

UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

DIVISIÓN ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA SALUD



**UTILIDAD DE UN PROGRAMA DE FISIOTERAPIA PARA
MEJORAR LA FUNCIONALIDAD EN ADULTOS MAYORES CON
COVID-19 EN UNA UNIDAD DE HOSPITALIZACION TEMPRANA
EN TABASCO.**

**Tesis para obtener el Título de la:
Maestría en Gerontología Social Integral**

**Presenta la alumna:
Nallely Peralta de Dios**

**Directores de Tesis:
M. en G.S. Flor del Pilar González Javier
MASS Alfonso Rodríguez León**

Villahermosa, Tabasco.

Febrero de 2022



UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO
"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Dirección



Of. No. 0159/DACS/JAEP
17 de febrero de 2022

ASUNTO: Autorización impresión de tesis

C. Nallely Peralta de Dios
Maestría en Gerontología Social Integral
Presente

Comunico a Usted, que ha sido autorizada por el Comité Sinodal, integrado por los profesores investigadores, Mtra. Carmen de la Cruz García, Mtra. Margarita Magaña Castillo, Dra. Flor del Pilar González Javier, Dra. María Isabel Avalos García, Dr. Elin González Baños, impresión de la tesis titulada: "UTILIDAD DE UN PROGRAMA DE FISIOTERAPIA PARA MEJORAR LA FUNCIONALIDAD EN ADULTOS MAYORES CON COVID-19 EN UNA UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN TEMPRANA EN TABASCO", para sustento de su trabajo recepcional de la Maestría en Gerontología Social Integral, donde funge como Director de Tesis la Dra. Flor del Pilar González Javier y el Dr. Alfonso Rodríguez León.

Atentamente

Dra. Mirian Carolina Martínez López
Directora



C.c.p.- Dra. Flor del Pilar González Javier.- Director de tesis
C.c.p.- Dr. Alfonso Rodríguez León.- Director de tesis
C.c.p.- Mtra. Carmen de la Cruz García.- sinodal
C.c.p.- Mtra. Margarita Magaña Castillo.- Sinodal
C.c.p.- Dra. Flor del Pilar González Javier.- Sinodal
C.c.p.- Dra. María Isabel Avalos García.- Sinodal
C.c.p.- Dr. Elin González Baños.- Sinodal



C.c.p.- Archivo
DC'MCML/MCE'XME/mgcc*

Miembro CUMEX desde 2008
Consorcio de
Universidades
Mexicanas
UNION DE UNIVERSIDADES MEXICANAS

Av. Crnel. Gregorio Méndez Magaña, No. 2838-A,
Col. Tamulté de las Barrancas,
C.P. 86150, Villahermosa, Centro, Tabasco
Tel.: (993) 3581500 Ext. 6300, e-mail: direccion.dacs@ujat.mx

www.dacs.ujat.mx

DIFUSION DACS

DIFUSION DACS OFICIAL

@DACSDIFUSION



**UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Jefatura del
Área de Estudios
de Posgrado



ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de Villahermosa Tabasco, siendo las 09:00 horas del día 17 del mes de febrero de 2022 se reunieron los miembros del Comité Sinodal (Art. 71 Núm. III Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente) de la División Académica de Ciencias de la Salud para examinar la tesis de grado titulada:

"UTILIDAD DE UN PROGRAMA DE FISIOTERAPIA PARA MEJORAR LA FUNCIONALIDAD EN ADULTOS MAYORES CON COVID-19 EN UNA UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN TEMPRANA EN TABASCO."

Presentada por el alumno (a):

Peralta De Dios Nallely
Apellido Paterno Materno Nombre (s)

Con Matricula

1	9	2	E	6	5	0	0	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Aspirante al Grado de:

Maestro en Gerontología Social Integral

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **SU APROBACIÓN DE LA TESIS** en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

COMITÉ SINODAL

Dra. Flor del Pilar González Javier

Dr. Alfonso Rodríguez León

Directores de Tesis

Mtra. Carmen de la Cruz García

Mtra. Margarita Magaña Castillo

Dra. Flor del Pilar González Javier

Dra. María Isabel Avalos García

Dr. Elín González Baños

C.c.p.- Archivo

DC/MCME/MCE/XME/mgcc*

Miembro CUMEX desde 2008

Consortio de
Universidades
Mexicanas

UNA ALIANZA DE CALIDAD POR LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Av. Crnel. Gregorio Méndez Magaña, No. 2838-A,

Col. Tamulté de las Barrancas,

C.P. 86150, Villahermosa, Centro, Tabasco

Tel.: (993) 3581500 Ext. 6314, e-mail: posgrado.dacs@ujat.mx

www.dacs.ujat.mx

DIFUSION DACS

DIFUSION DACS OFICIAL

@DACSDIFUSION



Carta de Cesión de Derechos

En la ciudad de Villahermosa Tabasco el día 16 del mes de febrero del año 2021, el que suscribe, Nallely Peralta De Dios, alumno de la maestría en Gerontología Social Integral, con número de matrícula 195E5005 adscrito a la División Académica de Ciencias de la Salud, manifiesta que es autor intelectual del trabajo de tesis titulada: **UTILIDAD DE UN PROGRAMA DE FISIOTERAPIA PARA MEJORAR LA FUNCIONALIDAD EN ADULTOS MAYORES CON COVID-19 EN UNA UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN TEMPRANA EN TABASCO**, bajo la Dirección del M. en G.S. Flor del Pilar González Javier y el Dr. Alfonso Rodríguez León, Conforme al Reglamento del Sistema Bibliotecario Capítulo VI Artículo 31. El alumno cede los derechos del trabajo a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para su difusión con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficos o datos del trabajo sin permiso expreso del autor y/o director del trabajo, el que puede ser obtenido a la dirección: peralta0823@gmail.com Si el permiso se otorga el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

Nallely Peralta De Dios

Nombre y Firma

DIVISIÓN ACADÉMICA DE
CIENCIAS DE LA SALUD



DEFATURA DEL ÁREA DE
ESTUDIOS DE POSGRADO

Sello



Dedicatorias

Con mucho cariño dedico esta tesis a mis abuelos gracias a ellos nació el amor hacia los adultos mayores, el querer conocer, saber y comprender su entorno, en la etapa del envejecimiento.

A mis padres, Guadalupe y Nabor porque sin ellos no sería la mujer profesionalista que soy hoy en día. Preparándome para poder darles una mejor calidad de vida y guiarlos a un envejecimiento exitoso.

A mis hermanos Iveth, Alberto y Alejandro por siempre escuchar mis ideas e impulsarme a lograr mis proyectos.

A Orlando mi amado compañero de vida, por su apoyo, paciencia y comprensión en todos los momentos de este hermoso posgrado.



Agradecimientos

Agradezco a Dios por haberme prestado la vida hasta este momento.

A mis asesores de tesis por la confianza depositada en mí, apoyo, consejos y enseñanzas durante este tiempo.

A todas las personas que contribuyeron durante el desarrollo de investigación y sus aportes realizados.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



Abreviaturas y siglas

ABVD	Actividades Básicas de la Vida Diaria
CDC	Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades.
COVID-19	Enfermedad de Coronavirus 2019
EPOC	Enfermedad pulmonar obstructivo pulmonar
MERS	El Síndrome Respiratorio de Oriente Medio.
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PAM	Persona Adulto Mayor
PCR	Es el tipo de prueba de coronavirus desarrollado por los CDC es una prueba de reacción en cadena de la polimerasa (PCR).
RT-PCR	Cadena de la polimerasa de transcripción inversa
SARS	Síndrome Agudo Severo Respiratorio
SARS-CoV-2	El nombre científico del coronavirus específico que causa la COVID-19. SARS-CoV-2 significa "coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo".
SDRA	Síndrome de distrés respiratorio agudo
SpO2	Saturación parcial de oxígeno
SS	Secretaría de Salud
TC	Tomografía computarizada
UHTT	Unidad de Hospitalización Temprana Tabasco



Glosario

- Aislamiento** Separación del individuo infectado durante el periodo de transmisibilidad, con el objetivo de impedir la propagación de la enfermedad.
- Brote** Ocurrencia de dos o más casos asociados epidemiológicamente entre sí. La existencia de un caso único bajo vigilancia en un área donde no existía el padecimiento de la enfermedad se considera también un brote.
- Cepa** Grupo de virus genéticamente iguales de ascendencia conocida
- Coronavirus** Un grupo de virus que incluye muchos tipos diferentes, algunos de los cuales pueden causar enfermedades en humanos.
- Cuarentena** Separación del individuo sano expuesto, para evitar una posible propagación de la enfermedad transmisible.
- Epidemia** Aparición de casos de una enfermedad en una comunidad en número claramente excesivo con respecto a lo que se esperaría en condiciones normales en la localidad, región o país.
- Pandemia** Una epidemia que ocurre en todo el mundo, o en un área muy amplia, que cruza las fronteras internacionales y generalmente afecta a un gran número de personas.
- Pródromo** El período de tiempo durante el cual una persona infectada puede no haber desarrollado síntomas muy específicos o graves. Es posible que no se den cuenta de que están enfermas, pero aún pueden estar transmitiendo el virus.
- UHTT** Unidad de hospitalización temprana tabasco especializado en brindar una atención oportuna y segura a pacientes con enfermedad respiratoria grave, sospechosos o positivos a COVID-19.
- Wuhan** Es la capital de la provincia de Hubei, en China central. Tiene una población de 11 millones de personas. Es donde se produjo el primer contagio del coronavirus en humanos y el primer foco de la pandemia que comenzó a finales de 2019.



Resumen

UTILIDAD DE UN PROGRAMA DE FISIOTERAPIA PARA MEJORAR LA FUNCIONALIDAD EN ADULTOS MAYORES CON COVID-19 EN UNA UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN TEMPRANA EN TABASCO.

Introducción: La infección por COVID-19 ha provocado que las familias se aislen en sus hogares, que el número de pacientes hospitalizados aumenten día con día. En este caso se ha visto que la fisioterapia respiratoria puede mejorar la recuperación del paciente con COVID-19. **Objetivo:** Evaluar la utilidad de un programa de fisioterapia para mejorar la funcionalidad en adultos mayores hospitalizados por COVID-19 en una unidad de hospitalización temprana en Tabasco. **Material y Métodos:** Se llevó a cabo un estudio tipo cuasiexperimental de una sola rama, prospectivo, donde la intervención consistió en ser manejado por un “programa de fisioterapia”. Mediante muestreo se seleccionaron 91 sujetos (n=91). Criterios de inclusión: pacientes mayores de 60 años, de cualquier género, ingresados en la unidad de hospitalización temprana del Parque Tabasco “Dora María”, Villahermosa, Tabasco, del 1º de octubre del 2020 al 30 de abril del 2021. **Resultados:** Para las actividades básicas de la vida diaria el 90.2 % (55) tuvieron un deterioro menor, mientras que las actividades instrumentales se encontró que 50.8% tuvieron un deterioro menor para las actividades instrumentales; en la marcha y balance se encontró que un 52.8% tienen deterioro moderado. **Discusión:** la edad promedio de la población fue de 70.5 años, hombres y casados, con educación primaria, vivían con sus parejas. **Conclusión:** De acuerdo con los resultados obtenidos el programa de fisioterapia aumenta considerablemente la posibilidad de que los pacientes mayores de 60 años mejoren o mantengan su funcionalidad, lo que se traduce en la independencia de estos en cuanto a actividades básicas de la vida diaria. La labor del fisioterapeuta intrahospitalario es facilitar con técnicas específicas de fisioterapia respiratoria o mediante el ejercicio de fortalecimiento, para mantener una óptima calidad de vida e independencia del paciente.

Palabras clave: adulto mayor, funcionalidad, fisioterapia, COVID-19.



Summary

USEFULNESS OF A PHYSIOTHERAPY PROGRAM TO IMPROVE FUNCTIONALITY IN ELDERLY ADULTS WITH COVID-19 IN AN EARLY HOSPITALIZATION UNIT IN TABASCO.

Introduction: The COVID-19 infection has caused families to isolate themselves in their homes, and the number of hospitalized patients is increasing day by day. In this case, it has been seen that respiratory physiotherapy can improve the recovery of the patient with COVID-19. Objective: To evaluate the usefulness of a physical therapy program to improve functionality in older adults hospitalized for COVID-19 in an early hospitalization unit in Tabasco. Material and Methods: A quasi-experimental study of a single branch, prospective, where the intervention consisted of being managed by a "physiotherapy program" was carried out. By sampling, 91 subjects were selected (n=91). Inclusion criteria: patients over 60 years of age, of any gender, admitted to the early hospitalization unit of Parque Tabasco "Dora María", Villahermosa, Tabasco, from October 1, 2020 to April 30, 2021. Results: For the 90.2% (55) of basic activities of daily living had a minor impairment, while for instrumental activities it was found that 50.8% had a minor impairment for instrumental activities; in gait and balance, it was found that 52.8% have moderate impairment. Discussion: the average age of the population was 70.5 years, men and married, with primary education, lived with their partners. Conclusion: According to the results obtained, the physiotherapy program considerably increases the possibility that patients over 60 years of age improve or maintain their functionality, which translates into their independence in terms of basic activities of daily life. The work of the intrahospital physiotherapist is to facilitate with specific techniques of respiratory physiotherapy or through strengthening exercises, to maintain an optimal quality of life and independence of the patient.

Keywords: older adult, functionality, physiotherapy, COVID-19.



