 12 meses.	0	0%
12 o más.	0	0%
Total	5	100%

Fuente: Datos obtenidos a través de la encuesta a fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, 2020.

Gráfica N°38. Tiempo aproximado que se observa los resultados en los pacientes hospitalizados con secuelas de Covid-19.



Fuente: Cuadro N°38, 2020.

En esta gráfica N°38 se refleja que, de los 5 fisioterapeutas encuestados, el 40% respondió que observaban resultados de 2 a 3 meses y un 60% de los fisioterapeutas observaban resultados de 3 a 6 meses. Esto nos muestra que los pacientes pueden recuperarse en un tiempo de entre 3 a 6 meses aproximadamente.

Discusión

Algunos síntomas de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 más frecuentes mencionados por los fisioterapeutas son: la astenia o el cansancio extremo, la incapacidad para realizar las tareas cotidianas, dificultad para respirar, debilidad muscular y el dolor. Los pacientes hospitalizados del sexo masculino son los que más se ven afectados por las secuelas del Covid-19. Y las edades que más se ven afectadas son las de 60 a 80 años y los pacientes menos afectados son de la edad de 0 a 20 años.

Los fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, evalúan la fuerza muscular del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 por medio de la escala muscular de Daniels, en donde los miembros inferiores son los más afectados con pérdida de la fuerza muscular y el músculo que más se debilita es el diafragma.

Los pacientes presentan, al inicio del tratamiento, en miembros superiores de 1 a 2 grados (de fuerza muscular) y al final del tratamiento, presentan de 3 a 4 grados (de fuerza muscular) según la escala muscular de Daniels. En miembros inferiores, presentan al inicio del tratamiento 2 grados (de fuerza muscular) y al final del tratamiento de 3 grados (de fuerza muscular), según la escala muscular de Daniels.

Los fisioterapeutas evalúan la frecuencia respiratoria por medio de la observación, cuando una persona está en reposo contando la cantidad de respiraciones durante un minuto cada vez que se eleva el pecho. En la evaluación de la frecuencia respiratoria al inicio del tratamiento, la mayoría de los pacientes hospitalizados presentan una taquipnea y en la evaluación final después del tratamiento, la mayoría de los pacientes presentan una frecuencia respiratoria normal.

En cuanto a la localización del patrón respiratorio los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 presentan en la evaluación inicial y en la reevaluación, una respiración diafragmático-abdominal que es el patrón normal. Los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19, tienen fatiga o dificultad respiratoria en todo momento, ya sea al dormir o al realizar alguna actividad. Mostrando que la capacidad pulmonar se encuentra disminuida.

Los fisioterapeutas encuestados evalúan el dolor por medio de la Escala visual analógica del dolor (EVA), los pacientes presentan dolor frecuentemente en miembros superiores e inferiores. En cuanto a la evaluación del dolor los pacientes presentan al inicio un dolor moderado y en la reevaluación presentan un dolor leve.

Los fisioterapeutas evalúan la frecuencia cardíaca tomando el pulso. Los pacientes, presentan una frecuencia cardíaca normal, ya sea, en la evaluación inicial, como la evaluación final. Los fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, observan mejoría o resultados en los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 entre los 3 a 6 meses aproximadamente.

Respondiendo a la pregunta, ¿qué programa de ejercicios respiratorios y de fortalecimiento se aplican en pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega? Entre los ejercicios respiratorios están: los ejercicios de respiración con los labios fruncidos, ejercicio de respiración abdominal o diafragmática, ejercicio de respiración costal (ejercicios de expansión torácica) y ejercicios de espiración lenta con la boca abierta. Entre los ejercicios de fortalecimiento están: ejercicios isométricos, ejercicios de fortalecimiento de miembros superiores y miembros inferiores, ejercicios en decúbito supino, ejercicios para las posiciones sedente y bípedo.

CONCLUSIONES

Dentro del análisis de los documentos se menciona que la respiración externa consiste en la introducción del oxígeno hacia el organismo y la eliminación del dióxido de carbono hacia la atmósfera; la respiración interna consiste en el uso del oxígeno en reacciones para producir energía y producir Co_2 .

Es importante destacar que la fase de inspiración es un proceso activo, porque el músculo diafragma se contrae y los músculos intercostales se elevan y ensanchan las costillas. Por otro lado, la fase de la espiración es un proceso pasivo, porque el diafragma se relaja y las costillas descienden y se desplazan hacia el interior.

El sistema muscular consiste principalmente en generar el movimiento, el cual proporciona una estabilidad y le da forma al cuerpo. Por lo cual, el “tejido muscular es el responsable del movimiento de los huesos, mediante la contracción y relajación de las fibras musculares. Las fibras musculares se acortan (contraen) ante estímulos procedentes de las células nerviosas y se alargan (relajan) cuando el estímulo cesa” (Bernal & Piñeiro, 2016, p.13).

Son múltiples las secuelas del Covid-19, entre más tiempo pasa se conocen otras posibles secuelas que puede generar la enfermedad del Covid-19, sin embargo, según los artículos analizados, hasta el momento, se muestran afectaciones en los sistemas como, por ejemplo: el sistema respiratorio, el sistema nervioso, cardiovascular y el sistema muscular. Dentro de las secuelas se pueden mencionar el deterioro de la función pulmonar, dificultad para respirar, disnea, debilidad muscular severa, sarcopenia, rigidez articular, fatiga, mialgias, fibrosis pulmonar, limitaciones en la movilidad, delirio y otros trastornos cognitivos, lesiones nerviosas periféricas y centrales, alteraciones del patrón ventilatorio y dolores neuropáticos, por estar mucho tiempo intubados,

encamados o ingresados. Conociendo que las principales secuelas del Covid-19 son: la dificultad respiratoria o fatiga, la debilidad muscular y el dolor, las cuales son las que se describen mejor en este estudio.

Gracias a la encuesta realizada a 5 fisioterapeutas que atienden a pacientes hospitalizados del Hospital Luis "Chicho" Fábrega, se logró recolectar, analizar e interpretar la información proporcionada por los fisioterapeutas.

Con la información recolectada se describió el programa de ejercicios respiratorio y de fortalecimiento para pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19. Entre los ejercicios respiratorios están: los ejercicios de respiración con los labios fruncidos, ejercicio de respiración abdominal o diafragmática, ejercicio de respiración costal (ejercicios de expansión torácica) y ejercicios de espiración lenta con la boca abierta.

Entre los ejercicios de fortalecimiento están: ejercicios isométricos, ejercicios de fortalecimiento de miembros superiores y miembros inferiores, ejercicios en decúbito supino, ejercicios para las posiciones sedente y bípedo.

LIMITACIONES Y SUGERENCIAS DE LA INVESTIGACIÓN

Limitaciones

Las limitaciones que se encontraron en la realización de la presente investigación, pueden agruparse en limitaciones metodológicas y personales.

- Entre las limitaciones metodológicas encontradas están: el pequeño tamaño de los participantes o muestra; la escasez de datos sobre las secuelas del Covid-19; la falta de estadísticas confiables sobre pacientes con secuelas del Covid-19; ningún estudio previo para apoyar esta investigación.
- Otra limitación en la parte metodológica fue la búsqueda de un metodólogo idóneo para la asesoría del capítulo III de metodología y la tesis en general.
- Una limitación es el diseño de la tesis al no poder aplicarla, ya que es no experimental.
- Una limitación fue el no tener una computadora propia.

SUGERENCIAS

- Respecto a la investigación, es recomendable realizar otra investigación del mismo tema; donde se pueda describir, a profundidad el programa de ejercicios respiratorios y de fortalecimiento para pacientes con secuelas del Covid-19.
- Informar a la población en general, sobre las secuelas que deja la Covid-19 y posibles recomendaciones.
- Realizar otro estudio que sea experimental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS E INFOGRAFÍA

- 1- Artiles, Otero & Barrios. (19 de abril de 2020). *Metodología de la Investigación*. Obtenido de <https://instituciones.sld.cu/ihi/metodologia-de-la-investigacion/>
- 2- Ávila, Sosa, Pacheco, Escobedo, Bautista, González, Blanco, Negrete, Deyta & Gutiérrez. (2020). *Instituto nacional de geriatría*. . Obtenido de Recomendaciones de ejercicios respiratorios para personas mayores en recuperación de covid-19.: http://www.geriatria.salud.gob.mx/descargas/publicaciones/Recuperacion-respiratoria-COVID-19_14-05-2020.pdf
- 3- Belluck, P. (2 de julio de 2020). *The New York Times*. Obtenido de Así es la recuperación para muchos de los sobrevivientes de la COVID-19: <https://www.nytimes.com/es/2020/07/02/espanol/ciencia-y-tecnologia/sobrevivientes-coronavirus-recuperacion.html>
- 4- Bernal, C. (Marzo de 2018). *Metodología de la investigación* . Obtenido de <file:///C:/Users/Lapto/Downloads/DOC-20180326-WA0064.pdf>
- 5- Bernal Ruiz, J. A. y Piñeiro Mosquera, R. (2016). La fuerza y el sistema muscular en la educación física y el deporte. Sevilla, Spain: Wanceulen Editorial. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/udelas/33656?page=14>.
- 6- Billat, V. (2002). *FISIOLOGÍA Y METODOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO. De la teoría a la práctica*. España: Paidotribo.

- 7- Camacho, J. P.-P. (mayo de 2016). *scielo*. Obtenido de Opinión de enfermería y concordancia entre las escalas visual analógica, verbal simple y numérica, en la valoración del dolor agudo como 5a constante vital: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2016000100006
- 8- Campo, R. E. (abril de 2018). *Disnea*. Obtenido de MANUAL MSD, Versión para profesionales: <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-pulmonares/s%C3%ADntomas-de-los-trastornos-pulmonares/disnea>
- 9- Castro, L. A. (2020). Obtenido de <file:///C:/Users/Lapto/Downloads/Dialnet-LaFrecuenciaCardiacaDeReservaComoIndicadorDeCargal-3645266.pdf>
- 10-Centeno, F. L. (26 de septiembre de 2013). *La complejidad del dolor*. Obtenido de <https://www.informacion.es/vida-y-estilo/salud/expertos/2013/09/26/complejidad-dolor-6564653.html>
- 11-Climent, J. M. (12 de mayo de 2020). *Tras el COVID-19 llega la rehabilitación: debilidad muscular y dolores neuropáticos, las consecuencias más comunes*. Obtenido de [ELPERIODIC.COM: https://www.elperiodic.com/palicante/tras-covid-llega-rehabilitacion-debilidad-muscular-dolores-neuropaticos-consecuencias-comunes_680134](https://www.elperiodic.com/palicante/tras-covid-llega-rehabilitacion-debilidad-muscular-dolores-neuropaticos-consecuencias-comunes_680134)
- 12-Cristancho Gómez, W. (2015). *Fundamentos de fisioterapia respiratoria y ventilación mecánica (3a. ed.)*. Bogotá, Colombia: Editorial El Manual Moderno Colombia. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/udelas/71162?page=321>
- 13-Cruz, Santos, Velázquez & Juárez. (20 de marzo de 2020). *COVID-19, una emergencia de salud pública mundial*. Obtenido de Elsevier Public Health

Emergency

Collection:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7102523/>

- 14-Deming, W. E. (2020). Un mundo, una salud: la epidemia por el nuevo coronavirus COVID-19. *US National Library of Medicine*, 175-177. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-avance-resumen-un-mundo-una-salud-epidemia-S002577532030141X>
- 15-Díaz & Toro . (2020). *SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia*. Obtenido de <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096519/covid-19.pdf>
- 16-Flores, m. (13 de agosto de 2020). *el universal delo.mx*. Obtenido de 7 secuelas que pueden dejar el coronavirus en los contagiados: <https://de10.com.mx/vivir-bien/7-secuelas-que-puede-dejar-el-coronavirus-en-los-contagiados>
- 17-Freund, A. (Marzo de 2020). Secuelas del coronavirus: recuperados, pero con pulmones dañados. *Made For Minds*. Obtenido de <https://www.dw.com/es/secuelas-del-coronavirus-recuperados-pero-con-pulmones-da%C3%B1ados/a-52864169>
- 18-Gallo, M. I. (2 de agosto de 2020). *¿Se parecen la COVID-19 y la gripe de 1918?* Obtenido de The Conversation: <https://theconversation.com/se-parecen-la-covid-19-y-la-gripe-de-1918-143723>
- 19-García, Astudillo & Cruz. (junio de 2019). *Scielo*. Obtenido de Entrenamiento muscular respiratorio en un paciente neurocrítico con ventilación mecánica prolongada:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832019000200013

20-García, B. (5 de Marzo de 2014). Obtenido de <https://www.directopaladar.com.mx/salud-y-nutricion/conoce-los-grupos-musculares#:~:text=En%20general%20nuestro%20cuerpo%20se,%2C%20pecho%2C%20espalda%20y%20abdomen>.

21-García, Gómez & Martínez. (2010). *La fuerza: ¿una capacidad al servicio del proceso de*. Obtenido de <file:///C:/Users/Lapto/Downloads/Dialnet-LaFuerza-4730314.pdf>

22-García, J. A. (5 de Mayo de 2017). *Madrids Blogs*. Obtenido de DEBILIDAD MUSCULAR EN LA UCI: <https://www.madrimasd.org/blogs/fisioterapia/2017/05/05/debilidad-muscular-en-la-uci/>

23-González, E. (26 de agosto de 2020). *Redacción Médica*. Obtenido de Secuelas Covid-19 en jóvenes: "Siento que estoy en el cuerpo de un anciano: <https://www.redaccionmedica.com/virico/noticias/secuelas-covid-jovenes-cansancio-anciano--1605>

24-Hidalgo, P. G. (2020). El especialista responde: Coronavirus y sus secuelas en el aparato locomotor. EL UNIVERSO. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/larevista/2020/08/03/nota/7929783/covid-secuelas-cansancio-dolor-debilidad-muscular>

25-Izurieta, R. (14 de Marzo de 2020). OPINIÓN | Coronavirus: mito y realidad. *CNN Español*, pág. 1.

- 26-Jansen, H. (junio de 2012). *La lógica de la investigación por encuesta cualitativa y su posición en el campo de los métodos de investigación social*. Obtenido de Paradigmas: <https://publicaciones.unitec.edu.co/index.php/paradigmas/article/view/42/41>
- 27-Levin, M. C. (enero de 2019). *debilidad*. Obtenido de <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-neurol%C3%B3gicos/s%C3%ADntomas-de-los-problemas-neurol%C3%B3gicos/debilidad>
- 28-Lino, Tóala, Cedeño, & Holguín. (Julio de 2020). *RECIMUNDO*. Obtenido de Secuelas que enfrentan los pacientes que superan el COVID 19: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/858>
- 29-Lipman, N. (22 de septiembre de 2020). *BBC News Mundo*. Obtenido de Secuelas de la covid-19 en una mujer de 32 años: "Mi fatiga no se parecía a nada que hubiera experimentado antes": <https://www.bbc.com/mundo/noticias-54248983>
- 30-MINSA. (28 de Septiembre de 2020). *Organización Panamericana de la salud*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <https://www.paho.org/es/panama/informes-situacion-covid-19>
- 31-Michael, J. (2012). Fisiología humana. México, D.F, Mexico: Editorial El Manual Moderno. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/udelas/39611?page=308>.
- 32-Molina, M. (2020). Secuelas y consecuencias de la COVID-19. *Medicina respiratoria*, 1-7. Obtenido de <http://www.neumologiaysalud.es/descargas/R13/R132-8.pdf>

- 33-NIA, E. I. (10 de 2014). *National Institute on aging*. Obtenido de Ejercicios de fortalecimiento para adultos mayores: <https://staging.nia.nih.gov/espanol/ejercicios-fortalecimiento-adultos-mayores>
- 34-Nicholson, L. (12 de Agosto de 2020). Secuelas del coronavirus: los pacientes que siguen sufriendo problemas tras haber superado el covid-19. *BBC News Mundo*. Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-53759283>
- 35-OMS. (2020). Recomendaciones de fisioterapia respiratoria y ejercicio físico para personas afectadas por covid-19. *colegio profesional de fisioterapeutas comunidad de madrid*, 1-8. Obtenido de <https://fundacionio.com/wp-content/uploads/2020/11/fisio-covid19.pdf>
- 36-OPS. (2020). Alerta Epidemiológica Complicaciones y secuelas por COVID-19. *La Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud*, 1-17. Obtenido de <https://www.paho.org/es/documentos/alerta-epidemiologica-complicaciones-secuelas-por-covid-19-12-agosto-2020>
- 37-Pereira, Waiss, Velásquez, López & Quintero. (22 de abril de 2020). *FISIOTERAPIA Y SU RETO FRENTE AL COVID-19*. Obtenido de [file:///C:/Users/Lapto/Downloads/157-Preprint%20Text-169-1-10-20200423%20\(12\).pdf](file:///C:/Users/Lapto/Downloads/157-Preprint%20Text-169-1-10-20200423%20(12).pdf)
- 38-Pérez & Gardey. (2018). *Definición de frecuencia respiratoria* (. Obtenido de <https://definicion.de/frecuencia-respiratoria/#:~:text=En%20el%20caso%20de%20un,y%2020%20respiracion es%20por%20minuto.>

- 39-Pérez, B. (6 de julio de 2020). HERALDO. *Lesiones pulmonares, fatiga o debilidad muscular: las secuelas que deja el virus*. Obtenido de <https://www.heraldo.es/noticias/aragon/2020/07/06/lesiones-pulmonares-fatiga-o-debilidad-muscular-las-secuelas-que-deja-el-virus-1384329.html>
- 40-Pérez, Osuna M. C. (2013). *Fisioterapia y adulto mayor*. Jaén, Spain: Universidad de Jaén. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/udelas/54983?page=103>.
- 41-Palacios, Santos, Velázquez, Cervantes, & Juárez. (2020). COVID-19, una emergencia de salud pública mundial. *Revista Clínica Española (English Edition)*, 1-7.
- 42-Pichel, J. (29 de septiembre de 2020). *el confidencial*. Obtenido de "El dolor de cabeza me hace hasta llorar": las secuelas del covid que no desaparecen: https://www.elconfidencial.com/tecnologia/ciencia/2020-09-29/covid-persistente-coronavirus-covid19-dolor-cabeza_2765619/
- 43-Pizarro, M. &. (14 de mayo de 2020). *Rehabilitación respiratoria en pacientes con COVID-19*. Obtenido de elsevier public health emergency collection: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7221387/>
- 44-Puig, P. R. (2018). *Escala de Daniels: qué evalúa, descripción, criterios*. Obtenido de Lifeder.com: <https://www.lifeder.com/escala-de-daniels/#:~:text=La%20escala%20de%20Daniels%20es,valores%20entre%2000%20y%205>.
- 45-Raffino, M. E. (6 de junio de 2020). *Pulso*. Obtenido de <https://concepto.de/pulso/#:~:text=El%20pulso%20es%20un%20movimiento,sangre%20circula%20por%20el%20organismo>.