Índice

Autorización de impresión de tesis.....	II
Carta de cesión de derechos.....	IV
Dedicatorias.....	V
Agradecimientos.....	VI
Abreviaturas y siglas.....	VII
Glosario.....	VIII
Resumen.....	IX
Summary.....	X
Índice.....	XI
1. Introducción.....	1
2. Antecedentes.....	2
2.1 Generalidades de COVID-19.....	2
2.1.2 Neumonía por SARS COV2.....	3
2.1.3 COVID-19 en México.....	4
2.1.4 Secuelas en la salud de los adultos mayores en México.....	5
2.2 La fisioterapia en pacientes hospitalizados con COVID-19.....	9
3. Planteamiento del problema.....	12
4. Justificación.....	14
5. Objetivos.....	16
5.1 General.....	16
5.2 Específicos.....	16
6. Hipótesis.....	17
6.1 Hipótesis.....	17
6.2 Hipótesis nula.....	17
7. Materiales y métodos.....	18
7.1 Tipo de modelo de investigación.....	18
7.2 Tipo de diseño de investigación.....	18
7.3 Universo.....	18
7.4 Muestra y muestreo.....	18



7.5 Criterios de selección.....	19
7.6 Clasificación de variables	20
7.7 Método de recopilación de datos	24
7.8 Instrumento de recolección de datos	25
7.9 Análisis estadístico	29
8. Consideraciones éticas	31
9. Resultados.....	33
9.1 Descripción de la población de estudio.....	33
9.2 Características sociodemográficas de la población estudiada.....	33
9.3 Estado funcional previo de los pacientes mayores de 60 años con COVID-19	35
9.4 Capacidad funcional de los pacientes mayores de 60 años con COVID-19 internados	36
10. Discusión.....	42
11. Conclusión	45
12. Recomendaciones.....	47
13. Referencias	48
14. Anexos	53
Anexo A. Inventario de funcionalidad previa.....	53
Anexo B. Programa de fisioterapia	54
Anexo C. Evaluación global del adulto mayor.....	74
Anexo D. Evaluación de seguimiento	79
Anexo E. Base de datos SPSS.....	89
Anexo F. Consentimiento bajo información	90



Gráficos y Tablas

Gráfico 1 Distribución de edad por quinquenios del grupo de estudio	34
Gráfico 2 Distribución por sexo	34
Tabla 1 Características sociodemográficas de la población de estudio	35
Tabla 2 Capacidad funcional del grupo de estudio al internarse.....	36
Tabla 3 Capacidad funcional del grupo de estudio 6 semanas más	37
Tabla 4 Comparación de la funcionalidad durante el estudio medidas de dispersión	39
Tabla 5 Comparación de la funcionalidad antes y después del estudio.....	40
Tabla 6 Correlación de Pearson distintas variables	41



1. Introducción

La enfermedad denominada COVID-19 es una infección causada por el coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo (SARS-COV-2), este apareció por primera vez en el año 2019 y ha tenido una rápida evolución hasta llegar a ser una pandemia mundial con resultados devastadores sobre la función física y respiratoria de los millones de afectados en todo el mundo, según lo reportado por la OMS.

La infección por COVID-19 ha provocado que las familias se aislen en sus hogares, que el número de pacientes hospitalizados aumenten día con día. En este caso se ha visto que la fisioterapia respiratoria puede mejorar la recuperación del paciente con COVID-19, ya que ayuda acortando los tiempos de la recuperación con técnicas que puedan facilitar a las estancias hospitalarias, desocupando así una cama para un paciente que lo requiera.

La labor del fisioterapeuta intrahospitalario es facilitar con técnicas específicas de fisioterapia respiratoria o mediante el ejercicio de fortalecimiento, para mantener una óptima calidad de vida e independencia del paciente. Realizando intervenciones de acuerdo con la necesidad del paciente. La presente investigación tiene como fundamento analizar el impacto que tiene un programa de fisioterapia en pacientes de la tercera edad que presentan COVID-19, y que se encuentran hospitalizados en la unidad de hospitalización temprana del Parque Tabasco "Dora María", Villahermosa, Tabasco.



2. Antecedentes

2.1 Generalidades de COVID-19

2.1.1 Orígenes del SARS COV- 2 (COVID-19)

El 31 diciembre de 2019, la autoridad sanitaria de China alertó a la organización mundial de la salud (OMS) sobre una serie de casos de neumonía de trilogía desconocida en la provincia de Hubei, en la ciudad de Wuhan en el centro de China. Estos casos se habían presentado desde inicios de diciembre del 2019. Esta neumonía se caracterizaba por presentar síndrome de dificultad respiratoria (SDRA), insuficiencia respiratoria y otras complicaciones trombóticas. El 7 de enero de 2020, el centro chino de control y prevención de enfermedades identificó un nuevo coronavirus, de la muestra de hisopo de garganta de un paciente y fue abreviado como 2019-nCov por la OMS (Hui, D. S., *et al* 2020). Posteriormente el Grupo de estudio de Coronavirus cambió el nombre por SARS COV2 y la OMS lo denominó enfermedad de coronavirus 2019 o COVID-19. Solo 23 días después, el 30 de enero de 2020 en China ya se habían reportado 7736 casos confirmados, más de 12 mil casos sospechosos y 82 casos confirmados en 18 países. Por lo que ese día la OMS declaró el brote de SARS COV2 como una enfermedad infecciosa emergente, que se debía considerar como una emergencia sanitaria de salud pública de interés internacional (Burki T. K., 2020).

Los coronavirus son virus de ARN de cadena positiva envueltos. La secuenciación del genoma y el análisis filogénico indicaron que el coronavirus que causa COVID-19 es un betacoronavirus en el mismo subgénero que el virus del síndrome respiratorio agudo



severo (SARS). El Grupo de Estudio Coronavirus del Comité Internacional de Taxonomía de Virus ha propuesto que este virus se designe como coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2) (Coronavirus Study Group. BioRxiv 2020). La similitud de secuencia de ARN más cercana es a dos coronavirus de murciélago, y parece probable que los murciélagos sean la fuente primaria; Se desconoce si el virus COVID-19 se transmite directamente desde los murciélagos o mediante algún otro mecanismo (p. ej., a través de un huésped intermedio (Perlman S., 2020)

2.1.2 Neumonía por SARS COV2

La COVID-19 se puede dividir en tres fases: asintomática con o sin virus detectable; sintomática no grave con presencia de virus y sintomática respiratoria grave con alta carga viral (Zhou, P *et al* 2020). Aún se desconoce el por qué algunos desarrollan enfermedad grave y otros no y los aspectos basados en la respuesta inmune no han sido suficientes para explicarlo, pero ayudarán a entender el comportamiento de este nuevo patógeno. (Xu, Z. *et al* 2020)

Los pacientes con neumonía grave por COVID-19 pueden presentar un estado inflamatorio severo, en el que McGonagle *et al*, 2020 destaca el papel de las citocinas proinflamatorias en la inducción de neumonía y síndrome de tormenta de citocinas en pacientes con enfermedad grave por COVID-19 (23) y la cual es causante de la mortalidad en estos pacientes. El síndrome de tormenta de citocinas se observa en múltiples estados inflamatorios, que semeja el cuadro clínico de sepsis (Canna SW, *et*



a/) y caracterizado por fiebre continua, falla multiorgánica, hiperferritinemia y, potencialmente, muerte (Behrens, E. M., *et al*).

2.1.3 COVID-19 en México

Para atender la crisis producida por el COVID-19 el CONEVAL abordó la declaratoria de pandemia emitida por la Organización Mundial de la Salud por el virus SARS-CoV-2 (CONEVAL 2020) (WHO 2020). El 24 de marzo de 2020 la Secretaría de Salud emitió para México las medidas preventivas a implementar para la mitigación y control de los riesgos para la salud que implica la enfermedad por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19). El 30 de marzo de 2020 el Consejo de Salubridad General declaró la emergencia sanitaria la epidemia de enfermedad generada por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19) y el 31 de marzo se publicaron las acciones extraordinarias para atender esta emergencia (DOF, 2020a) (DOF, 2020b).

Como consecuencia de la pandemia en México se registraron 497 mil 476 muertes más de las esperadas de enero de 2020 a marzo de 2021 debido al COVID-19, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI 2021).

De acuerdo con el estudio "Características de las defunciones registradas en México", de enero de 2020 a marzo de 2021 se registraron un total de un millón 437 mil 805 fallecimientos por todas las causas. Entre 2012 y 2020 las defunciones registradas fueron de 2.9 por cada 10 mil habitantes, mientras que de enero de 2020 a marzo de 2021 fueron de 12.9 por cada 10 mil habitantes. Al 31 de marzo del 2021 la Secretaría de Salud reconocía oficialmente 202 mil 633 muertes. El "exceso de mortalidad



observado en el país en 2020 y 2021 como resultado de la contingencia sanitaria mundial a raíz del virus SARS-CoV 2 (COVID-19)". (INEGI 2021)

En México durante los ocho primeros meses de 2020, el COVID-19 fue la tercera causa de muerte para la población mayores de 65 años (48 mil 442), por debajo de las enfermedades del corazón que ocuparon el primer lugar y de la diabetes mellitus en el segundo sitio. (INEGI 2021)

La pandemia de COVID-19 es observada como un hecho histórico en nuestro país, de acuerdo con el último reporte de la Secretaria de Salud, las cifras en México del coronavirus para el 6 de diciembre de 2021 son de 3, 901, 072 casos confirmados, 308, 686 defunciones y 3, 257, 675 recuperados. Tabasco se encuentra con 143, 817 casos confirmados, el 50.81 % son mujeres y el 49. 19 % son hombres; hay 5,659 defunciones confirmadas. (SS 2021)

El municipio Centro tiene una población de 739, 611 habitantes y registra 63, 012 casos confirmados de COVID-19, un total de 2,323 defunciones y 57,891 recuperados.

2.1.4 Secuelas en la salud de los adultos mayores en México

Un estudio titulado "Efectos del reposo prolongado en adultos mayores hospitalizados" menciona que la ausencia de movilidad en los adultos mayores lleva a un desacondicionamiento físico, causando la gravedad de la enfermedad y el aumento del número de días de hospitalización. (Ibarra Cornejo, JL, Fernández Lara, M *et al* 2017)



El COVID-19 es un factor de riesgo casi tan grave para los jóvenes como ancianos, es responsable de casos confirmados de más de 3,2 millones de individuos en 185 países y regiones, con una tasa de mortalidad global de más del 6%, según datos de la Universidad Johns Hopkins. La enfermedad en su versión agravada incluye una neumonía bilateral que requiere atención en las unidades de cuidados intensivos, asistencia mecánica respiratoria, y en algunos casos está asociada con una alta mortalidad.

La Organización Panamericana de la Salud (2020) plantea que en las Américas deben solucionarse las necesidades de atención primaria que presentan los adultos mayores ya que son los más propensos a enfermarse, se infectan y mueren frecuentemente. Se ha observado que las probabilidades de infección y muerte es 5 veces más alta que en el resto de la población, y se cree que esto se debe a las condiciones subyacentes que afectan al 66% de las personas mayores de 70 años

Otra perspectiva dimensional es la que aborda la OMS (2020), sobre la prevención y manejo del COVID-19 centros de cuidado. En muchos países, los datos demuestran que más del 40% de las muertes relacionadas con la COVID-19 se hallaban vinculadas a los centros de atención de larga estancia, con cifras de hasta el 80% en algunos países de ingresos altos. Además, la tasa de letalidad de los residentes de los centros de atención de larga estancia con COVID-19 en ocasiones es superior a la de la población de la misma edad que vivía fuera de esos centros.

Brea K., Hampton *et al* (2020), en el artículo "Regulación genética de la homeostasis pulmonar por leucocitos inmunes", explica que la población adulta mayor es más susceptible a padecer de enfermedades subyacentes que impiden la capacidad del



organismo para combatir las y recuperarse, tal como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y la segunda es la influenza.

Según la Dra. Molina (2020) en su artículo "Secuelas y consecuencias de la COVID-19" añade en su texto que muchas familias han perdido a sus seres queridos debido a esta enfermedad, pero el síndrome de distrés respiratorio del adulto (SDRA) y los efectos tromboembólicos pulmonares inducidos y la consecuencia es la neumología.

El síndrome respiratorio agudo severo (SARS) fue una epidemia viral respiratoria causada por el coronavirus SARS-CoV-1, la primera cepa identificada de la especie de coronavirus. El SARS tuvo una duración de la enfermedad de 1-2 semanas, y la mayoría de los pacientes se recuperaron, pero hasta un tercio de los pacientes SARS desarrollaron severas complicaciones pulmonares, con lesión pulmonar aguda y síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA). (Brea K., Hampton *et al* (2020)

La fase aguda del SARS está dominada histológicamente por daño pulmonar agudo (DAD) con edema, pérdida bronquiolar de células epiteliales ciliadas y depósito de membranas alveolares ricas en hialina, lo que dificulta el intercambio de oxígeno. Esta fase es seguida por una fase progresiva (semanas 2-5) con deposición de fibrina e infiltración de células inflamatorias y fibroblastos. En la última fase (semanas 6-8) la fibrosis pulmonar se consolida con el depósito de colágeno y la proliferación celular de los espacios intersticiales. La fibrosis se correlacionó con la gravedad y la duración de la enfermedad. La enfermedad COVID-19 tiene una presentación clínica similar al síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS); síntomas agudos (fiebre, tos y disnea), seguido de neumonía y afectación inflamatoria intersticial bilateral. En aproximadamente un tercio se desarrolla SDRA, que puede conducir a la muerte del



paciente o provocar complicaciones y lesiones pulmonares de lenta recuperación 5-10 días. En esta 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 M. María 2020)

Cuando se induce SDRA por la infección viral SARS-CoV2 (COVID-19) 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, y en los primeros estudios con tomografía computarizada de alta resolución (TCAR) realizados tras la fase aguda se observan ya signos de afectación intersticial, que engloban principalmente tres tipos de patrón radiológico y clínico:

- a) predominio en vidrio deslustrado y focos sugestivos de áreas organizativas, con mejoría progresiva bajo tratamiento con corticoide alargando a dosis bajas.
- b) cambios radiológicos fibrosantes como engrosamiento septal.

Dado a la complicación que el COVID-19, trae las secuelas como ha mencionado Molina M., M (2020) en su análisis anterior, estos eventos son trombóticos vasculares periféricos y pulmonares a causa del SARS-CoV2 y a beneficio de mejora de la salud se les ha aplicado a los pacientes un tratamiento de la trombosis venosa profunda en los pulmones para poder en si sobrevivir y existen esas secuelas en este órgano que requiere de un seguimiento terapéutico.

Gala Serra (2020) publica el caso clínico de un “paciente anciano y sus complicaciones por infección por COVID-19”. Describe al paciente de 86 años que ingresó en el servicio



de agudos tras ser dado de alta 15 días antes del mismo servicio por un episodio de insuficiencia cardiaca. En la segunda ocasión ingresó presentando: disnea, tos y desaturación del 90% de saturación basal. El paciente presentaba una funcionalidad previa buena, con un índice de Barthel 95/100, no presentaba deterioro cognitivo. Posteriormente se le realizó el primer exudado nasofaríngeo en el servicio de urgencias para extracción de PCR, que fue positiva. El paciente tras el ingreso del servicio de urgencias inició tratamiento con oxigenoterapia, abundante fluidoterapia, ceftriaxona y nebulizadores en cámara. La ceftriaxona a las 48 h por no presentar signos de infección bacteriana. El uso de antiinflamatorios no esteroideos e IECA y/o ARA II.

2.2 La fisioterapia en pacientes hospitalizados con COVID-19

La Fisioterapia proporciona intervenciones a través de movilizaciones, ejercicio terapéutico y programas de rehabilitación a las personas que superan la enfermedad crítica asociada con COVID-19 con el fin de permitir un retorno al hogar con funcionalidad. La rehabilitación respiratoria está integrada dentro del tratamiento individualizado de cada paciente, el cual uno de los beneficios es reducir los síntomas de disnea que se presentan en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, así como también en el COVID-19, ayuda a mejorar las capacidades funcionales del individuo.

La fisioterapia es parte del equipo interdisciplinar de salud para la recuperación de las secuelas que esta enfermedad deja a nivel de la función pulmonar y de capacidad funcional. Es beneficiosa en el tratamiento respiratorio y la rehabilitación física de pacientes con COVID-19. Por lo tanto, es esencial la rehabilitación temprana después



de la fase aguda del Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA) para limitar la gravedad de la enfermedad y promover la pronta recuperación funcional.

En diversos estudios se ha comentado ya la importancia de los programas de rehabilitación y física que han permitido que los adultos mayores tengan una mejor calidad de vida. Como es el caso del estudio realizado por Gomieiro *et al* en 2011 donde se demostró que un programa de ejercicios respiratorios aumento la fuerza muscular y mejoró la salud de los pacientes adultos mayores asmáticas.

Así como el estudio de Ibarra Cornejo *et al* en 2017 donde un programa de ejercitación física mejora la capacidad funcional y psicológica del adulto mayor, y por otra parte hay diversos estudios que demuestran que el reposo en cama puede alterar la recuperación ambulatoria de los pacientes hospitalizados con pérdida de la actividad física limitando su pronta recuperación funcional según estudios de Thomas *et al* en 2020.

En el caso de los pacientes con COVID-19, es necesario planear actividades de ejercitación física y respiratoria, para mejorar la calidad de vida de los pacientes y con la idea de proporcionar información a fisioterapeutas y centros sanitarios de atención sobre el papel potencial de la fisioterapia en el tratamiento de pacientes en ingreso hospitalario con COVID-19. (Pereira- Rodríguez 2020)

La Confederación Mundial de Fisioterapeutas, publicó en 2020 la GUÍA DE INTERVENCIÓN DEL FISIOTERAPEUTA. Atención hospitalaria del paciente infectado por el nuevo Coronavirus (SARS-COV-2), y a través del apartado COVID-19 de su página web se accede a directrices para fisioterapeutas con la idea que sirvan de guía en la realización de programas para mejorar a los pacientes con COVID-19. Estas



fueron elaboradas por un equipo internacional de investigadores y clínicos expertos en las esferas de los cuidados intensivos y cardiopulmonar aguda.

Mientras tanto Ávila Eduardo et al en 2020 en México desde el Instituto Nacional de Geriátrica, diseñaron una secuencia de ejercicios simple que pueden realizarse en cualquier lugar, económico, no requiere gasto extraordinario, los ejercicios consisten en soplar de manera sostenida con ayuda de una botella con presión positiva al exhalar. Demostrando que este ejercicio ayuda a reducir la sensación de dificultad para respirar en las personas mayores en recuperación de COVID-19.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



3. Planteamiento del problema

El Síndrome Agudo Respiratorio Severo 2 (SARS-CoV-2) es una enfermedad producida por un coronavirus identificado en 2019 (COVID-19), es altamente contagioso, y el espectro de gravedad de la enfermedad varía desde una infección asintomática o enfermedad leve hasta neumonía viral grave con insuficiencia respiratoria y/o muerte. Ante esta circunstancia, se ha observado en la población envejecida que han surgido dos problemas principales: en primer lugar se ha generado el reposo prolongado llevando a la inactividad física, lo cual representa un factor de riesgo a ciertas condiciones patológicas como la de los sistemas cardiovascular, respiratorio y musculoesquelético; en segundo lugar está la enfermedad por COVID-19 en este grupo de edad, donde el adulto mayor por causa de la inmunosenescencia puede requerir de apoyos extraordinarios para mejorar su salud, ya que después de pasar los síntomas de la enfermedad, el paciente puede quedar con secuelas en diversos sistemas del cuerpo. (Gutiérrez, 2020)

La fisioterapia tiene un papel preponderante en la recuperación de los pacientes internados por COVID-19, tanto para mejorar su capacidad física como respiratoria de los pacientes internados. Las actividades de los fisioterapeutas están enfocadas en mantener al paciente con vías aéreas permeables y lo mayor funcional posible, asistiendo en el posicionamiento para el manejo en la recuperación pulmonar y previniendo la debilidad muscular causada por el reposo prolongado. La situación actual de la pandemia es una oportunidad para seguir desarrollando beneficios para las



personas hospitalizadas para implementar las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías en el ámbito de la rehabilitación a distancia y da la oportunidad para solventar los problemas de los adultos mayores fuera de los hospitales. (Vitaca, M, 2020)

En México dadas las necesidades se ha incorporado la fisioterapia a la atención del paciente con problemas de atención temprana con COVID-19 de una manera institucional, para ofrecer la aplicación de técnicas respiratorias que ayuden al paciente a tener un menor tiempo de recuperación. En el estado de Tabasco se realizó también la implementación de un programa de fisioterapia para la población envejecida debido al incremento de casos COVID-19 en ellos, y como medida para disminuir los largos periodos de hospitalización y evitar las múltiples secuelas. Esta acción también coadyuvando al manejo del incremento de nuevos casos en el municipio del Centro, ya que hasta la semana 26 del año 2021 se registraron 63, 012 casos confirmados de COVID-19, atendiéndose en la UHTT un total de 1073 Pacientes con COVID-19, de los cuales 237 han sido adultos mayores. Se ha observado que se encuentran diferentes complicaciones dentro de ellas principalmente las respiratorias.

Dicho lo anterior, se requiere de la aplicación de técnicas de rehabilitación adaptadas a la necesidad de las personas adultas mayores, que permitan tanta la rehabilitación física como respiratoria. Es por ello que surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la utilidad de un programa de fisioterapia para mejorar la funcionalidad de pacientes adultos mayores hospitalizados por COVID-19 en una unidad de hospitalización temprana de Villahermosa, Tabasco?



4. Justificación

La pandemia de COVID-19 es un hecho histórico en el mundo, ha propiciado cambios en todos los niveles, los nuevos casos siguen aumentando y el síndrome de distrés respiratorio agudo sigue impactando a nuestra sociedad, se requiere limitar la gravedad de la enfermedad y promover la pronta recuperación funcional, de aquí nace la necesidad de elaborar programas y evaluar su eficacia en la recuperación de los pacientes.

A nivel internacional la Confederación Mundial de Fisioterapia, ha implementado programas para intervenir en el paciente adulto mayor y mejorar su funcionalidad. En México el Instituto Nacional de Geriátrica unificó criterios y los alineó a la Confederación Mundial de Fisioterapia para la atención de la población adulta mayor con COVID-19. Este estudio fue pertinente para limitar la gravedad de la enfermedad y promover la pronta recuperación funcional, disminuyendo las complicaciones y secuelas del COVID-19. Por otra parte, se generó el ahorro en insumos hospitalarios, se lograron menos días de hospitalización y se evitaron complicaciones por falta de actividad física propiciada por el cuidado del personal. Lo que muestra la vulnerabilidad del sistema de atención de salud ya que el tipo de cuidado requerido incrementa riesgos para el paciente, y el personal, lo que genera deficiencias percibidas por los pacientes por lo que es también necesario identificar los beneficios de un programa de fisioterapia diseñado para mejorar la salud del paciente y generar beneficios en el personal y la propia institución que brinda el servicio de salud.



Por otro lado, realizar el estudio fue factible ya que las autoridades en la unidad de hospitalización temprana del Parque Tabasco “Dora María”, Villahermosa, Tabasco, contribuyeron otorgando los permisos necesarios para su investigación para tener un acercamiento al problema y la oportunidad de implementar un programa de fisioterapia que los llevara a dar mejores alternativas de solución al paciente y al sistema de salud. El impacto de este trabajo se enmarca en el hecho de que un “programa de fisioterapia” trae beneficio a los pacientes y al sistema de salud y puede influir en un mejor abordaje de las secuelas y disminuirlas. Por otra parte, estudiar los efectos de dicho programa puede coadyuvar en la mejoría del padecimiento en adultos mayores donde hay pocas investigaciones sobre el tema.

Dicho lo anterior, un programa de fisioterapia en el adulto mayor tiene relevancia ya que da respuesta a tratamientos costosos a largo plazo al iniciar una rehabilitación temprana de las secuelas posibles, y evitan una baja calidad de vida a los pacientes y sus familiares.



5. Objetivos

5.1 General

Evaluar la utilidad de un programa de fisioterapia para mejorar la funcionalidad en personas adultas mayores hospitalizadas por COVID-19 en la unidad de hospitalización temprana del Parque Tabasco “Dora María”, Villahermosa, Tabasco.

5.2 Específicos

1. Identificar las características sociodemográficas de la población estudiada.
2. Describir el estado funcional previo a la enfermedad del COVID-19 de la población de estudio
3. Detallar la capacidad funcional de los pacientes mayores de 60 años con COVID-19 al ingreso del internamiento.
4. Comparar los resultados del estado funcional al inicio de la intervención y a las 6 semanas de intervención con fisioterapia en los pacientes atendidos en el programa.
5. Correlacionar los resultados de la evaluaciones con las distintas variables buscando significancias estadísticas.



6. Hipótesis

6.1 Hipótesis

La utilización de un programa de fisioterapia mejora la funcionalidad en pacientes mayores de 60 años hospitalizados por COVID-19 en la unidad de hospitalización temprana del Parque Tabasco "Dora María", Villahermosa, Tabasco.

6.2 Hipótesis nula

La probabilidad de presentar mejoría de la funcionalidad en los pacientes atendidos por el programa de de fisioterapia a las 6 semanas es de más de un 60% que al ingreso del estudio.



7. Materiales y métodos

7.1 Tipo de modelo de investigación

Cuantitativo

7.2 Tipo de diseño de investigación

Se llevó a cabo un diseño de intervención cuasiexperimental en este caso de una sola rama donde la intervención consistió en ser manejado por un “programa de fisioterapia” para mejorar la funcionalidad en los pacientes. Como todos los estudios experimentales este estudio fue prospectivo, las variables fueron medidas en 2 momentos del tiempo, comparándose los resultados antes y después de la intervención.

7.3 Universo

La población fuente estuvo constituida 118 pacientes mayores de 60 años de edad que fueron internados en la unidad de hospitalización temprana del Parque Tabasco “Dora María”, Villahermosa, Tabasco, en el periodo 1º de octubre del 2020 al 30 de abril del 2021.

7.4 Muestra y muestreo

7.4.1 Muestra

Se obtuvo una muestra probabilística empleando la fórmula para el cálculo del tamaño de la muestra en estudios en universos finitos:

$$n = \frac{NZ^2 pq}{d^2(N-1) + Z^2 pq}$$



Donde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

σ = Desviación estándar de la población.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza.

e = Límite aceptable de error muestral.

Con una $N= 118$, y atendiendo al hecho de que se desconocía la probabilidad de ocurrencia del fenómeno, ésta se consideró de 50% ($p=0.5$, $q=0.5$), y con un intervalo de confianza del 95% y un margen de error máximo aceptable del 5%, se obtuvo un tamaño de muestra de 91 adultos mayores ($n=91$).