- 46-Rivera, Ramírez, Rodríguez & Hernández (2020). COVID-19 EN PANAMÁ Y EL MUNDO: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA. Obtenido de <https://www.revistamedicocientifica.org/index.php/rmc/article/view/553/994>
- 47-Romero, L. V. (8 de enero de 2020). *eFisioterapia.net*. Obtenido de Ejercicios de Frenkel: <https://www.efisioterapia.net/articulos/ejercicios-frenkel>
- 48-Ruiz, M. (8 de septiembre de 2020). *La fisioterapia, clave en la rehabilitación de personas que han padecido COVID-19 severo*. Obtenido de Gaceta Médica: <https://gacetamedica.com/profesion/la-fisioterapia-clave-en-la-rehabilitacion-de-personas-que-han-padecido-covid-19-severo/>
- 49-Shereen, Khan, Kazmi, Bashir & Siddique. (Julio de 2020). *Science Direct*. Obtenido de Infección por COVID-19: origen, transmisión y características de los coronavirus humanos: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2090123220300540>
- 50-Silvestre, E. S. (2020 de Octubre de 2010). *Efectividad de la reeducación propioceptiva frente a los ejercicios de fortalecimiento y estiramiento en el equilibrio, marcha, calidad de vida y caídas en ancianos*. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Eva_Sierra-Silvestre/publication/234062523_Efectividad_de_la_reeducacion_propioceptiva_frente_a_los_ejercicios_de_fortalecimiento_y_estiramiento_en_el_equilibrio_marcha_calidad_de_vida_y_caidas_en_ancianos/links/0f3175
- 51-Simonetti, J. y González, J. (2020). Fisiología de la succión cardíaca. Ediciones Díaz de Santos. <https://elibro.net/es/lc/udelas/titulos/129287>

- 52-Solís, P. (12 de mayo de 2020). COVID-19 Y SUS POSIBLES SECUELAS. *La prensa*, pág. 1. Obtenido de <http://www.css.gob.pa/web/12-mayo-2020cv.html>
- 53-Torres, A. (2020). *Los 7 tipos de muestreo y su uso en las Ciencias*. Obtenido de <https://psicologiyamente.com/miscelanea/tipos-de-muestreo>
- 54-Torres, M. (2013). *La experiencia del dolor*. Barcelona, Spain: Editorial UOC. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/udelas/56647?page=8>.
- 55-Valdivieso, Valenzuela & Larsen. (2015). *Facultad de Medicina, Guías Clínicas Respiratorio*. Obtenido de Disnea: <https://www.medfinis.cl/img/manuales/disnea.pdf>

ANEXOS

ANEXO N°1
PROPUESTA



Facultad de Ciencias Médicas y Clínicas
Escuela de Ciencias del Movimiento

Título: *Programa de ejercicios respiratorios y de fortalecimiento para pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19.*

Justificación.

Brindar una posible solución para los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19, los cuales se ven afectados por este virus, ya que este virus puede afectar a las personas hasta después de su recuperación en el hospital, los cuales se van a ver afectados en sus actividades de la vida diaria. Las cuales incluyen actividades tan sencillas como caminar de la sala al cuarto, al caminar o al subir las escaleras. Es importante brindar una posible solución por medio de los ejercicios respiratorios y de fortalecimiento, para disminuir el dolor, mejorar la capacidad respiratoria y aumentar la fuerza muscular desde su fase hospitalaria.

Explicación.

Esta propuesta consiste en recolectar información de artículos y datos importantes suministrada por los fisioterapeutas que atienden a pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis "Chicho" Fábrega, para realizar un programa de ejercicios respiratorios y de fortalecimiento para personas afectadas por la enfermedad del Covid-19.

Objetivo general.

- Disminuir las secuelas que presentan las personas que hayan tenido el Covid-19.

Objetivos específicos.

- Aumentar la capacidad respiratoria o pulmonar.

- Mejorar la fuerza muscular.
- Disminuir el dolor.
- Mantener al paciente lo más independiente posible.



Indicaciones de los ejercicios.

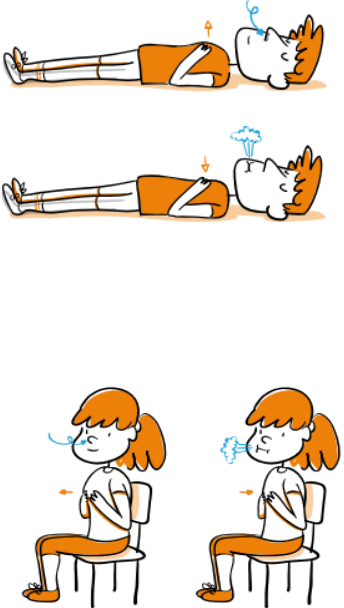
- Para aumentar la fuerza, es necesario mantener la posición en cualquier ejercicio isométrico durante 6 a 8 segundos.
- Realizamos las repeticiones que nos sea posible sin llegar a notar dolor. El ejercicio se debe repetir de 8 a 12 veces o 10 a 15 veces.
- De igual manera se podrán hacer modificaciones (en el tiempo o repeticiones) de los ejercicios según la capacidad de cada paciente (siempre que nuestro estado físico lo permita).
- Es importante destacar que cada paciente es diferente y este es solo una referencia, por lo cual, el fisioterapeuta podrá evaluar y determinar si el paciente puede realizar más repeticiones.
- Si el paciente no puede realizar los ejercicios, el fisioterapeuta deberá de realizarle los ejercicios o movilizaciones.

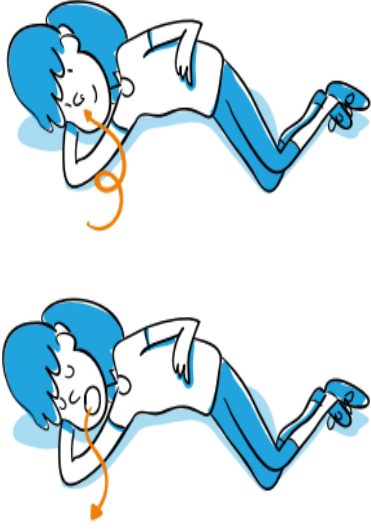
Es necesario corregir la postura del paciente a fin de que éste pueda obtener el máximo beneficio de alguno de los ejercicios respiratorios y de fortalecimiento. En tanto que se haga consciente de su postura, le resulta benéfico realizar los siguientes ejercicios.

Tabla 10. Ejercicios respiratorios.

Ejercicios respiratorios para personas con secuelas del Covid-19.		
Ejercicio respiratorio	Ejecución	Beneficio
Respiración labios fruncidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Se le puede pedir al paciente que se siente (sedente) o si no se puede realizar acostado (decúbito supino). 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar este ejercicio puede

	<ul style="list-style-type: none"> • Inspirar lentamente por la nariz. • “Aguantar el aire 2-3 segundos, si se puede. • Soplar lentamente por la boca formando una U con los labios” (Ávila, Sosa, Pacheco, Escobedo, Bautista, González, Blanco, Negrete, Deyta & Gutiérrez, 2020). • De 8 a 12 respiraciones (Ávila, Sosa, Pacheco, Escobedo, Bautista, González, Blanco, Negrete, Deyta & Gutiérrez, 2020). 	<p>ayudar a mejorar la capacidad pulmonar.</p>
<p>Respiración abdominal o diafragmática.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • “Tumbado con piernas semiflexionadas (se puede poner un cojín debajo de estas) o sentado en una silla” (Ávila, Sosa, Pacheco, Escobedo, Bautista, González, Blanco, Negrete, Deyta & Gutiérrez, 2020). • “Manos en el abdomen para notar como aumenta al tomar aire (inspirar) y se disminuye al sacar el aire (expirar)” (Ávila, Sosa, Pacheco, Escobedo, Bautista, González, Blanco, Negrete, Deyta & Gutiérrez, 2020). • “Tomar aire por la nariz (el máximo que se pueda) y sacarlo lentamente por la boca con los labios fruncidos” (Ávila, Sosa, Pacheco, Escobedo, Bautista, González, Blanco, Negrete, Deyta & Gutiérrez, 2020). 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar este ejercicio puede ayudar a mejorar la capacidad pulmonar.

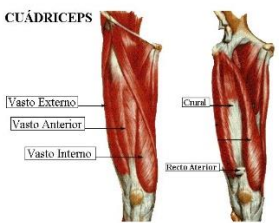
	<ul style="list-style-type: none"> • “Realizar por la mañana y por la tarde, de 8 a 12 respiraciones” (Ávila, Sosa, Pacheco, Escobedo, Bautista, González, Blanco, Negrete, Deyta & Gutiérrez, 2020). 	
<p>Respiración costal (ejercicios de expansión torácica.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • “Tumbado con piernas estiradas o sentado en una silla. • Manos en el tórax para notar como infla al tomar aire (inspirar) y se desinfla al sacar el aire (espirar)” (Ávila, Sosa, Pacheco, Escobedo, Bautista, González, Blanco, Negrete, Deyta & Gutiérrez, 2020). • “Tomar aire por la nariz (el máximo que se pueda) y sacarlo lentamente por la boca con los labios fruncidos” (Ávila, Sosa, Pacheco, Escobedo, Bautista, González, Blanco, Negrete, Deyta & Gutiérrez, 2020). • “Realizar por la mañana y por la tarde, De 8 a 12 respiraciones” (Ávila, Sosa, Pacheco, Escobedo, Bautista, González, Blanco, Negrete, Deyta & Gutiérrez, 2020). 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar este ejercicio puede ayudar a mejorar la capacidad pulmonar.
<p>Ejercicios de espiración lenta con la boca abierta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • “Tumbado de lado en una superficie plana (como la cama). • Inspirar por la nariz de manera normal. • Espirar con la boca abierta de manera lenta y hasta vaciar del 	<p>Este ejercicio “ayudará a mover secreciones que puedan estar de manera más</p>



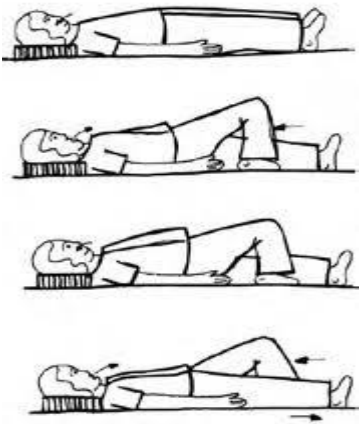
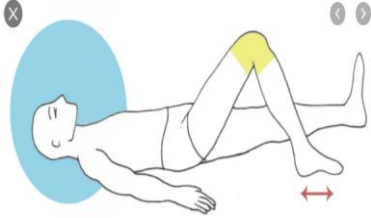
	<p>todo los pulmones” (Ávila, Sosa, Pacheco, Escobedo, Bautista, González, Blanco, Negrete, Deyta & Gutiérrez, 2020).</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Realizar durante 5 minutos, y repetir lo mismo tumbado sobre el otro lado. • Realizar dos veces al día (mañana y tarde)” (Ávila, Sosa, Pacheco, Escobedo, Bautista, González, Blanco, Negrete, Deyta & Gutiérrez, 2020). 	<p>profunda en los pulmones hacia la zona más cercana a la boca para después expulsarlas con una tos” (Ávila, Sosa, Pacheco, Escobedo, Bautista, González, Blanco, Negrete, Deyta & Gutiérrez, 2020).</p>
---	--	---

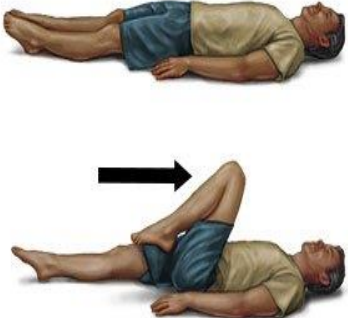

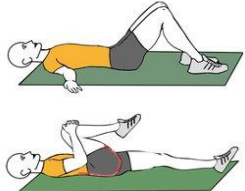
Nota: si en algún momento durante el ejercicio aparece tos para expulsar una secreción, se recomienda pasar a la posición de sentado, inspirar profundamente y toser.

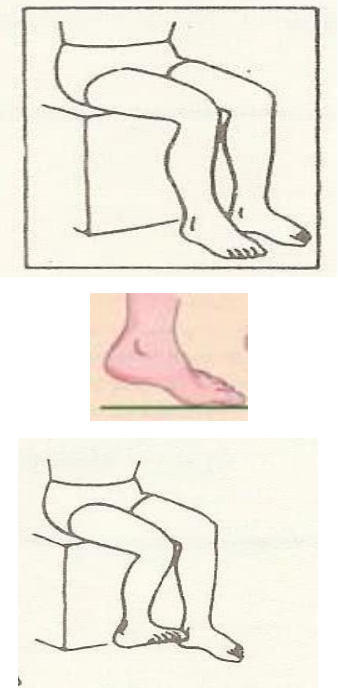

Fuente: Ávila, Sosa, Pacheco, Escobedo, Bautista, González, Blanco, Negrete, Deyta & Gutiérrez, (2020).

Tabla 11. Ejercicios de fortalecimiento para miembros inferiores.

Ejercicio	Ejecución	Beneficio
<p>Ejercicio N°1 isométrico.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Acostados en la cama en decúbito supino (boca arriba). • “Series de piernas contrayendo el músculo grande de la parte delantera del muslo (cuádriceps)” (Silvestre, 2010). 	<p>Fortalecer músculos de miembros inferiores.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Durante 6 a 8 segundo (Silvestre, 2010). 	
<p>Ejercicio N°2 isométrico.</p> <p style="text-align: center;">Glúteo Mayor</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • “Series de glúteos contrayendo los músculos de las nalgas” (Silvestre, 2010). • Durante 6 a 8 segundos (Silvestre, 2010). 	<p>Fortalecer músculos de miembros inferiores.</p>
<p>Ejercicios de pies o bombeo.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • “En posición decúbito supino (boca arriba) con las extremidades estiradas” (Romero, 2020). • “Con las piernas estiradas, hacer movimientos de flexión y extensión con los pies” (Romero, 2020). • “Flexionar y estirar los dedos de los pies” (Romero, 2020). 	<p>Fortalecer músculos de miembros inferiores, ayuda a mejorar la circulación.</p>
<p>Ejercicios N° 1 de piernas.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • “En posición decúbito supino (boca arriba) con las extremidades estiradas” (Romero, 2020). • “Doblar (flexionar) la pierna hacia arriba y volver a estirar totalmente, manteniendo en todo momento el contacto del pie con la cama” (Romero, 2020). • Realizar lo mismo con la pierna contraria (Romero, 2020). 	<p>Fortalecer músculos de miembros inferiores.</p>
<p>Ejercicios N° 2 de piernas.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • “En posición decúbito supino (boca arriba) con las extremidades estiradas” (Romero, 2020). • “El paciente debe flexionar la rodilla de una pierna deslizando el talón sobre la superficie de la camilla. Luego debe deslizar la pierna hacia 	<p>Fortalecer músculos de miembros inferiores.</p>

	<p>el lateral, dejando el talón apoyado en la camilla” (Romero, 2020).</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Posteriormente, deslizar la pierna hasta volver al centro, a la posición inicial. Se debe repetir este ejercicio con el miembro contrario” (Romero, 2020). 	
<p>Ejercicio N° 3 de piernas.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • “En posición decúbito supino (boca arriba) con las extremidades estirada” (Romero, 2020).. • “El paciente debe flexionar la rodilla de una pierna, despegando el talón de la camilla. Luego, debe llevar la pierna hasta regresar a la posición inicial y se debe repetir el movimiento con el miembro contrario” (Romero, 2020). 	<p>Fortalecer músculos de miembros inferiores.</p>
<p>Ejercicios N° 4 de piernas</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • “En posición decúbito supino (boca arriba) con las piernas extendidas” (Romero, 2020). • “El paciente debe flexionar ambas rodillas deslizando los talones por la camilla, manteniendo juntos los tobillos. Luego de realizar el ejercicio debe llevar los miembros a la posición inicial” (Romero, 2020). 	<p>Fortalecer músculos de miembros inferiores.</p>
<p>Ejercicios N° 5 de piernas</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • “En posición decúbito supino (boca arriba) con las piernas extendidas” (Romero, 2020). • “El paciente debe alternativamente flexionar la rodilla de una pierna, mientras extiende la otra pierna, 	<p>Fortalecer músculos de miembros inferiores.</p>

	<p>simulando el movimiento de pedaleo en una bicicleta” (Romero, 2020).</p>	
<p>Ejercicios N°1 en posición sedente.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • “El paciente sedente con la planta de los pies apoyados en el suelo” (Romero, 2020). • “Apoyar la punta del pie levantando únicamente el talón” (Romero, 2020). • “Después de haberse mejorado esto (esta posición del pie), el paciente debe levantar alternativamente todo el pie, para luego, asentarlo firmemente sobre el suelo, siguiendo un trayecto grabado de una línea imaginaria con el pie” (Romero, 2020). • “Se puede realizar alternando los pies o juntos” (Romero, 2020). 	<p>Fortalecer músculos de miembros inferiores.</p>
<p>Ejercicios N°2 en posición sedente.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • “El paciente sedente con la planta de los pies apoyados en el suelo” (Romero, 2020). • “Se le dibujara con una tiza dos cruces en el suelo. Para que el paciente pueda deslizar alternativamente el pie sobre las cruces: adelante, atrás, izquierda y derecha” (Romero, 2020). 	<p>Fortalecer músculos de miembros inferiores.</p>
<p>Ejercicios N°3 en posición sedente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • “El paciente sedente con la planta de los pies apoyados en el suelo” (Romero, 2020). • “Se le enseñará al paciente a 	<p>Fortalecer músculos de miembros</p>



levantarse de una silla y a sentarse de nuevo, enumerando detenidamente los pasos” (Romero, 2020).

- “1. Se deben flexionar las rodillas y poner los pies casi debajo de la silla” (Romero, 2020).
- “2. Se debe flexionar el tronco hacia delante” (Romero, 2020).
- “3. Elevarse extendiendo las piernas y el tronco” (Romero, 2020).
- “Para sentarse de nuevo, repetir el proceso de manera inversa” (Romero, 2020).



inferiores.

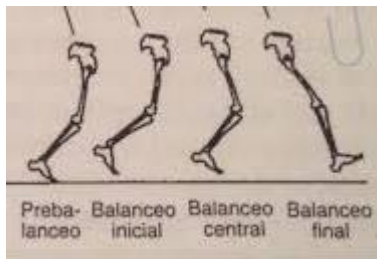
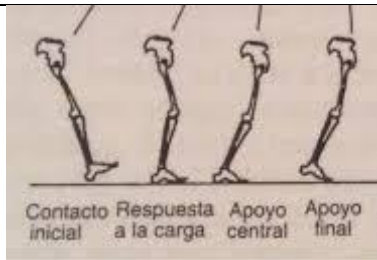
Ejercicios N°1 en Bipedestación.



- Posición inicial: el paciente bípedo con los pies separados entre 10 y 15 cm., entre sí.
- El paciente debe caminar hacia los costados, comenzando los pasos hacia el lado derecho. Este ejercicio debe realizarse enumerando detenidamente los pasos:
- 1. Se debe descansar el peso del cuerpo sobre el pie izquierdo.
- 2. Colocar el pie derecho a unos 30 cm, hacia el lado derecho.
- 3. Se debe descansar el peso del cuerpo sobre el pie derecho.
- 4. Colocar el pie izquierdo delante del pie derecho.
- Este ejercicio debe repetirse de la

Fortalecer músculos de miembros inferiores.