7.4.2 Muestreo

Los 91 sujetos ($n=91$) fueron seleccionados de 118 pacientes adultos mayores de 60 años hospitalizados en el período establecido ($N=118$), mediante un muestreo aleatorio simple, donde cada elemento de la población tuvo la misma probabilidad de ser seleccionado.

7.5 Criterios de selección

7.5.1 Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 60 años
- Cualquier género
- Con estado funcional previo normal (Inventario de funcionalidad previa) Ver Anexo

A.



7.5.2 Criterios de exclusión

- Los que no aceptaran participar
- Quienes no hayan firmado el consentimiento informado

7.5.3 Criterios de eliminación

- Todos aquellos pacientes que fallecieron durante el estudio
- Aquellos que no contaban con su evaluación al final del mismo.

7.6 Clasificación de variables

7.6.1 Definición conceptual y operacionalización de las VARIABLES

a) **Intervención “Programa de Fisioterapia”**: Se denominó así al manejo por parte del programa diseñado especialmente para los pacientes donde se observó para ello las terapias que recibió el paciente y la evolución de la funcionalidad en las terapias diarias, evaluándolos al inicio del estudio y a las 6 semanas. (Ver Anexo B)

El cual consistió en:

- Técnica de Respiración diafragmática
- Técnica de Expansión de Tórax
- Técnica de Respiración Sumada
- Inspirómetro incentivo
- Movilizaciones pasivas o activas
- Ejercicios de fortalecimiento
- Ejercicios de coordinación y equilibrio
- Caminata de 6 minutos



b) **Funcionalidad:** La pérdida de autonomía del paciente para realizar las actividades de la vida diaria representará un deterioro funcional es por esta razón que la funcionalidad de los pacientes fue tomada de los resultados del índice de Katz, Escala de Lawton, y Escala Tinetti directamente. (Ver Anexo C)

Las actividades básicas de la vida diaria (ABVD), como son arreglo personal, alimentación, transferencias, continencia de esfínteres y capacidad para utilizar el servicio sanitario; para fines de este estudio, dichas actividades fueron medidas por medio del índice de Katz para Actividades de la Vida Diaria, este instrumento evaluó seis áreas con las siguientes calificaciones:

Índice de Katz ABVD

Sin deterioro: 0

Deterioro funcional menor: 2, 3, 4 y 8

Deterioro funcional mayor : 5, 6 y 7.

La evaluación de las actividades instrumentales se midió con la Escala de Lawton para Actividades Instrumentales, la cual califica de 1 a 5 puntos para el hombre y de 1 a 8 puntos para la mujer. Las categorías usadas en esta escala fueron:

Escala de Lawton-Brody AIVD

Sin deterioro para actividades instrumentales: 6-8 puntos.

Deterioro menor para actividades instrumentales: 3-5 puntos.

Deterioro mayor para actividades instrumentales: 1-2 puntos.



Marcha y balance: la marcha y el balance se midió con la Evaluación de Marcha y el Balance de Tinetti, en la cual se califican 16 puntos para el balance y 12 puntos para la marcha, por lo que suman un total de 28 puntos. Dicho resultado se calificó de la siguiente manera:

-7 puntos: deterioro severo para la marcha y el balance.

8-14: deterioro moderado para la marcha y el balance.

15-21: deterioro leve para la marcha y el balance.

22-28: sin deterioro para la marcha y el balance.

c) Edad: la edad fue tomada de la ficha de identificación; se registró en años cumplidos, como variable continua.

d) Sexo: variable categórica, la cual se dividió en dos categorías: femenino y masculino; dicha información fue extraída de la Evaluación Global del Adulto Mayor.

(Ver Anexo C)

e) Estado civil: variable categórica, la cual se encontró dividida en cuatro categorías: casado, separado o divorciado, soltero y viudo. Fué tomada de la ficha de identificación del paciente.



7.6.2 Tabla de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
Edad	Número de años cumplidos por el adulto mayor al momento del estudio	Edad	Cuantitativa dicotómica	Años
Sexo	Fenotipo del adulto mayor	Sexo	Cualitativa dicotómica	Hombre Mujer
Estado civil	Condición de una persona en el orden social	Estado civil	Cualitativa nominal	Soltero Casado Viudo Divorciado
Escolaridad	Máximo grado de estudios alcanzado por el sujeto al momento del estudio	Pregunta directa	Cuantitativa ordinal	Ninguna Primaria Secundaria Preparatoria Licenciatura
Convivencia	Persona con la cual cohabita el adulto mayor	Convivencia	Cualitativa nominal	Pareja Hijos Solo Otro familiar
Capacidad Funcional	Capacidad que tiene la persona para llevar a cabo actividades cotidianas que le brindan bienestar. Se dividen en Básicas e instrumentales	Índice de Katz	Cuantitativa ordinal	Índice de Katz ABVD Sin deterioro: 0 Deterioro funcional menor: 2, 3, 4 y 8 Deterioro funcional mayor : 5, 6 y 7.
		Escala de Lawton-Brody		Escala de Lawton-Brody AIVD Sin deterioro: 6-8 puntos. Deterioro menor: 3-5 puntos. Deterioro mayor: 1-2 puntos.
Marcha y Balance	Balance: capacidad para mantener una determinada posición en el tiempo-espacio.	Escala de Tinetti	Cuantitativa ordinal	Deterioro severo para la marcha y el balance: -7 puntos Deterioro moderado para la marcha y el balance: 8-14 puntos Deterioro leve para la marcha y el balance: 15-21 Sin deterioro para la marcha y el balance: 22-28:
Intervención Programa de fisioterapia	Evaluación y Manejo por medio del programa de fisioterapia para pacientes COVID-19	Manejo y seguimiento por el programa de fisioterapia en pacientes COVID-19	Cuantitativa dicotómica	Intervención No intervención



7.7 Método de recopilación de datos

Previo al registro del paciente al proyecto de investigación y los permisos pertinentes de las autoridades de Secretaría de Salud, se inició la recopilación de datos mediante un inventario funcional previo que incluían variables sociodemográficas (edad, sexo, convivencia y escolaridad) mediante una ficha de identificación, junto con ello se incluyó el documento de consentimiento informado el cual fue firmado por parte de los participantes. Posteriormente se aplicó el programa detallado en el instrumento de recolección de datos. (Ver diagrama de flujo)

DIAGRAMA DE FLUJO

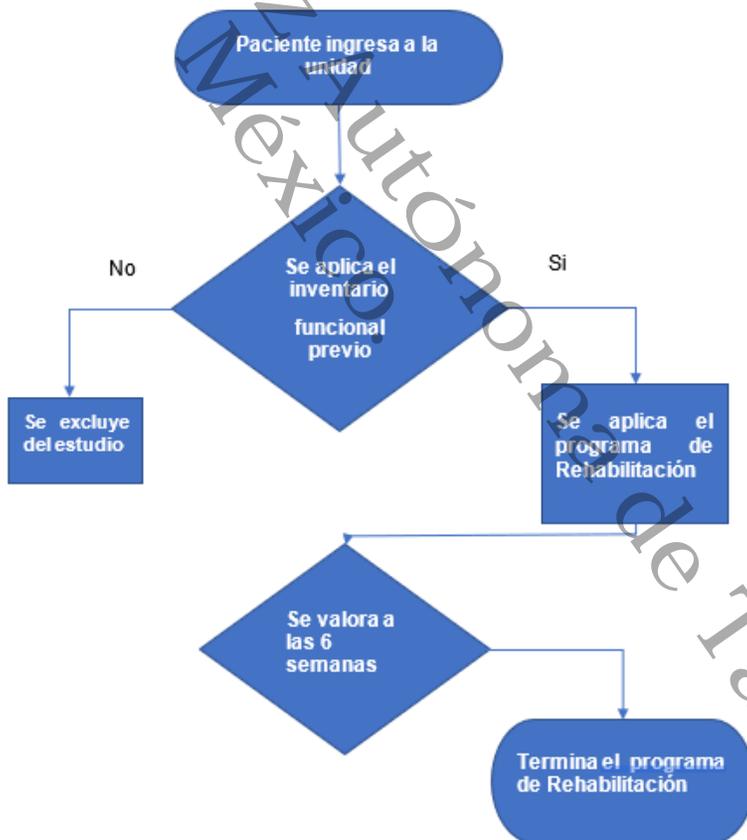


Diagrama: Elaboración propia



7.8 Instrumento de recolección de datos

La información para el estudio fue recabada de manera estandarizada por la investigadora principal integrante del área de fisioterapia de la Unidad de Hospitalización Temprana del Parque Tabasco “Dora María”, Villahermosa, Tabasco, ya que era la única que era fisioterapeuta y tenía conocimientos de gerontología. La recolección de datos se hizo en un instrumento diseñado exprofeso llamado Evaluación de seguimiento que contiene los variables solicitadas y calificaciones de Katz, Lawton y Tinetti, al inicio y a las 6 semanas del estudio. (Ver Anexo D)

El instrumento estuvo conformado por las siguientes partes:

1. Ficha de identificación

La información fué obtenida directamente del paciente y algunos datos del expediente médico recabando aquí número de registro, nombre, dirección, número telefónico, edad, estado civil, sexo, nivel educativo.

2. Inventario de funcionalidad previo

El inventario de la funcionalidad es un instrumento estandarizado que facilita la obtención de la funcionalidad previa del paciente 3 semanas antes de su ingreso hospitalario. Este cuestionario fue aplicado al cuidador principal.

- a) Índice de Katz.
- b) Escala de Lawton.
- c) Evaluación de Marcha y Balance (Tinetti)

3. Seguimiento del paciente



Reproducción de las mediciones y el seguimiento del paciente, mediante un cuestionario que sirve para enterarse del estado de salud del paciente de manera integral y está conformada por:

1. Índice de Katz.
2. Escala de Lawton.
3. Evaluación de Marcha y Balance (Tinetti).

Instrumentos

Evaluación de las actividades básicas de la vida diaria (Katz), evaluación de la funcionalidad

El instrumento que se usará es el índice de Katz, que está inspirado en trabajos anteriores del mismo autor y otras publicaciones. Fue realizado por el equipo del Hospital Benjamin Rose de la Universidad de Cleveland.

Objetivo: Fue concebido por la necesidad de desarrollar un método objetivo de la evaluación de las actividades de la vida diaria que son indicadoras de funcionalidad.

Modo de aplicación:

Evaluador: médico, enfermera o trabajadora social.

Tiempo de aplicación: 20 minutos.

Entrenamiento: necesario.

Descripción: consiste en seis apartados, los cuales se dividen en siete grados que muestran los niveles de dependencia. En el formato de la Evaluación Global del Adulto Mayor, se califican del 1 al 8 para facilitar su manejo estadístico.

Variabes: se evalúan las principales actividades básicas, como son vestido, ir al baño, transferencia, continencia, alimentación y cuidados personales.



Calificación:

Katz de 2, 3, 4 y 8: deterioro funcional menor.

Katz de 5, 6 y 7: deterioro funcional mayor.

Validación: es un instrumento altamente validado y fácil de usar.

Escala de Lawton para actividades instrumentales

Para la evaluación de las actividades instrumentales se usa la escala de Lawton. Esta escala fue inspirada en trabajos sobre actividades instrumentales y en una escala de mantenimiento físico.

Objetivo: Evaluar el grado de funcionalidad del paciente anciano, su autonomía física e instrumental.

Modo de aplicación:

Evaluador: profesionales de la salud mental, trabajadora social, enfermeras, etcétera.

Tiempo de aplicación: alrededor de cinco minutos.

Entrenamiento: requiere de una sesión de medio día para la evaluación de tres aspectos: presentación, observación y discusión antes y después de la apreciación.

Descripción: se obtiene la información por medio del paciente si este tiene sus funciones cognitivas conservadas. Para cada apartado la calificación no será otra que 0 o 1, de esta forma, la escala califica de 1 a 5 para los hombres y de 1 a 8 para las mujeres.

Calificación:

Sin deterioro para actividades instrumentales: 6-8 puntos.

Deterioro menor para actividades instrumentales: 3-5 puntos.

Deterioro mayor para actividades instrumentales: 1-2 puntos.



Validación: la escala fue validada en personas mayores de 65 años, ambulatorios o institucionalizados.

Marcha y balance de Tinetti

La marcha y el balance se medirán con la Evaluación de Marcha y el Balance de Tinetti.

Objetivo: Desarrollar una evaluación rápida del balance y la marcha del paciente mediante la observación y la exploración del paciente así como la autopercepción del mismo.

Modo de aplicación:

Evaluador: médico, enfermera, trabajadora social.

Tiempo de aplicación: menos de 20 minutos.

Descripción: es una prueba que permite la observación, conocer la autopercepción del anciano acerca de su balance y su marcha y se confirma mediante la exploración del paciente. Se califican 16 puntos para el balance y 12 puntos para la marcha, que suman un total de 28 puntos.

Calificación:

-7 puntos: deterioro severo para la marcha y el balance.

8-14: deterioro moderado para la marcha y el balance.

15-21: deterioro leve para la marcha y el balance.

22-28: sin deterioro para la marcha y el balance.