			<p>misma forma hacia el lado izquierdo (Romero, 2020).</p>	
<p>Ejercicios N°2 en Bipedestación.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Posición inicial: el paciente bípedo con los pies separados entre 10 y 15 cm., entre sí. • El paciente debe caminar hacia delante entre dos líneas paralelas, debe colocar adelante el pie derecho unos 30 cm., en el interior de la línea derecha y el pie izquierdo en el interior de la línea izquierda. El fisioterapeuta, debe hacer énfasis en corregir la ubicación de los pies y posterior a 10 pasos, indicarle descanso al paciente (Romero, 2020). 	<p>Fortalecer músculos de miembros inferiores.</p>	
<p>Ejercicios N°3 en Bipedestación.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Posición inicial: el paciente bípedo con los pies separados entre 10 y 15 cm., entre sí. • El paciente debe caminar hacia delante ubicando cada pie en una huella trazada en el suelo. Las huellas deben ser paralelas y estar a unos 5 cm., de una línea imaginaria central. El paciente debe practicar con medios pasos y pasos completos (Romero, 2020). 	<p>Fortalecer músculos de miembros inferiores.</p>	
<p>Ejercicios N°4 en Bipedestación.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Posición inicial: el paciente bípedo con los pies separados entre 10 y 15 cm., entre sí. • El movimiento empieza con el apoyo en el suelo de la pierna 	<p>Fortalecer músculos de miembros inferiores.</p>	



delantera mediante el talón. Poco antes de apoyar la pierna, ésta aún puede estar ligeramente flexionada, lo que no es contrario a lo que dice la reglamentación.

- A continuación, el pie se apoya totalmente, ya con la pierna extendida y proporcionando al cuerpo una buena base de sustentación.
- El peso del cuerpo reposa sobre la bóveda plantar, por lo que son intensamente solicitados muchos de los huesos y músculos del pie y de la pierna.
- A partir de este momento comienza a elevarse el talón de la pierna de apoyo, apoyándose el cuerpo sobre todo en el dedo gordo del mismo pie.
- Una vez perdido el contacto, la pierna se dirige hacia delante iniciándose un nuevo ciclo (Romero, 2020).

Ejercicios N°5 en Bipedestación.



- Posición inicial: el paciente bípedo con los pies separados entre 10 y 15 cm., entre sí.
- El paciente de pie; debe agarrar y lanzar una pelota; si es posible se debe estimular con música (Romero, 2020).


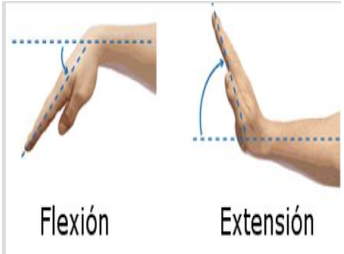
Fortalecer músculos de miembros inferiores y superiores.

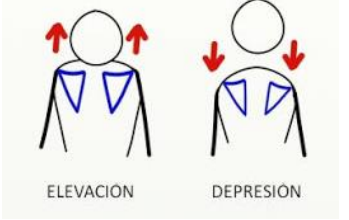


Recomendaciones: a medida que va progresando, puede ir realizando más

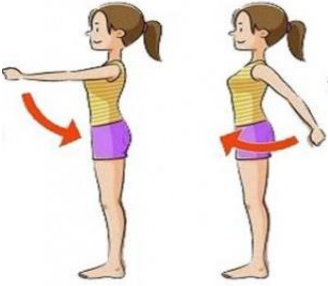

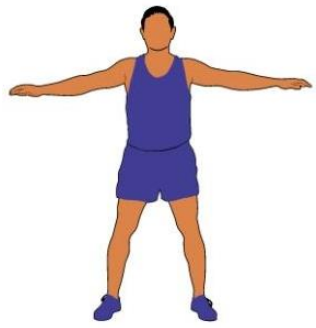
repeticiones.



Fuente: (Romero, 2020).


Tabla 12. Ejercicio de fortalecimiento para miembros superiores.

Ejercicio	Ejecución	Beneficio
<p>La empuñadura</p> 	<ul style="list-style-type: none">• Sostenga en una mano una pelota de tenis u otra pelota pequeña de hule o espuma.• Apriete la pelota lentamente y tan fuerte como pueda por 3-5 segundos.• Relaje la mano y afloje lentamente.• Repita con la otra mano (NIA, 2014).	<p>Este simple ejercicio le puede ayudar si tiene problemas levantando cosas o sosteniéndolas. También le ayudará a abrir más fácilmente las cosas, como un frasco (NIA, 2014).</p>
<p>Ejercicio de muñeca.</p>  <p>Flexión Extensión</p>	<ul style="list-style-type: none">• Con los brazos estirados.• Realizar movimiento con las muñecas de arriba hacia abajo (flexionar y estirar) (Romero, 2020).	<p>Este ejercicio fortalecerá sus muñecas. También le ayudará a que use la muñeca de mejor forma y prevenga las lesiones cuando haga ejercicios para fortalecer la parte superior del cuerpo (NIA, 2014).</p>
<p>Ejercicio de hombro.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Con los brazos extendidos	<p>Fortalecer los</p>

	<p>realizar encogimiento de hombros (elevación y depresión de hombros) (Romero, 2020).</p>	<p>miembros superiores.</p>
<p>Ejercicio para los brazos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Brazos extendidos y palma de la mano hacia arriba, elevaremos el antebrazo sin mover el codo hasta tocarnos el hombro. • Se debe repetir este ejercicio con el miembro contrario (Romero, 2020). 	<p>Fortalecer los miembros superiores.</p>
<p>Levantamiento de los brazos arriba de la cabeza.</p>  	<ul style="list-style-type: none"> • Usted puede hacer este ejercicio estando de pie o sentado en una silla firme que no tenga brazos. • Mantenga los pies planos sobre el piso, separados y alineados con los hombros. • A la altura de los hombros, con las palmas de la mano hacia el frente. Inhale lentamente. • Exhale lentamente mientras levanta ambos brazos arriba de la cabeza, manteniendo los codos ligeramente doblados. • Mantenga la posición por unos segundos. • Inhale mientras baja lentamente los brazos (NIA, 2014). 	<p>Este ejercicio fortalecerá los hombros y brazos.</p>
<p>Levantamiento frontal de los brazos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Póngase de pie con los pies separados y alineados con los 	<p>Este ejercicio para los hombros</p>

	<p>hombros.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenga los brazos rectos y exhale mientras levanta ambos brazos hacia el frente, hasta alcanzar la altura de los hombros. • Mantenga la posición por unos segundos. • Inhale mientras baja lentamente los brazos (NIA, 2014). 	<p>puede ayudarle a colocar cosas en una mesa o mueble alto o bajarlas con más facilidad (NIA, 2014).</p>
<p>Levantamiento lateral de los brazos</p>  	<ul style="list-style-type: none"> • Usted puede hacer este ejercicio estando de pie o sentado en una silla firme que no tenga brazos. • Mantenga los pies planos sobre el piso, separados y alineados con los hombros. • Inhale lentamente. • Exhale lentamente mientras levanta ambos brazos desde los lados, hasta alcanzar la altura de los hombros. • Mantenga la posición por unos segundos. • Inhale mientras baja lentamente los brazos (NIA, 2014). 	<p>Este ejercicio fortalecerá sus hombros y hará que sea más fácil levantar cosas (NIA, 2014).</p>
<p>Flexión de los brazos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Póngase de pie con los pies separados y alineados con los hombros. • Inhale lentamente. • Exhale mientras lentamente dobla los codos. Mantenga los codos a sus costados. 	<p>Mejorar la fuerza de los músculos de los brazos.</p>

 <p>The top part of the image contains two anatomical diagrams. The left diagram shows a flexed arm with labels: 'FLEXION' at the top, 'CONTRACCIÓN DEL BICEPS' pointing to the bicep muscle, and 'RELAXACIÓN DEL TRICEPS' pointing to the tricep muscle. The right diagram shows an extended arm with labels: 'EXTENSIÓN' at the top, 'RELAXACIÓN DEL BICEPS' pointing to the bicep muscle, and 'CONTRACCIÓN DEL TRICEPS' pointing to the tricep muscle. Below the diagrams are two photographs of a man in a red shirt and white pants. The left photo shows him standing with arms extended forward, holding blue dumbbells. The right photo shows him with his arms bent at the elbows, lifting the dumbbells towards his shoulders.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenga la posición por unos segundos. • Inhale mientras baja lentamente los brazos (NIA, 2014). 	
<p>Flexiones contra la pared</p>  <p>The image shows two side-view photographs of an older man in a dark jacket and light pants performing wall push-ups. He is standing with his feet flat on the floor and his hands flat against a light green wall at shoulder height. In the first photo, his arms are extended, and his body is upright. In the second photo, he has bent his elbows and pushed his chest towards the wall.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Párese de cara a una pared, colocándose un poquito más lejos que el largo de sus brazos, con los pies separados y alineados con los hombros. • Inclíne su cuerpo hacia adelante y ponga las palmas de las manos planas sobre la pared a la altura de los hombros y alineadas con los hombros. • Inhale lentamente mientras dobla los codos e inclina y acerca su cuerpo hacia la pared con un movimiento lento y controlado. Mantenga los pies planos sobre el piso. • Mantenga la posición por unos segundos. • Exhale y vaya alejándose 	<p>Este ejercicio fortalecerá los brazos, hombros y pecho (NIA, 2014).</p>

	lentamente de la pared hasta que sus brazos estén rectos (NIA, 2014).	
<p>Extensión de los codos</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Usted puede hacer este ejercicio estando de pie o sentado en una silla firme que no tenga brazos. • Mantenga los pies planos sobre el piso, separados y alineados con los hombros. • Levante un brazo hacia el techo. • Apoye ese brazo con la otra mano. Inhale lentamente. • Lentamente doble el brazo levantado a la altura del codo y baje la mano hacia el hombro. • Mantenga la posición por unos segundos. • Exhale y estire lentamente su brazo arriba de la cabeza. Tenga cuidado de no agarrotar o trabar su codo. • Se debe repetir este ejercicio con el miembro contrario (NIA, 2014). 	<p>Este ejercicio fortalecerá la parte superior de sus brazos (NIA, 2014).</p>
<p>Recomendaciones: a medida que va progresando, puede aumentar las repeticiones.</p>		

Fuente: (NIA, 2014).





























Indicaciones de los ejercicios.



































El entrenamiento de la fuerza se realizará de 8 a 12 repeticiones con intervalos de descanso de 1 o 2 minutos, en cuanto a la frecuencia, sería de 3 a 4 sesiones por semana. Los ejercicios respiratorios sí se podrán realizar de 4 a 5 sesiones por semana. Puede aumentar las repeticiones a medida que va progresando.

Aunque todo dependerá de la sensación de fatiga o disnea que presenta cada paciente. Como ya he mencionado anteriormente, cada paciente es diferente y este es solo una referencia, ya que el fisioterapeuta podrá evaluar y determinar la capacidad de cada paciente.

Programa de ejercicio.

Tabla 13. Programa de ejercicios básicos.

Ejercicio	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado y domingo.
Respiración labios fruncidos.						
Respiración abdominal o diafragmática						
Respiración costal (ejercicios de expansión torácica).						
Ejercicios de espiración lenta con la boca abierta.						
La empuñadura.						
Ejercicios de muñeca.						

Ejercicios de hombros.						
Ejercicio para los brazos.						
Ejercicios isométrico N°1						
Ejercicios isométrico N°2						
Ejercicios de pies o bombeo.						
Ejercicios N°1 de piernas.						
Ejercicios N°2 de piernas.						
Ejercicios N°3 de piernas.						
Ejercicios N°4 de piernas.						
Ejercicios N°5 de piernas.						

































Importante: si tiene síntomas como fiebre, tos o le cuesta respirar, NO siga estas pautas y consulte con su fisioterapeuta o profesional médico de referencia.














Fuente: Espinosa (2020).

En el programa de ejercicios medio-avanzado, se pueden añadir u omitir los ejercicios ya mencionados en el programa de ejercicios básicos.

Estos ejercicios se realizarán con las mismas indicaciones de las ya mencionadas al inicio del programa.

Tabla 14. Programa de ejercicios medio-avanzado.

Ejercicio.	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado y domingo.
Respiración labios fruncidos.						
Respiración abdominal o diafragmática.						
Respiración costal (ejercicios de expansión torácica).						
Ejercicios de espiración lenta con la boca abierta.						
Levantamiento de los brazos arriba de la cabeza.						
Levantamiento frontal de los brazos.						
Levantamiento lateral de los brazos.						

Flexión de los brazos.						
Ejercicios N°1 en posición sedente.						
Ejercicios N°2 en posición sedente.						
Ejercicios N°3 en posición sedente.						

Importante: si tiene síntomas como fiebre, tos o le cuesta respirar, NO siga estas pautas y consulte con su fisioterapeuta o profesional médico de referencia.


Fuente: Espinosa (2020).

En el programa de ejercicios avanzado, se pueden añadir u omitir los ejercicios ya mencionados en el programa de ejercicios medio-avanzado.

Estos ejercicios se realizarán con las mismas indicaciones de las ya mencionadas al inicio del programa.

Tabla 15. Programa de ejercicios avanzado.

Ejercicio.	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado y domingo.
Respiración labios fruncidos.						
Respiración abdominal o diafragmática.						

Respiración costal (ejercicios de expansión torácica).						
Ejercicios de espiración lenta con la boca abierta.						
Flexión de los brazos.						
Flexiones contra la pared.						
Flexión de los codos.						
Ejercicios N°1 en Bipedestación.						
Ejercicios N°2 en Bipedestación.						
Ejercicios N°3 en Bipedestación.						
Ejercicios N°4 en Bipedestación.						
Ejercicios N°5 en Bipedestación.						

Nota: a medida que va progresando, puede aumentar las repeticiones de los ejercicios.

Importante: si tiene síntomas como fiebre, tos o le cuesta respirar, NO siga estas pautas y consulte con su fisioterapeuta o profesional médico de referencia.

Fuente: Espinosa (2020).

ANEXO N°2
LA ENCUESTA

Tabla 16. Encuesta realizada a los fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.



UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
 Facultad de Ciencias Médicas y Clínicas
 Escuela de Ciencias del Movimiento

ENCUESTA

PARA FISIOTERAPEUTAS DEL HOSPITAL LUIS “CHICHO” FABREGA:

Sexo: Masculino Femenino
Edad: Menos de 30 31-45 46-60 Más de 60
Experiencia profesional: Menos de 5 6-15 Más de 15

OBJETIVO. Describir las características de un programa de ejercicios respiratorios y de fortalecimiento que se puedan utilizar para disminuir las secuelas que presentan las personas hospitalizadas.

NOTA ACLARATORIA: a través de la presente, le informamos que la siguiente encuesta forma parte de un trabajo de investigación titulado: “Propuesta de un programa de ejercicios respiratorios y de fortalecimiento para pacientes con secuelas del Covid-19 hospitalizados”, La contestación a esta encuesta es voluntaria y tiene sólo fines académicos. Los datos recabados se manejarán con absoluta discreción.

1	¿Trabaja usted con pacientes con Covid-19 o que tienen secuelas del Covid-19?
Sí	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>
2	¿Cuáles son las secuelas del Covid-19?
	<ul style="list-style-type: none"> a. Fibrosis pulmonar. b. Fatiga o dificultad para respirar. c. Debilidad muscular. d. Alteraciones cardiacas y renales. e. Trastornos psicológicos, la ansiedad o el insomnio.

	f. Todas las anteriores
3	¿Qué síntomas ha observado en los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19?
	<ul style="list-style-type: none"> a. La astenia o cansancio extremo. b. La incapacidad o imposibilidad para realizar las tareas cotidianas. c. Dificultad para respirar. d. Debilidad muscular. e. Dolor. f. Todas las anteriores.
4	¿Cuál es el sexo de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 que se ve mayormente afectado?
	<ul style="list-style-type: none"> a. El sexo masculino. b. El sexo femenino. c. Ambos sexos. d. Ninguno de los anteriores.
5	¿Cuáles son las edades más frecuentes que usted ha observado en pacientes hospitalizados con secuelas de Covid-19?
	<ul style="list-style-type: none"> a. 0 a 20 años. b. 20 a 40 años. c. 40 a 60 años. d. 60 a 80 años. e. 80 o más.
6	¿Cuáles son las edades menos frecuentes que usted ha observado en pacientes hospitalizados con secuelas de Covid-19?
	<ul style="list-style-type: none"> a. 0 a 20 años. b. 20 a 40 años.

- c. 40 a 60 años.
- d. 60 a 80 años.
- e. 80 o más.

7 ¿Qué evalúa en los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19?

- a. La capacidad respiratoria.
- b. La fuerza muscular.
- c. El dolor.
- d. Todas son correctas.

8 ¿Evalúa la fuerza muscular del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19?

Sí No

9 ¿Qué tipos de escala utiliza para evaluar la fuerza muscular del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19?

- a. Escala de Campbell de hipotonía.
- b. Escala de Kendall.
- c. Escala de Daniels.
- d. Todas las anteriores.

10 ¿Cuánto de fuerza muscular presentan los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en miembros superiores al inicio del tratamiento, según la escala de Daniels?

- a. "0: el músculo no se contrae, parálisis completa" (Puig, 2018).
- b. "1: el músculo se contrae, pero no hay movimiento. La contracción puede palpase o visualizarse, pero no hay movimiento" (Puig, 2018).
- c. "2: el músculo se contrae y efectúa todo el movimiento, pero sin resistencia, pues no puede vencer a la gravedad" (Puig, 2018).
- d. "3: el músculo puede efectuar el movimiento en contra de la gravedad como única

resistencia” (Puig, 2018).

- e. “4: el músculo se contrae y efectúa el movimiento completo, en toda su amplitud, en contra de la gravedad y en contra de una resistencia manual moderada” (Puig, 2018).
- f. “5: el músculo se contrae y efectúa el movimiento en toda su amplitud en contra de la gravedad y con una resistencia manual máxima” (Puig, 2018).

11 **¿Cuánto de fuerza muscular presentan los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en miembros superiores al final del tratamiento, según la escala de Daniels?**

- a. “0: el músculo no se contrae, parálisis completa” (Puig, 2018).
- b. “1: el músculo se contrae, pero no hay movimiento. La contracción puede palparse o visualizarse, pero no hay movimiento” (Puig, 2018).
- c. “2: el músculo se contrae y efectúa todo el movimiento, pero sin resistencia, pues no puede vencer a la gravedad” (Puig, 2018).
- d. “3: el músculo puede efectuar el movimiento en contra de la gravedad como única resistencia” (Puig, 2018).
- e. “4: el músculo se contrae y efectúa el movimiento completo, en toda su amplitud, en contra de la gravedad y en contra de una resistencia manual moderada” (Puig, 2018).
- f. “5: el músculo se contrae y efectúa el movimiento en toda su amplitud en contra de la gravedad y con una resistencia manual máxima” (Puig, 2018).

12 **¿Cuánto de fuerza muscular presentan los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en miembros inferiores al inicio del tratamiento, según la escala de Daniels?**

- a. “0: el músculo no se contrae, parálisis completa” (Puig, 2018).
- b. “1: el músculo se contrae, pero no hay movimiento. La contracción puede palparse

o visualizarse, pero no hay movimiento” (Puig, 2018).