Validación: prueba altamente validada a nivel mundial y que ha permitido la inspiración para realizar estudios específicos del balance. (Ver anexo D)



Los datos fueron revisados para asegurar que la información había sido colectada en su totalidad y registrada adecuadamente. Asimismo, antes y durante el procesamiento de los datos la información fue revisada para detectar las deficiencias y evaluar la consistencia de estos. Los datos al inicio y a las seis semanas fueron tomados directamente del instrumento diseñado la Evaluación Global del Adulto Mayor. Los datos vertidos en las cédulas de recolección de manera manual; posteriormente fueron capturados en un programa computacional. La evaluación final de la funcionalidad de acuerdo con el índice de Katz se hizo mediante una videoconferencia. La captura de la base de datos se llevó a cabo utilizando el software SPSS© versión 23 para entorno Windows©, bajo licencia de uso particular. (Anexo E)

7.9 Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se consideró a la variable independiente o exposición (intervención) como una variable dicotómica: manejo por un programa de fisioterapia.

El análisis estadístico consistió en cuatro fases. La primera fue un análisis descriptivo a través de frecuencias simples, porcentajes, medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y medidas de dispersión (varianza y desviación estándar).

En la segunda fase realizó un análisis bivariado a través de pruebas de hipótesis como la exacta de Fisher según el caso, para variables categóricas; mientras que se utilizó t de Student para variables continuas.

Posteriormente se calcularon medidas de correlación con la Prueba de Spearman para las diferentes variables. Se buscaron correlaciones de Pearson con 95% de confianza



($p \leq 0.05$), y ($p \leq 0.01$), con el objetivo de buscar posibles asociaciones entre la intervención y las demás variables. El análisis estadístico descrito, se llevó a cabo utilizando el software SPSS® Versión 23 para entorno Windows®, bajo licencia de uso particular.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



8. Consideraciones éticas

La investigación fue llevada a cabo por la Lic. En Fisioterapia Física Nallely Peralta de Dios, con la asesoría de la Médica Cirujana, Maestra en Gerontología Flor del Pilar González Javier, y Maestro Alfonso Rodríguez León, todos ellos profesionales en el campo de la salud que ostentan títulos legalmente expedidos y registrados por las autoridades educativas competentes. Por lo que se cumplió con lo estipulado en la Ley General de Salud, según sus últimas reformas (DOF-30-12-2009), en el Título Cuarto “Recursos Humanos para los Servicios de Salud”, Capítulo I “Profesionales, Técnicos y Auxiliares”, Artículo 79; y del Título Quinto “Investigación para la Salud”, Capítulo Único, Artículo 100. Dado que se realizó una investigación en seres humanos, estudiando en este caso, la utilidad de un programa de fisioterapia para mejorar la funcionalidad en el adulto mayor internado en la unidad de hospitalización temprana del Parque Tabasco “Dora María” de Villahermosa, Tabasco, México.

De acuerdo con la Ley General de Salud (últimas reformas DOF-30-12-2009), Título Quinto “Investigación para la Salud”, Capítulo Único, Artículo 100, que establece las bases para la investigación en seres humanos. En concordancia con lo estipulado en el Código de Núremberg y la Declaración de Helsinki. El presente estudio es una investigación de “bajo riesgo” para la integridad física, psicológica y social de los participantes, debido a que al aceptar participar en la investigación, se someten al riesgo de: a) Divulgación accidental de la información proporcionada al “Investigador



Responsable” durante la entrevista; y b) Diferencias familiares potenciales ante el posible desacuerdo de uno o más integrantes del núcleo familiar con la participación en el trabajo de investigación; y que ello derive en la lesión de su integridad moral, psicológica y/o social, motivo por el que la participación de los sujetos en la investigación estuvo sujeta a la firma de Consentimiento Bajo Información (Anexo F).

La información recolectada fue sistematizada y analizada de forma no nominal, para garantizar la preservación del anonimato de los participantes. Esta investigación fue realizada gracias a los permisos de las autoridades de la unidad de hospitalización temprana del parque Dora María.

Para realizar los procedimientos relativos a la investigación, se utilizó el software Microsoft Office™ versión 2010 y SPSS™ versión 23, ambos con licencia de uso de particular. El presente trabajo de investigación no presenta conflictos de intereses económicos, personales ni institucionales.



9. Resultados

9.1 Descripción de la población de estudio

Después de un muestreo aleatorio simple de 91 sujetos de estudios se excluyeron 21 personas por no cumplir con los criterios de inclusión y fueron eliminados 9 personas ya fuera porque no se logró tener sus evaluaciones posteriores o por fallecimiento, por lo que para este estudio la población final fue de 61 sujetos.

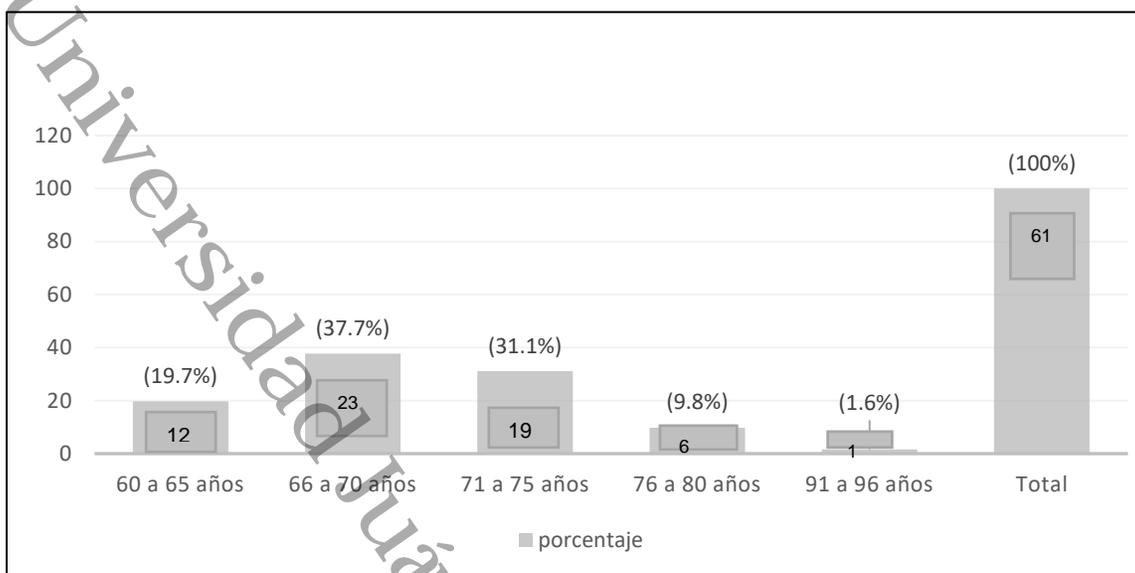
9.2 Características sociodemográficas de la población estudiada

La población estuvo constituida por 61 sujetos con un rango de edad de 60 a 92 años, con una media de 70.25 años y una mediana de 70 años, una moda de 70 años, desviación estándar de ± 5.66 . En la distribución de edad por quinquenios tenemos que de 60 a 65 años el 19.7% (12) personas, el 37.7% (23) estuvo distribuido entre los 66 a 70 años, el 31.1% (19) entre los 71 a 75 años, un 9.8 % (6) entre 76 y 80 años y un 1.6% (1) entre los 91 y 96 años. (Ver Gráfico 1).

En cuanto a la distribución según sexo se encontró que el 49.2% (30) fueron mujeres y el 50.8% (31) fueron hombres. (Ver Gráfico 2).

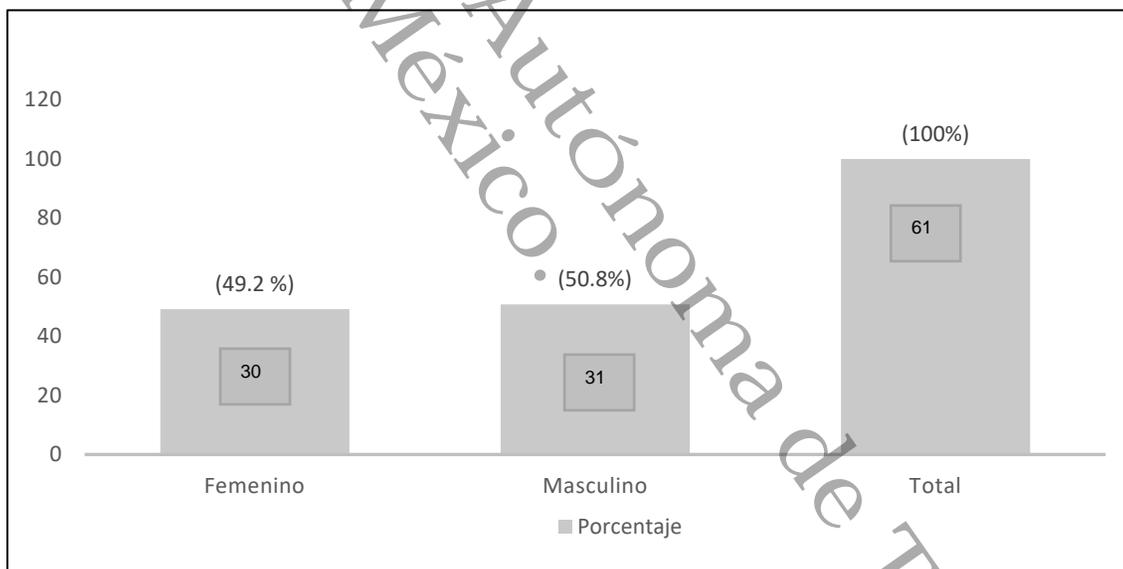


Gráfico 1. Distribución de edad por quinquenios



Fuente: Instrumento aplicado de elaboración propia.

Gráfico 2. Distribución por sexo



Fuente: Instrumento aplicado de elaboración propia.

Dentro de las otras características sociodemográficas de la población como la escolaridad, donde llama la atención que un 50.8% (31) tienen solo educación primaria.

En cuanto al estado civil pudo observarse que un 68.3 % (41) están casados y al



preguntar la convivencia todos viven aparentemente acompañados pareja o hijos. Un 72.1% viven solos con sus parejas. (Ver Tabla 1)

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población de estudio

Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje
Primaria	31	50.8
Secundaria	10	16.7
Preparatoria	8	13.3
Licenciatura	12	20.0
Total	61	100.0
Estado Civil		
Casado(a)	41	68.3
Viudo (a)	15	23.4
Divorciado (a)	5	8.3
Total	61	100.0
Con quien vive		
Pareja	44	72.1
Hijo o hijos	17	27.9
Total	61	100.0

Fuente: Instrumento aplicado

9.3 Estado funcional previo de los pacientes mayores de 60 años con COVID-19

Se revisó la capacidad funcional de los sujetos de estudio extraído del Inventario de Funcionalidad Previa, y como uno de los requisitos para que fueran incluidos en la investigación era ser previamente personas funcionales, se encontró que el 100% de los adultos mayores del grupo de estudio fueron funcionales para las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria. De la misma forma se encontró la marcha y el balance dentro de la normalidad. Pudo demostrarse que hasta antes de la enfermedad el grupo de estudio eran personas independientes de acuerdo con la valoración funcional.



9.4 Capacidad funcional de los pacientes mayores de 60 años con COVID-19 internados

En cuanto a la valoración de la capacidad funcional se realizó la aplicación de dos escalas para obtener este resultado y se agregó la marcha y balance para identificar la capacidad de movilizarse del individuo. Para las actividades básicas de la vida diaria se aplicó el índice de Katz y se encontró que 72.1% (44) tuvieron un deterioro funcional mayor de la capacidad funcional para las actividades de la vida diaria. Mientras que las actividades instrumentales fueron evaluadas a través de Lawton y Brody se encontró que un 50.8% tuvieron un deterioro menor para las actividades instrumentales de la vida diaria, mientras que la marcha y balance fueron evaluadas con Tinetti, donde se encontró que un 52.5% tienen deterioro moderado para la movilización. (Ver Tabla 2)

Tabla 2. Capacidad funcional del grupo de estudio al internarse

Actividades Básicas de la Vida Diaria	Frecuencia	Porcentaje
Deterioro funcional menor	17	27.9
Deterioro funcional mayor	44	72.1
Total	61	100.0
Actividades Instrumentales de la Vida Diaria		
Sin deterioro para actividades instrumentales	24	39.3
Deterioro menor para actividades instrumentales	31	50.8
Deterioro mayor para actividades instrumentales	6	9.8
Total	61	100.0
Marcha y balance		
Sin deterioro para la marcha y el balance	1	1.6
Deterioro leve para la marcha y el balance.	8	13.1
Deterioro moderado para la marcha y el balance.	32	52.5
Deterioro severo para la marcha y el balance.	20	32.8
Total	61	100.0

Fuente: Instrumento aplicado

9.5 Estado funcional al finalizar la intervención



Para las actividades básicas de la vida diaria se aplicó el índice de Katz y se encontró que el 90.2 % (55) tuvieron un deterioro menor de la capacidad funcional para las actividades de la vida diaria. Mientras que las actividades instrumentales fueron evaluadas a través de Lawton Brody y se encontró que un 52.5% (32) tuvieron un deterioro menor para las actividades instrumentales de la vida diaria, mientras que la marcha y balance fueron evaluadas con Tinetti, donde se encontró que un 67.2% (41) tienen deterioro leve para la movilización. (Ver Tabla 3)

Tabla 3. Capacidad funcional del grupo de estudio 6 semanas más

Actividades Básicas de la Vida Diaria	Frecuencia	Porcentaje
Deterioro funcional menor	55	90.2
Deterioro funcional mayor	6	9.8
Total	61	100.0
Actividades Instrumentales de la Vida Diaria		
Sin deterioro para actividades instrumentales	24	39.3
Deterioro menor para actividades instrumentales	32	52.5
Deterioro mayor para actividades instrumentales	5	8.2
Total	61	100.0
Marcha y balance		
Sin deterioro para la marcha y el balance	6	9.8
Deterioro leve para la marcha y el balance.	41	67.2
Deterioro moderado para la marcha y el balance.	9	14.8
Deterioro severo para la marcha y el balance.	5	8.2
Total	61	100.0

Fuente: Instrumento aplicado

9.6 El estado funcional al inicio de la intervención, y a las 6 semanas en los pacientes en rehabilitación

Para las actividades básicas de la vida diaria se aplicó el índice de Katz y se encontró que el 90.2 % (55) tuvieron un deterioro menor de la capacidad funcional para las actividades de la vida diaria. Mientras que las actividades instrumentales fueron evaluadas a través de Lawton y Brody se encontró que un 52.5% tuvieron un deterioro



menor para las actividades instrumentales de la vida diaria, mientras que la marcha y balance fueron evaluadas con Tinetti, donde se encontró que un 67.2% tienen deterioro leve para la movilización. (Ver Tabla 4)

En la comparación de la funcionalidad antes y después de la intervención, pudo observarse como al inicio el 72% de los pacientes presentaron deterioro funcional mayor para las actividades básicas de la vida diaria y al término este promedio había disminuido presentándose un aumento del grupo de deterioro funcional menor hasta el 90.2%, con una Prueba de Fisher de 0.432, una *t* de student en la forma de variable continua de 0.346, y una desviación estándar de 0.44, esto nos muestra el mejoramiento en estos grupos de los pacientes que fueron desplazados del grupo más deteriorado al grupo con menos deterioro. Esto fue más evidente en el grupo de deterioro funcional mayor que bajó del 72% y disminuyó al 9.8%. En las actividades instrumentales de la vida diaria al inicio del estudio el grupo más numeroso fue el de deterioro funcional menor con un 50.8% de los pacientes, el cual al término del estudio aumentaron hasta el 52.5%, con una *F* de 0.455, una *t* de student de -3.646 y una *DE* de 0.576. En este caso fue más evidente el deterioro menor de las actividades instrumentales donde aumentó el grupo de deterioro menor. En cuanto a la marcha y balance al inicio del estudio el grupo con mayor porcentaje fue el del deterioro moderado de la marcha en un 52.5%, mientras que al final del estudio este grupo había disminuido en un buen porcentaje, desplazando a los individuos al grupo de deterioro leve de la marcha en un 67.2 %, con una *F* de 2.62, una *t* de student de -1.075 y una *DE* de 0.735. Los grupos de pacientes fueron similares en su distribución permitiendo la dispersión en la parte media con variaciones hacia los extremos. Y donde fue más



evidente en el grupo de deterioro severo para la marcha y balance el cual mejoró del 32.8% al inicio del estudio al 8.2% al final del estudio. (Ver tabla 4)

Tabla 4. Comparación de la funcionalidad durante el estudio medidas de dispersión

Actividad	Al inicio del estudio		Al final del estudio		Medidas de dispersión		
	f	%	f	%	F (Fisher)	T de student	DE
Actividades Básicas de la Vida Diaria							
Deterioro funcional menor	17	27.9	55	90.2	.432	.346	.447
Deterioro funcional mayor	44	72.1	6	9.8			
Total	61	100	61	100			
Actividades Instrumentales de la Vida Diaria							
Sin deterioro para actividades instrumentales	24	39.3	24	39.3	.455	-3.646	.576
Deterioro menor para actividades instrumentales	31	50.8	32	52.5			
Deterioro mayor para actividades instrumentales	6	9.8	5	8.2			
Total	61	100	61	100			
Marcha y balance							
Sin deterioro para la marcha y el balance	1	1.6	6	9.8	2.627	-1.075	.735
Deterioro leve para la marcha y el balance.	8	13.1	41	67.2			
Deterioro moderado para la marcha y el balance	32	52.5	9	14.8			
Deterioro severo para la marcha y el balance	20	32.8	5	8.2			
Total	61	100	61	100			

Fuente: Instrumento aplicado

Posteriormente se diseñaron tablas cruzadas para hacer más evidente lo descrito y se calculó la correlación de Spearman de las variables encontrándose algunas que fueron significativas. Se realizó un cruce de variables multivariado donde se encontraron correlaciones diversas que tuvieran una relevancia biológica, para determinar el grado



de asociación entre el manejo por parte del Programa de Fisioterapia y la mejoría y/o mantenimiento de la funcionalidad de los pacientes, controlando por otras variables.

(Ver tabla 5)

Tabla 5. Comparación de la funcionalidad antes y después del estudio.

Variable	Programa intervención		Total	Spearman
	Mejoría	Sin cambios		
Marcha y Balance				
Deterioro severo	2	3	5	0.164
Deterioro moderado	8	1	9	
Deterioro leve	39	2	41	
Sin deterioro	6	0	6	
Total	55	6	61	
Actividades básicas de la vida diaria				
Deterioro funcional menor	53	2	55	0.429
Deterioro funcional mayor	2	4	6	
Total	55	6	61	
Actividades instrumentales de vida diaria				
Sin deterioro	19	5	24	-0.30
Deterioro menor	25	7	32	
Deterioro mayor	1	4	5	
Total	45	16	61	

Fuente: Instrumento aplicado

En cuanto a las correlaciones usadas pudimos encontrar después de un cruce de variables correlación en distintas de las variables. Lo cual se interpreta como que se encontró correlación con la intervención con las personas unidas ($r = -.570^{**}$), que viven con su pareja ($r = -.486^{**}$), del sexo masculino, donde hubo correlación para el grupo de edad quinquenal entre los 66 y 70 años, que viven acompañados con su pareja ($r = .317^{*}$), en las cuales se identificó que había mejoría en la evaluación de Lawton Brody para las actividades instrumentales después de la intervención ($r = .284^{*}$). También pudo observarse que hubo correlación entre el nivel educativo y la capacidad para mejorar la funcionalidad para las actividades instrumentales de la vida diaria de Lawton



Brody ($r = -.506^{**}$). también encontramos correlación entre la capacidad para mejorar en la escala de Katz para las actividades básicas de la vida diaria, al igual que la marcha y balance de Tinetti ($r = -.509^{**}$). (Ver tabla 6)

Tabla 6. Correlación de Pearson distintas variables

	Sexo	Edad en quinquenios	Estado Civil	Escolaridad	Convivencia	Tinetti 1	Katz 1	Lawton1	Tinetti 2	Katz 2	Lawton 2
Sexo	1	-.097	-.570**	.014	-.486**	.004	-.026	-.147	.208	-.005	-.125
Edad en quinquenios	-.097	1	.201	.186	.317*	.042	.125	.218	-.123	.237	.284*
Estado Civil	-.570**	.201	1	-.073	.892**	-.078	.086	.197	-.237	.080	.148
Escolaridad	.014	.186	-.073	1	-.039	-.016	-.053	-.468**	-.015	.042	-.506**
Con quien vive	-.486**	.317*	.892**	-.039	1	-.011	.060	.173	-.321*	.163	.136
Tinetti 1	.004	.042	-.078	-.016	-.011	1	-.300*	.075	.539**	-.079	.071
Katz1	-.026	.125	.086	-.053	.060	-.300*	1	-.058	-.283*	.205	-.077
Lawton 1	-.147	.218	.197	-.468**	.173	.075	-.058	1	-.065	-.020	.938**
Tinetti 2	.208	-.123	-.237	-.015	-.321*	.539**	-.283*	-.065	1	-.509**	-.038
Katz 2	-.005	.237	.080	.042	.163	-.079	.205	-.020	-.509**	1	-.101
Lawton 2	-.125	.284*	.148	-.506**	.136	.071	-.077	.938**	-.038	-.101	1

** La correlación es significativa en el nivel 0,01

* La correlación es significativa en el nivel 0,05

En cuanto a la hipótesis general pudo demostrarse que más del 40% de los pacientes mejoraron su funcionalidad después de usar el Programa de Fisioterapia. También se logró probar la hipótesis nula donde la probabilidad de presentar mejoría de la funcionalidad en los pacientes atendidos por el programa de rehabilitación respiratoria a las 6 semanas es de más de un 60% que al ingreso del estudio.



10. Discusión

En este estudio se utilizó el diseño de un estudio de intervención de una sola rama, dado que interesaba determinar la influencia sobre la funcionalidad de los pacientes después de intervenir con un programa de fisioterapia. Entre las ventajas que se obtuvieron con este diseño, es que se pudieron evaluar los cambios de la funcionalidad en el tiempo (en dos momentos), lo cual fue muy importante para mejorar la calidad de vida de los pacientes y pudo demostrarse la mejoría de la funcionalidad después de la intervención. Entre las desventajas del estudio tenemos que no se tuvieron dos grupos, lo ideal hubiera sido que hubiera un grupo control y el grupo de estudio para poder demostrar la diferencia de ambos grupos, por lo que no hubo asignación aleatoria de la intervención, y esto nos llevó a sesgos de selección por lo anterior podríamos tener datos que no permitan demostrar totalmente nuestros objetivos.

En cuanto a los resultados, los datos de este estudio difieren de otros estudios realizados donde la mayoría de la población es en mujeres y como en el caso de Campos A *et al* (2015), o Thomas Peter *et al* (2021), donde es su grupo de edad también fueron mayores, en nuestro caso la edad promedio de la población estudiada fue de 70.5 años, la mayoría fueron hombres y la mayoría casados. Dentro de las otras características sociodemográficas de la población como la escolaridad, la mayoría con solo educación primaria. Más de la mitad eran casados y convivían con sus parejas. Se observó que realmente el proceso de enfermedad produjo estragos en la funcionalidad de los sujetos, puesto que alteró su funcionalidad para actividades instrumentales,



básicas y para la marcha y balance, aunque antes fueran personas totalmente independientes. Al igual que lo reportado por Pereyra-Rodríguez *et al* (2020), una vez instalada la enfermedad se observó que para las actividades básicas de la vida diaria se encontró que 72.1% tuvieron un deterioro severo de la capacidad funcional para las actividades de la vida diaria, mientras que en las actividades instrumentales se encontró que un 50.8% tuvieron un deterioro menor para las actividades instrumentales de la vida diaria. Cuando se evaluó la marcha y balance se observó que perdieron su habilidad de manera moderada para la movilización, pero después de la intervención logró mejorarse la fuerza muscular e independencia en la movilización, concordando estos datos con los encontrados por Chalapud-Narváez LM, *et al* (2017) donde su programa fue efectivo para mejorar la actividad física y mejorar el equilibrio y la fuerza muscular.

No hay estudios que reporten datos similares a este donde se evalúe principalmente la evaluación funcional, los demás estudios están más bien relacionados con su desempeño en la fuerza y la medición de esta antes y después del estudio, pero no miden funcionalidad. En este estudio en la comparación de la funcionalidad antes y después de la intervención, pudo observarse como al inicio el 72% de los pacientes presentaron deterioro funcional mayor para las actividades básicas de la vida diaria y al término este promedio había disminuido presentándose un aumento del grupo de deterioro funcional menor hasta el 90.2%, demostrándonos el mejoramiento en estos grupos de los pacientes que fueron desplazados del grupo más deteriorado al grupo con menos deterioro. En las actividades instrumentales de la vida diaria al inicio del



estudio el grupo más numeroso fue el de deterioro funcional menor con un 50.8% de los pacientes, el cual al término del estudio aumentaron al mejorar la salud de los pacientes.

En cuanto a las correlaciones usadas pudimos se demostró que hubo una correlación más fuerte entre las personas varones, que viven con su pareja de edad entre los 66 y 70 años, lo cual contribuyó a una mejoría para las actividades instrumentales de la vida diaria después de la evolución. También pudo observarse que hubo correlación entre el nivel educativo y la capacidad para mejorar la funcionalidad para las actividades instrumentales de la vida diaria, y a mayor nivel educativo en el grupo de estudio mejor respuesta para recuperar sus habilidades funcionales también para actividades básicas de la vida diaria y para la marcha y balance.

Con estos resultados se observa claramente la importancia de la evaluación y manejos geriátricos para la mejoría en la funcionalidad de estos pacientes, sin embargo, la probabilidad de mejorar puede aumentar o disminuir de acuerdo con la condición del paciente en diferentes cortes de tiempo. Cuando se evaluó a los pacientes a las seis semanas de seguimiento la probabilidad de mejorar en los que tenían algún grado de deterioro funcional aumentaba.