- c. “2: el músculo se contrae y efectúa todo el movimiento, pero sin resistencia, pues no puede vencer a la gravedad” (Puig, 2018).
- d. “3: el músculo puede efectuar el movimiento en contra de la gravedad como única resistencia” (Puig, 2018).
- e. “4: el músculo se contrae y efectúa el movimiento completo, en toda su amplitud, en contra de la gravedad y en contra de una resistencia manual moderada” (Puig, 2018).
- f. “5: el músculo se contrae y efectúa el movimiento en toda su amplitud en contra de la gravedad y con una resistencia manual máxima” (Puig, 2018).

13

¿Cuánto de fuerza muscular presentan los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en miembros inferiores al final del tratamiento, según la escala de Daniels?

- a. “0: el músculo no se contrae, parálisis completa” (Puig, 2018).
- b. “1: el músculo se contrae, pero no hay movimiento. La contracción puede palparse o visualizarse, pero no hay movimiento” (Puig, 2018).
- c. “2: el músculo se contrae y efectúa todo el movimiento, pero sin resistencia, pues no puede vencer a la gravedad” (Puig, 2018).
- d. “3: el músculo puede efectuar el movimiento en contra de la gravedad como única resistencia” (Puig, 2018).
- e. “4: el músculo se contrae y efectúa el movimiento completo, en toda su amplitud, en contra de la gravedad y en contra de una resistencia manual moderada” (Puig, 2018).
- f. “5: el músculo se contrae y efectúa el movimiento en toda su amplitud en contra de la gravedad y con una resistencia manual máxima” (Puig, 2018).

14	¿Cuál miembro se ve más afectado por las secuelas del Covid-19?
<ul style="list-style-type: none"> a. Los miembros superiores. b. Los miembros inferiores. c. Ambos miembros se ven afectados. 	
15	¿Cuál es el músculo que más se debilita en los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19?
<ul style="list-style-type: none"> a. El diafragma. b. Los músculos pectorales y abdominales. c. Los cuádriceps. d. El bíceps femoral. e. El glúteo. 	
16	¿La capacidad respiratoria de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19, está afectada?
Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
17	¿Cómo evalúa la capacidad respiratoria de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19?
<ul style="list-style-type: none"> a. Realiza una localización de la respiración. b. Evalúa el patrón o la coordinación entre el tórax y el abdomen. c. Evalúa la frecuencia respiratoria. d. Evalúa otras alteraciones. e. Todas las anteriores. 	
18	¿En la evaluación inicial dónde se localiza la respiración?
<ul style="list-style-type: none"> a. Costal superior. b. Costal inferior. 	

	c. Diafragmático-abdominal.
19	¿Durante la reevaluación después de haber aplicado el tratamiento dónde se localiza la respiración?
	<ul style="list-style-type: none"> a. Costal superior. b. Costal inferior. c. Diafragmático-abdominal.
20	¿De qué manera se observa la coordinación entre el tórax y el abdomen en la evaluación inicial del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19?
	<ul style="list-style-type: none"> a. “Se observa en condiciones normales en donde el patrón es predominantemente abdominal o diafragmático, varón adulto y se retrae en la espiración, mientras que en la mujer el patrón suele ser toracoabdominal” (Cristancho, 2015). b. Respiración paradójica. c. Respiración de Cheyne-Stokes. d. Respiración de Biot. e. Respiración de Kussmaul. f. Todas las anteriores.
21	¿De qué manera se observa la coordinación entre el tórax y el abdomen en la evaluación final del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19?
	<ul style="list-style-type: none"> a. “Se observa en condiciones normales en donde el patrón es predominantemente abdominal o diafragmático, varón adulto y se retrae en la espiración, mientras que en la mujer el patrón suele ser toracoabdominal” (Cristancho, 2015). b. Respiración paradójica. c. Respiración de Cheyne-Stokes. d. Respiración de Biot. e. Respiración de Kussmaul. f. Todas las anteriores.

22	¿Cómo se mide la frecuencia respiratoria del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19?
<p>a. Se mide por lo general cuando una persona está en reposo y consiste simplemente en contar la cantidad de respiraciones durante un minuto cada vez que se eleva el pecho (Pérez & Gardey, 2018).</p> <p>b. Se mide tomando el pulso.</p> <p>c. Se mide con cinta métrica.</p>	
23	¿Cómo se observa el ritmo de la respiración o frecuencia respiratoria en la evaluación inicial del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19?
<p>a. “Frecuencia respiratoria normal, en adultos 12 a 20 respiraciones por minuto” (Cristancho, 2015).</p> <p>b. “Taquipnea: sobre 20 respiraciones por minuto (en adultos)” (Cristancho, 2015).</p> <p>c. “Bradipnea: menos de 12 respiraciones por minuto (en adultos)” (Cristancho, 2015).</p> <p>d. Apnea.</p> <p>e. Polipnea o hiperpnea.</p>	
24	¿Cómo se observa el ritmo de la respiración o frecuencia respiratoria en la evaluación final del paciente hospitalizados con secuelas del Covid-19?
<p>a. “Frecuencia respiratoria normal, en adultos 12 a 20 respiraciones por minuto” (Cristancho, 2015).</p> <p>b. “Taquipnea: sobre 20 respiraciones por minuto (en adultos)” (Cristancho, 2015).</p> <p>c. “Bradipnea: menos de 12 respiraciones por minuto (en adultos)” (Cristancho, 2015).</p> <p>d. Apnea.</p> <p>e. Polipnea o hiperpnea.</p>	
25	¿Observo otras alteraciones del ritmo y el patrón respiratorio en la evaluación inicial del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19?
<p>a. No observo otras alteraciones.</p>	

- b. Ortopnea.
- c. Platipnea.
- d. Disnea.

26 ¿Observo otras alteraciones del ritmo y el patrón respiratorio en la evaluación final del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19?

- a. No observó otras alteraciones.
- b. Ortopnea.
- c. Platipnea.
- d. Disnea.

27 ¿En qué circunstancias el paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 presenta fatiga o dificultad respiratoria?

- a. Cuando está acostado o duerme.
- b. Cuando realiza una actividad.
- c. Todas las anteriores.

28 ¿Evalúa usted el dolor en este tipo de pacientes?

Sí

No

29 ¿En qué parte del cuerpo el paciente presenta dolor?

- a. En la cabeza.
- b. En el cuello.
- c. En el tórax pecho.
- d. La espalda.
- e. En las caderas.
- f. En las piernas.
- g. En los pies.

	<ul style="list-style-type: none"> h. En miembros superiores e inferiores. i. Todas las anteriores. j. Ningunas de las anteriores.
30	¿Según la Escala visual analógica del dolor (EVA), cuánto de dolor presentan estos pacientes en la evaluación inicial?
	<ul style="list-style-type: none"> a. Sin dolor o cero. b. “Dolor leve si el paciente puntúa el dolor como menor de 3” (Camacho, 2016). c. “Dolor moderado si la valoración se sitúa entre 4 y 7” (Camacho, 2016). d. “Dolor severo si la valoración es igual o superior a 8” (Camacho, 2016).
31	¿Según la Escala visual analógica del dolor (EVA), cuánto de dolor presentaban estos pacientes en la evaluación final?
	<ul style="list-style-type: none"> a. Sin dolor o cero. b. “Dolor leve si el paciente puntúa el dolor como menor de 3” (Camacho, 2016). c. “Dolor moderado si la valoración se sitúa entre 4 y 7” (Camacho, 2016). d. “Dolor severo si la valoración es igual o superior a 8” (Camacho, 2016).
32	¿Cómo mide o evalúa la frecuencia cardíaca en los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19?
	<ul style="list-style-type: none"> a. “Tomando el pulso, colocando las puntas de los dedos índice y medio en la parte interna de la muñeca por debajo de la base del pulgar” (Simonetti & Gonzáles). “Presione ligeramente y utilizando reloj de pared o un reloj de pulsera en la otra mano y cuente los latidos que siente durante un minuto” (Simonetti & Gonzáles). b. Se mide con cinta métrica. c. Se observa.
33	¿Cuánto es la frecuencia cardíaca del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 en la evaluación inicial?
	<ul style="list-style-type: none"> a. Normal, entre 60 y 100 veces por minuto. b. “Frecuencia cardíaca rápida más de 100 latidos por minuto (taquicardia)”

	(Simonetti & Gonzáles). c. “Frecuencia cardíaca de menos de 60 (bradicardia)” (Simonetti & Gonzáles).
34	¿Cuánto es la frecuencia cardíaca del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 en la evaluación final?
	a. Normal, entre 60 y 100 veces por minuto. b. “Frecuencia cardíaca rápida más de 100 latidos por minuto (taquicardia)” (Simonetti & Gonzáles). c. “Frecuencia cardíaca de menos de 60 (bradicardia)” (Simonetti & Gonzáles).
35	¿Qué tipos de ejercicios aplican en los tratamientos para pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19?
	a. Ejercicios respiratorios para aumentar la capacidad pulmonar. b. Ejercicios de fortalecimiento para mejorar la fuerza muscular. c. Ejercicios para mejorar las posiciones en decúbito, sedente y bípedo. d. Todas las anteriores.
36	¿Cuáles ejercicios respiratorios utiliza frecuentemente en el tratamiento de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19?
	a. Ejercicio de respiración con los labios fruncidos. b. Ejercicio de respiración abdominal o diafragmática. c. Ejercicio de respiración costal (ejercicios de expansión torácica). d. Ejercicios de espiración lenta con la boca abierta. e. Todas las anteriores.
37	¿Cuáles ejercicios de fortalecimiento utiliza frecuentemente en el tratamiento de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19?
	a. Ejercicios isométricos. b. Ejercicios de fortalecimiento de miembros superiores. c. Ejercicios de fortalecimiento de miembros inferiores. d. Ejercicios en decúbito supino.