11. Conclusión

De acuerdo con los resultados obtenidos el programa de fisioterapia aumenta considerablemente la posibilidad de que los pacientes mayores de 60 años mejoren o mantengan su funcionalidad, lo que se traduce en la independencia de estos en cuanto a actividades básicas de la vida diaria. No obstante, lo anterior, es importante señalar que la magnitud de la mejoría o mantenimiento de la funcionalidad depende del momento en que ésta sea valorada. En nuestro estudio encontramos que la probabilidad de mejorar en los pacientes con el programa de fisioterapia era mayor cuando también mejora la salud de los pacientes, por lo que estuvo relacionada estrechamente con la evolución de la enfermedad. Por lo anterior, aun cuando la probabilidad de mejorar la funcionalidad es eficiente, es necesario identificar cuáles son las acciones de este que deben ser reforzadas y los factores inherentes al paciente (como son las pérdidas sociales, cognitivas, emocionales, físicas, funcionales y económicas entre otros) que deben ser manejados, ya está descrito que la capacidad funcional de este tipo de pacientes declinará gradualmente conforme aumente la edad. En términos de funcionalidad, los beneficios del programa de fisioterapia se ven reflejados en un mayor tiempo de autonomía en el paciente anciano y la potencial recuperación de las capacidades ya perdidas. Por otro lado; de acuerdo con las correlaciones encontradas, se acepta que los pacientes que son sometidos al programa de fisioterapia tienen mayor probabilidad de mejorar o mantener su funcionalidad son varones, casados, que conviven con sus esposas de manera principal y secundariamente con sus hijos, con edades entre 66 y 70 años. La magnitud y el sentido de los cambios en las esferas mental, física y social son los mejores



predictores para el pronóstico del anciano enfermo, por lo que es necesario que la red de apoyo se mantenga y permita a la familia participar en el mejoramiento de la salud del paciente. Por otra parte, es fundamental que se identifiquen cuáles son las acciones del programa de fisioterapia que deben ser reforzadas (probablemente las que tienen relación con factores psicológicos y sociales), ya que de esta manera se podrá aumentar la posibilidad de mejoría y/o mantenimiento de la funcionalidad de estos pacientes. La finalidad del programa de fisioterapia debe ser disminuir el deterioro de los pacientes para prevenir hasta donde sea posible y tratar de manera oportuna la enfermedad, así como lograr el óptimo restablecimiento de la funcionalidad después de cualquier enfermedad. Un buen diagnóstico médico asociado a una descripción del estado funcional del anciano nos da una valoración más integral y completa del paciente.



12. Recomendaciones

Se recomienda en personas adultas mayores el uso de un programa de fisioterapia, sin embargo, se recomiendan:

1. Mejorar la nutrición durante el tiempo de hospitalización del adulto mayor para contribuir en la disminución de la pérdida muscular.
2. Que el personal conozca concepto de fragilidad y los médicos establezcan lineamientos para mejorar la calidad de vida del paciente hospitalizado evitando que se genere sarcopenia en el paciente.
3. Que el personal esté capacitado para ver la evolución del paciente y pueda prevenir a tiempo la instalación de una falla inestable, o que se establezca la falla que medra que pueda llevar al paciente a la muerte por deslizamiento.



13. Referencias

1. Arber Sara y Ginn Jay (1996). "Mera conexión. Relaciones de género y envejecimiento", en Sara Arber y Jay Ginn (Comp.) Relación entre género y envejecimiento. Enfoque sociológico, Narcea S. A. de Ediciones; Colección mujeres.
2. Arbillaga, A., Pardàs, M., Escudero, E., Rodríguez, R., Alcaraz, V., Llanes, S., Herrero, B., Ríos, G., Ríos, A. Sociedad española de neumología y cirugía torácica -SEPAR- 2020. fisioterapia respiratoria en el manejo del paciente con covid-19: recomendaciones generales
3. Área de Fisioterapia Respiratoria de SEPAR. Fisioterapia respiratoria en el manejo del paciente con COVID-19: recomendaciones generales. Versión 2. 20 de abril 2020. Disponible en: AFR_RECOMENDACIONES COVID19-V2_FINAL_20042020.pdf (svmeifr.com)
4. Ávila, A, Sosa, E., Pacheco, J., Pacheco M., Escobedo, V, Bautista, E. González, V., Jaime, E., Blanco C., Negrete R. A, Deyta P., Gutiérrez RLM., 2020, secretaria de Salud Instituto Nacional de Geriatria. Recomendaciones de ejercicios respiratorios para personas mayores en recuperación de COVID-19 Disponible en: Recuperacion-respiratoria-COVID-19_14-05-2020.pdf (salud.gob.mx)
5. Behrens, E. M., & Koretzky, G. A. (2017). Cytokine storm syndrome: Looking toward the precision medicine era. *Arthritis & Rheumatology*, 69(6), 1135-1143.
6. Burki T. K. (2020). Coronavirus in China. *The Lancet. Respiratory medicine*, 8(3), 238. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30056-4](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30056-4)
7. Canna SW, Behrens EM. Making sense of the cytokine storm: a conceptual framework for understanding, diagnosing, and treating hemophagocytic syndromes. *Pediatr Clin North Am* 2012;59(2):329–44. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2012.03.002>.



8. Cardona Arango, Doris, & Peláez, Enrique. (2012). Envejecimiento poblacional en el siglo XXI: Oportunidades, retos y preocupaciones. *Revista Salud Uninorte*, 28(2), 335-348. Retrieved August 29, 2021, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522012000200015&lng=en&tlng=es.
9. Cepal (2002). "Vulnerabilidad sociodemográfica: viejos y nuevos para comunidades y persona". Separata. LC/W.3
Colegio profesional de fisioterapeutas de Aragón 2020. Guía de intervención del fisioterapeuta en la atención hospitalaria del paciente infectado por el nuevo coronavirus (sars-cov-2) Disponible en: 2020-04-17_Guía de interés para fisioterapeutas (colfisioaragon.org)
10. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL 2020). La política social en el contexto de la pandemia por SARS-COV2 (COVID-19) en México. Disponible en: [Politica_Social_COVID-19.pdf](#) (coneval.org.mx)
11. DOF. Diario Oficial de la Federación Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5590745&fecha=30/03/2020.
12. Gala Serra C. (2020). Paciente anciano y sus complicaciones por infección por COVID-19 [Geriatric patient with covid-19 infection and common complications]. *Revista española de geriatría y gerontología*, 55 (6), 365–366. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2020.07.004>
13. Gutiérrez (2005). Salud y envejecimiento de la población en México, documento de la reunión del grupo de trabajo de expertos en las implicaciones económicas y sociales del cambio de la estructura de la población. México DF, 31 agosto al 2 septiembre.
14. Gutiérrez, Robledo Luis Miguel (2005). Envejecimiento y salud una propuesta para un plan de acción. México. Disponible en: http://www.geriatria.salud.gob.mx/descargas/publicaciones/Envejecimiento_y_salud_3a_edicion.pdf



15. HAM Roberto, 1996a, "El envejecimiento: una nueva dimensión de la salud en México" en Salud Pública de México, vol. 38, núm. 6, Instituto Nacional de Salud Pública.
16. Hampton, B., Jensen, K., Whitmore, A., Morrison, C. R, Plante, Kenneth S., Leist, S., Gralinski, L., Menachery, V., Schäfer, A., Pardo, F., de Villena, M., Baric, R., Heise, M., Ferris, M., (2020) Genetic regulation of immune homeostatic lung leukocyte populations The Journal of Immunology 2020 Vol. 204 Supplement 1 235.4-235.4 .Disponible en: https://www.jimmunol.org/content/204/1_Supplement/235.4.abstract
17. Hui, D. S., I Azhar, E., Madani, T. A., Ntoumi, F., Kock, R., Dar, O., Ippolito, G., Mchugh, T. D., Memish, Z. A., Drosten, C., Zumla, A., & Petersen, E. (2020). The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health - The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. International journal of infectious diseases: IJID : official publication of the International Society for Infectious Diseases, 91, 264–266. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.01.009> 
18. Ibarra Cornejo, José Luis, Fernández Lara, María José, Aguas Alveal, Elena Viviana, Pozo Castro, Alex Felipe, Antillanca Hernández, Bárbara, & Quidequeo Reffers, Diego Galvarino. (2017). Efectos del reposo prolongado en adultos mayores hospitalizados. Anales de la Facultad de Medicina, 78(4), 439-444. <https://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i4.14268>
19. INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2021), Censo de Población y Vivienda 2020, consulta de la información censal en línea. Disponible: <https://bit.ly/3j2HI6K>
20. INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (21-08-2021), "Características de las defunciones registradas en México durante enero a agosto de 2020", Comunicado de Prensa Núm. 61/21. Disponible: <https://bit.ly/3gB1KOS>
21. McGonagle, D., Sharif, K., O'Regan, A., & Bridgewood, C. (2020). The Role of Cytokines including Interleukin-6 in COVID-19 induced Pneumonia and



- Macrophage Activation Syndrome-Like Disease. *Autoimmunity reviews*, 19(6), 102537. <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2020.102537>.
22. Miró G., Carmen A. (2003). Transición demográfica y envejecimiento demográfico. *Papeles de población*, 9(35), 9-28. Recuperado en 16 de octubre de 2021, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252003000100002&lng=es&tlng=es.
 23. Molina Molina, María. (2020) Secuelas y consecuencias de la COVID-19. *Revista Medicina respiratoria* 2020, 13 (2): 71-77 Disponible en: R132-8.pdf (neumologiaysalud.es)
 24. Montes de Oca, Verónica. (2003). El envejecimiento en el debate mundial: reflexión académica y política. *Papeles de población*, 9(35), 77-100. Recuperado en 16 de octubre de 2021, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252003000100005&lng=es&tlng=es.
 25. Montoya Arce, Jaciel, & Montes de Oca Vargas, Hugo. (2006). Envejecimiento poblacional en el Estado de México: situación actual y perspectivas futuras. *Papeles de población*, 12(50), 117-146. Recuperado en 06 de septiembre de 2021, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252006000400007&lng=es&tlng=es.
 26. Organización Mundial de la Salud y el Fondo de las naciones Unidas (2020). Envejecimiento y enfermedades.
 27. Organización Mundial de la Salud y el Fondo de las naciones Unidas (2020). Significado de envejecimiento.
 28. Organización Panamericana de la Salud. (2011) La salud de los adultos mayores: una visión compartida. 2ª Edición. Washington, D.C.: OPS, 2011. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51598/9789275332504_spa.pdf?sequence=1



29. Pereira Rodríguez, Javier & Skvirsky, Sandra & Badillo, Ximena & Florez, Otilio & Quintero Gómez, Juan. (2020). FISIOTERAPIA Y SU RETO FRENTE AL COVID-19: FISIOTERAPIA Y COVID-19. 10.1590/SciELOPreprints.157.
<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.157>
30. Perlman S. (2020). Another Decade, Another Coronavirus. The New England journal of medicine, 382(8), 760–762.
<https://doi.org/10.1056/NEJMe2001126>.
31. Thomas, Peter (PT) 2020. Fisioterapia en el manejo del paciente COVID-19 en fase aguda hospitalaria. Disponible en:
<https://www.journals.elsevier.com/journal-of-physiotherapy>
32. WHO-China Joint Mission. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Feb 28, 2020.
<https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf> (accessed March 7, 2021).
33. WHO-China Joint Mission. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Feb 28, 2020.
<https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf> (accessed March 7, 2021).
34. Xu, Z., Shi, L., Wang, Y., Zhang, J., Huang, L., Zhang, C., Liu, S., Zhao, P., Liu, H., Zhu, L., Tai, Y., Bai, C., Gao, T., Song, J., Xia, P., Dong, J., Zhao, J., & Wang, F. S. (2020). Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. The Lancet. Respiratory medicine, 8(4), 420–422. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30076-X](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30076-X)
35. Zhou, P., Yang, X. L., Wang, X. G., Hu, B., Zhang, L., Zhang, W., Si, H. R., Zhu, Y., Li, B., Huang, C. L., Chen, H. D., Chen, J., Luo, Y., Guo, H., Jiang, R. D., Liu, M. Q., Chen, Y., Shen, X. R., Wang, X., Zheng, X. S., Shi, Z. L. (2020). A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. Nature, 579(7798), 270–273.
<https://doi.org/10.1038/s41586-020-2012-7>



14. Anexos

Anexo A. Inventario de funcionalidad previa



Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
División Académica de Ciencias de la Salud
Coordinación de Estudios de Posgrado



**“UTILIDAD DE UN PROGRAMA DE FISIOTERAPIA PARA MEJORAR LA
FUNCIONALIDAD EN PERSONAS ADULTAS MAYORES CON COVID 19 EN UNA UNIDAD
DE HOSPITALIZACION TEMPRANA EN VILLAHERMOSA, TABASCO.”**

INVENTARIO DE FUNCIONALIDAD PREVIA				
Ficha de Identificación				
Nombre: _____				
Sexo:				
<input type="checkbox"/> Femenino	<input type="checkbox"/> Masculino			
Edad: _____				
Estado civil:				
<input type="checkbox"/> Casado	<input type="checkbox"/> Soltero	<input type="checkbox"/> Divorciado	<input type="checkbox"/> Viudo	
Nivel educativo:				
<input type="checkbox"/> Ninguno	<input type="checkbox"/> Primaria	<input type="checkbox"/> Secundaria	<input type="checkbox"/> Preparatoria	<input type="checkbox"/> Licenciatura
Con quien vive el adulto mayor:				
<input type="checkbox"/> Hijo	<input type="checkbox"/> Esposa	<input type="checkbox"/> Nieto	<input type="checkbox"/> Sobrino	<input type="checkbox"/> Nuera
Evaluacion funcional previa:				
<input type="checkbox"/> Katz _____	<input type="checkbox"/> Lawton-Brody _____	<input type="checkbox"/> Tinetti _____		
Se ha caído en los últimos 3 meses:				
<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No			
Se ha fracturado:				
<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No			



Anexo B. Programa de fisioterapia

PROGRAMA DE FISIOTERAPIA
Por Lic. Terapia Física Nallely Peralta de Dios

Programa de fisioterapia para personas adultas mayores con COVID-19



Programa de fisioterapia para personas adultas mayores con COVID-19

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
JUSTIFICACIÓN.....	4
DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA.....	6
ESTRUCTURA DEL PROGRAMA	6
ESTRATEGIAS	6
METAS DEL PROGRAMA DE FISIOTERAPIA.	8
RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES	9
EXPLICACIÓN DEL PROGRAMA	10
RESPIRACIÓN DIAFRAGMÁTICA	11
RESPIRACIÓN COSTAL	12
RESPIRACION SUMADA	12
MOVILIZACIONES PASIVO-ACTIVAS	13
MOVILIZACIONES ACTIVAS	13
EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO	14
EJERCICIOS DE COORDINACIÓN Y EQUILIBRIO	19



Programa de fisioterapia para personas adultas mayores con COVID-19

INTRODUCCIÓN

La enfermedad denominada COVID-19 es una infección causada por el coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo (SARS-COV-2), este apareció por primera vez en el año 2019 y ha tenido una rápida evolución hasta llegar a ser una pandemia mundial con resultados devastadores sobre la función física y respiratoria de los millones de afectados en todo el mundo.