- e. Ejercicios para las posiciones sedente y bípedo.
- f. Todas las anteriores.

38

¿En qué tiempo aproximadamente observo los resultados en los pacientes hospitalizados con secuelas de Covid-19?

- a. 1 a 2 meses.
- b. 2 a 3 meses.
- c. 3 a 6 meses.
- d. 6 a 12 meses.
- e. 12 o más.

¡Muchas gracias por sus respuestas!

Fuente: Espinosa (2020).

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla N°	Descripción	Página
Tabla 1	Clasificación de los músculos.....	23
Tabla 2.	Músculos de la respiración.....	24
Tabla 3.	Propiedades fundamentales que posee el tejido muscular.	26
Tabla 4.	Funciones del músculo esquelético.....	28
Tabla 5.	Alteraciones de la frecuencia respiratoria.	39
Tabla 6.	Otras alteraciones del ritmo y el patrón respiratorio.....	43
Tabla 7.	Escala Muscular de Daniels.	46
Tabla 8.	Subvariables.....	51
Tabla 9.	Dimensiones y preguntas de la encuesta.....	56
Tabla 10.	Ejercicios respiratorios.	129
Tabla 11.	Ejercicios de fortalecimiento para miembros inferiores.	132
Tabla 12.	Ejercicio de fortalecimiento para miembros superiores.	139
Tabla 13.	Programa de ejercicios básicos.....	144
Tabla 14.	Programa de ejercicios medio-avanzado.	146
Tabla 15.	Programa de ejercicios avanzado.	147
Tabla 16.	Encuesta realizada a los fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.....	150

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N°	Descripción	Páginas
Cuadro N°1.	Fisioterapeutas encuestados que trabajan con pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	61
Cuadro N°2.	Conocimiento general de los fisioterapeutas sobre las secuelas del Covid-19.	62
Cuadro N°3.	Síntomas que presentan los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	63
Cuadro N°4.	Sexo de los pacientes hospitalizados del Hospital Luis “Chicho” Fábrega con secuelas del Covid-19 que se ve mayormente afectado.	64
Cuadro N°5.	Las edades más frecuentes que se observan con pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	65
Cuadro N°6.	Las edades menos frecuentes que se observan con pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	66
Cuadro N°7.	Evaluaciones que realizan los fisioterapeutas a los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	67
Cuadro N°8.	Evalúan los fisioterapeutas la fuerza muscular del paciente con secuelas del Covid-19.	68
Cuadro N°9.	Escala que utilizan los fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega para evaluar la fuerza muscular del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19.	69
Cuadro N°10.	Fuerza muscular que presentan los pacientes hospitalizados con secuelas del covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, en miembros superiores al inicio del tratamiento, según la escala muscular de Daniels.	71

Cuadro N°11. Fuerza muscular que presentan los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, en miembros superiores al final del tratamiento, según la escala muscular de Daniels.....	73
Cuadro N°12. Fuerza muscular que presentan los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, en miembros inferiores al inicio del tratamiento, según la escala de Daniels.....	75
Cuadro N°13. Fuerza muscular que presentan los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, en miembros inferiores al final del tratamiento, según la escala de Daniels.	78
Cuadro N°14. Miembro que se ve más afectado por las secuelas del Covid-19 en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	80
Cuadro N°15. El músculo que más se debilita en los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.....	81
Cuadro N°16. Se ve afectada la capacidad respiratoria de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega. .	82
Cuadro N°17. Evaluación de la capacidad respiratoria de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega. .	83
Cuadro N°18. Localización del patrón respiratorio en la evaluación inicial de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	84
Cuadro N°19. Localización del patrón respiratorio en la evaluación final después de haber aplicado el tratamiento a los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	85
Cuadro N°20. Evaluación inicial de la coordinación entre el tórax y el abdomen del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	86
Cuadro N°21. La coordinación entre el tórax y el abdomen en la evaluación final después de haber aplicado el tratamiento del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	88

Cuadro N°22. Medición de la frecuencia respiratoria del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.....	89
Cuadro N°23. Evaluación inicial de la frecuencia respiratoria del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega....	90
Cuadro N°24. Reevaluación de la frecuencia respiratoria del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega....	92
Cuadro N°25. Evaluación inicial de otras alteraciones del ritmo y el patrón respiratorio del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	93
Cuadro N°26. Reevaluación de otras alteraciones del ritmo y el patrón respiratorio del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	94
Cuadro N°27. Circunstancias en la que el paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 presenta fatiga o dificultad respiratoria.....	95
Cuadro N°28. Evalúan los fisioterapeutas el dolor en los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega. .	96
Cuadro N°29. Parte del cuerpo en donde el paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 presentan dolor.....	97
Cuadro N°30. Evaluación inicial del dolor en pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 según la Escala visual analógica del dolor (EVA).....	99
Cuadro N°31. Reevaluación del dolor en pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 según la Escala visual analógica del dolor (EVA).....	100
Cuadro N°32. Cómo evalúa el fisioterapeuta la frecuencia cardiaca en los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	101
Cuadro N°33. Evaluación inicial de la frecuencia cardiaca en pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	103
Cuadro N°34. Reevaluación de la frecuencia cardiaca en pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	104

Cuadro N°35. Tipos de ejercicios aplicados en los tratamientos para pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	105
Cuadro N°36. Ejercicios respiratorios para pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	106
Cuadro N°37. Ejercicios de fortalecimiento para pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	108

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráficas N°	Descripción	Página
Gráfica N°1.	Fisioterapeutas encuestados que trabajan con pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	61
Gráfica N°2.	Conocimiento general de los fisioterapeutas encuestados sobre las secuelas del Covid-19.	62
Gráfica N°3.	Síntomas que presentan los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	63
Gráfica N°4.	Sexo de los pacientes hospitalizados del Hospital Luis “Chicho” Fábrega con secuelas del Covid-19 que se ve mayormente afectado.	64
Gráfica N°5.	Las edades más frecuentes que se observan con pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	65
Gráfica N°6.	Las edades menos frecuentes que se observan con pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	67
Gráfica N°7.	Evaluaciones que realizan los fisioterapeutas a los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	68
Gráfica N°8.	Evalúan los fisioterapeutas la fuerza muscular del paciente con secuelas del Covid-19.	69
Gráfica N°9.	Escala que utilizan los fisioterapeutas del Hospital Luis “Chicho” Fábrega para evaluar la fuerza muscular del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19.	70
Gráfica N°10.	Fuerza muscular que presentan los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, en miembros superiores al inicio del tratamiento, según la escala muscular de Daniels.	72

Gráfica N°11 Fuerza muscular que presentan los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, en miembros superiores al final del tratamiento, según la escala muscular de Daniels.....	74
Gráfica N°12. Fuerza muscular que presentan los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, en miembros inferiores al inicio del tratamiento, según la escala de Daniels.....	77
Gráfica N°13. Fuerza muscular que presentan los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, en miembros inferiores al final del tratamiento, según la escala de Daniels.	79
Gráfica N°14. Miembro que se ve más afectado por las secuelas del Covid-19 en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	80
Gráfica N°15. El músculo que más se debilita en los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.....	81
Gráfica N°16. Se ve afectada la capacidad respiratoria de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega. .	82
Gráfica N°17. Evaluación de la capacidad respiratoria de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega. .	84
Gráfica N°18. Localización del patrón respiratorio en la evaluación inicial de los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	85
Gráfica N°19. Localización del patrón respiratorio en la evaluación final después de haber aplicado el tratamiento a los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	86
Gráfica N°20. Evaluación inicial de la coordinación entre el tórax y el abdomen del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	87
Gráfica N°21. La coordinación entre el tórax y el abdomen en la evaluación final después de haber aplicado el tratamiento del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	89

Gráfica N°22. Medición de la frecuencia respiratoria del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.....	90
Gráfica N°23. Evaluación inicial de la frecuencia respiratoria del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega....	91
Gráfica N°24 Reevaluación de la frecuencia respiratoria del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega....	93
Gráfica N°25. Evaluación inicial de otras alteraciones del ritmo y el patrón respiratorio del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	94
Gráfica N°26. Reevaluación de otras alteraciones del ritmo y el patrón respiratorio del paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	95
Gráfica N°27. Circunstancias en la que el paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 presenta fatiga o dificultad respiratoria.	96
Gráfica N°28. Evalúan los fisioterapeutas el dolor en los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega. .	97
Gráfica N°29. Parte del cuerpo en donde el paciente hospitalizado con secuelas del Covid-19 presentan dolor.....	98
Gráfica N°30. Evaluación inicial del dolor en pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 según la Escala visual analógica del dolor (EVA).....	100
Gráfica N°31. Reevaluación del dolor en pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 según la Escala visual analógica del dolor (EVA).....	101
Gráfica N°32. Cómo evalúa el fisioterapeuta la frecuencia cardiaca en los pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	102
Gráfica N°33. Evaluación inicial de la frecuencia cardiaca en pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	103
Gráfica N°34. Reevaluación de la frecuencia cardiaca en pacientes hospitalizados con secuelas del covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	105

Gráfica N°35. Tipos de ejercicios aplicados en los tratamientos para pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	106
Gráfica N°36. Ejercicios respiratorios para pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	107
Gráfica N°37. Ejercicios de fortalecimiento para pacientes hospitalizados con secuelas del Covid-19 del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.	109
Gráfica N°38. Tiempo aproximado que se observa los resultados en los pacientes hospitalizados con secuelas de Covid-19.	110

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración N°	Descripción	Página
Ilustración 1.	Músculo del diafragma.	26
Ilustración 2.	Respiración Cheyne-Stokes.	41
Ilustración 3.	Respiración Biot.	42
Ilustración 4.	Respiración de Kussmaul.	42
Ilustración 5.	Escala visual analógica del dolor (EVA)	45