La infección por COVID-19 ha provocado que las familias se aislen en sus hogares, que el número de pacientes hospitalizados aumenten día con día. En este caso se ha visto que la fisioterapia respiratoria puede mejorar la recuperación del paciente con COVID-19, ya que ayuda acortando los tiempos de la recuperación con técnicas que puedan facilitar a las estancias hospitalarias, desocupando así una cama para un paciente que lo requiera.

La labor del fisioterapeuta intrahospitalario es facilitar con técnicas específicas de fisioterapia respiratoria o mediante el ejercicio de fortalecimiento, para mantener una óptima calidad de vida e independencia del paciente. Realizando intervenciones de acuerdo con la necesidad del paciente. Se realiza este programa de intervención con la idea de mejorar la funcionalidad en adultos mayores que están cursando con Covid-19.



JUSTIFICACIÓN

La pandemia de COVID-19 es un hecho histórico en el mundo, ha propiciado cambios en todos los niveles, los nuevos casos siguen aumentando y el síndrome de distrés respiratorio agudo sigue impactando a nuestra sociedad, se requiere limitar la gravedad de la enfermedad y promover la pronta recuperación funcional, de aquí nace la necesidad de elaborar programas y evaluar su eficacia en la recuperación de los pacientes.

La trascendencia de este programa se enmarca en el hecho que un "Programa de fisioterapia" trae beneficio a los pacientes y puede influir en un mejor abordaje de las secuelas y disminuirlas. Por otra parte, estudiar los efectos de dicho programa puede coadyuvar en la mejoría del padecimiento en adultos mayores donde hay pocas investigaciones sobre el tema o estos son generalmente están dirigidos a personas adultas jóvenes.

Dicho lo anterior, un Programa de fisioterapia en el adulto mayor es relevante, ya que da respuesta a tratamientos costosos a largo plazo al iniciar una rehabilitación temprana de las secuelas posibles, y con esto se disminuyen gastos que generan días de hospitalización, así como una baja calidad de vida a los pacientes y sus familiares, así como la insuficiencia para manejarlos por parte de las instituciones inmersas, lo que denota la magnitud del problema. Por otro lado, realizar la evaluación de la eficacia del estudio fue viable ya que las autoridades en la unidad



Programa de fisioterapia para personas adultas mayores con COVID-19

de hospitalización temprana del Parque Tabasco "Dora María", Villahermosa, Tabasco, contribuyeron otorgando los permisos necesarios para su investigación para tener un acercamiento al problema y la oportunidad de implementar un Programa de fisioterapia que nos lleve a dar mejores alternativas de solución.

Finalmente, las múltiples formas de presentación de las complicaciones de la enfermedad, y los elevados costos de los estudios de laboratorio necesarios para establecer el diagnóstico, así como el tratamiento y seguimiento inadecuado, son un problema vulnerable por medio de la identificación de las deficiencias percibidas por estos, lo que es el propósito general del presente estudio, con miras a mejorar la atención de los principales problemas al identificar los beneficios de un Programa de fisioterapia diseñado para mejorar la salud del paciente y generar beneficios a la propia institución que brinda el servicio de salud.



Programa de fisioterapia para personas adultas mayores con COVID-19

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

TÍTULO:

Programa de fisioterapia para personas adultas mayores con COVID-19

DIRIGIDO:

Hombres y mujeres adultos mayores con COVID-19.

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

OBJETIVO GENERAL

Implementar el Programa de fisioterapia para personas adultas mayores con COVID-19, a fin de obtener una mayor recuperación de la enfermedad de SARS-COV-2, mediante la aplicación de ejercicios respiratorios y físicos, que mejoren su salud.

ESTRATEGIAS

I. ELEGIR A LOS PACIENTES QUE PARTICIPARÁN EN EL PROGRAMA DE FISIOTERAPIA.

ACCIONES:



Programa de fisioterapia para personas adultas mayores con COVID-19

1. Seleccionar a todos los adultos mayores con Covid 19 que fueran previamente funcionales para implementar el Programa de fisioterapia.
2. Seleccionar a los pacientes de acuerdo con la capacidad funcional para las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria para ser incluidos en el programa a realizar.

II. IMPLEMENTAR EL PROGRAMA DE FISIOTERAPIA PARA PERSONAS ADULTAS MAYORES CON COVID-19

ACCIONES:

1. Aplicar las actividades diseñadas en el programa y evaluar al paciente al inicio, y a las 6 semanas.

III. INFORMAR A LA POBLACION EN GENERAL Y A LOS PROFESIONALES DE LA SALUD SOBRE LOS BENEFICIOS DEL PROGRAMA DE FISIOTERAPIA

ACCIONES:

1. Realizar talleres informativos en radio y televisión con mensajes de ejercicios que pueden realizar para el covid-19.
2. Entrega de trípticos a los adultos mayores que son egresados de la unidad, con la idea de ofrecer conocimientos, que los guíen a la mejora de la enfermedad.



Programa de fisioterapia para personas adultas mayores con COVID-19

METAS DEL PROGRAMA DE FISIOTERAPIA.

1. SELECCIÓN DE PACIENTES

Pacientes que son funcionales y no tienen ninguna enfermedad respiratoria previa al ingreso, adultos mayores que quieran participar en el programa.

2. APLICACIÓN DE ESCALAS DE KATZ, LAWTON Y BRODY Y TINETTI.

3. EXPLICACIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL PROGRAMA.

Está conformado por ejercicios respiratorios y con el inspirómetro incentivo, movilizaciones, ejercicios de fortalecimiento y ejercicios de coordinación y equilibrio, caminata de 6 min. de acuerdo con la tolerancia del paciente y su condición de salud.

1 sesión de terapia diaria de rehabilitación con duración de 45 minutos a 1 hora. A tolerancia del paciente y que su saturación se mantenga >94

4. RE-VALORACION A LAS 8 SEMANAS.



Programa de fisioterapia para personas adultas mayores con COVID-19

RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES

RECURSOS HUMANOS:

1. Un coordinador del programa
2. Profesionistas del área de rehabilitación física que deseen participar voluntariamente.

RECURSOS MATERIALES:

1. Polainas, bastón de madera, pelotas, pesas de 1 kg.
2. Inspirómetro incentivo
3. 500 hojas blancas tamaño carta
4. Diseño de material informativo y didáctico
5. Impresora
6. computadora



PROGRAMA DE FISIOTERAPIA PARA PERSONAS ADULTAS MAYORES CON COVID-19

EXPLICACIÓN DEL PROGRAMA

El programa consiste en una serie de ejercicios diseñados para el mejoramiento de la función respiratoria, ejercicios con el espirómetro incentivo y movilizaciones activas, fortalecimiento y ejercicios de coordinación y equilibrio. Todos ellos distribuidos de la siguiente manera:

EJERCICIOS RESPIRATORIOS:

- Respiración diafragmática
- Respiración costal
- Respiración sumada

EJERCICIOS CON EL INSPIRÓMETRO INCENTIVO

- Movilizaciones pasivo-activas
- Ejercicios de fortalecimiento
- Ejercicios de coordinación y equilibrio.
- Caminata



Programa de fisioterapia para personas adultas mayores con COVID-19

Semana 1

- Valoración previa
- Ejercicios respiratorios

Se les explica la importancia de los ejercicios respiratorios.

RESPIRACIÓN DIAFRAGMÁTICA:

1. Póngase en una posición cómoda, acostado y sentado. Puede ser de pie, sentado o acostado boca arriba.
2. Póngase una mano en el pecho y la otra en el estómago. La mano en su pecho no debe moverse. La mano encima de su estómago permitirá que sienta su estómago subir y bajar al respirar. Posición de las manos para la respiración diafragmática
3. Inhale por la nariz si puede, por 3 a 5 segundos o tanto como se sienta cómoda. Permita que el estómago suba conforme el aire entra a sus pulmones.
4. Exhale por la boca si puede por 3-5 segundos o tanto como se sienta cómoda. Permita que su estómago baje conforme el aire sale de sus pulmones.
5. Repita cada paso hasta que su cuerpo se sienta relajado.



Programa de fisioterapia para personas adultas mayores con COVID-19

RESPIRACIÓN COSTAL:

EJERCICIOS DE EXPANSION DE TORAX.

1. Se puede realizar sentado o acostado con las piernas flexionadas,
2. Se colocan las manos en el pecho para notar como se inflan el tórax al tomar el aire (inspirar) y se desinfla al sacar el aire (expirar).
3. Se toma aire por la nariz (el aire máximo que se pueda tomar) y sacarlo lentamente por la boca con los labios fruncidos.
4. Realizar una serie en la mañana y por la tarde, 10-15 repeticiones.

RESPIRACION SUMADA:

1. Se puede realizar sentado o acostado con las piernas flexionadas o de pie.
2. Primero se expulsa todo el aire a fondo por la boca.
3. Se le pide al paciente que tome aire por la nariz en 3 tiempos, llevando el aire al abdomen con respiración diafragmática.
4. Expulsar el aire por la boca con labios fruncidos.
5. Realizar una serie en la mañana y por la tarde, 10-15 repeticiones.



Programa de fisioterapia para personas adultas mayores con COVID-19

MOVILIZACIONES PASIVO-ACTIVAS:

La ejecución de los movimientos la realiza el terapeuta o un familiar.

Esta comprende que:

1. El movimiento comprende el mayor arco de movimiento que resulte posible.
2. Facilitan las maniobras y permite un incremento gradual de la amplitud de movimiento.
3. Se debe practicar varias veces al día, en breves sesiones repetidas muchas veces, dependiendo de la patología. Ej: 5 minutos cada una hora, aproximadamente 8 a 10 veces al día con la colaboración de los familiares y del propio paciente.
4. La maniobra ser tanto más suave, cuanto mayor es el dolor, la inflamación o la contractura.

MOVILIZACIONES ACTIVAS:

La ejecución de los movimientos la realiza el paciente con o sin ayuda del fisioterapeuta o aparatos, en caso de ayuda nos referimos a la movilización (asistida o auto asistida). Este tipo de movilización también comprende los puntos a, b, c, d, y e.



Programa de fisioterapia para personas adultas mayores con COVID-19

EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO:

El fortalecimiento muscular se basa en una serie de ejercicios que nos ayudan a recuperar las cualidades motoras de nuestros músculos cuando se encuentran debilitados se basan en ganar fuerza, a la vez que mejoran la propiocepción o capacidad de contracción.

Cuando hacemos ejercicio físico lo primero es planificar cómo vamos a hacerlo.

Se recomienda realizar actividad moderada como caminar, por ejemplo, durante al menos 5 días a la semana y hacer ejercicios de fortalecimiento muscular, flexibilidad y equilibrio durante 2 o 3 días no consecutivos.

Levantamiento de los brazos por encima de la cabeza

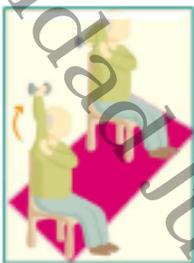


De pie o en posición sentada, mantenga los pies separados y alineados con los hombros. Sostenga las pesas a la altura de los hombros y levante lentamente ambos brazos por encima de la cabeza, manteniendo esta posición por 1 segundo. Repita este movimiento de 8 a 15 veces.



Programa de fisioterapia para personas adultas mayores con COVID-19

Levantamiento lateral de los brazos



En la misma posición que el ejercicio anterior, sostenga las pesas hacia abajo, a ambos costados, y levante lentamente ambos brazos desde los lados, hasta alcanzar la altura de los hombros. Mantenga la posición por 1 segundo. Repita este movimiento de 8 a 15 veces.

Flexión de los brazos



De pie o en sentado, sostenga las pesas hacia abajo, a ambos costados, y doble lentamente los codos levantando las pesas hacia el pecho. Mantenga la posición por 1 segundo y repita este movimiento de 8 a 15 veces.

Extensión de brazo



Sentado a una silla, toma una pesa con una mano y con la palma hacia arriba, levante el brazo de ese lado hasta arriba, este brazo puede ayudarlo con la mano de lado



Programa de fisioterapia para personas adultas mayores con COVID-19

contrario, tomando bajo el codo. Mantenga la posición por 1 segundo y repita este movimiento de 8 a 15 veces.

Levantarse de una silla



Siéntese en una silla con brazos, con los pies separados y alineados con los hombros. Con los pies firmes sobre el suelo y la espalda y hombros rectos, levántese de la silla sin apoyarse en los brazos. En caso de que le resulte difícil,

hágalo con la ayuda de los apoyabrazos de la silla. Mantenga la posición por 1 segundo y repita este movimiento de 8 a 15 veces.

Flexión de las rodillas



Con este ejercicio fortalecemos los músculos de la parte posterior del muslo. Primero, apóyese en el respaldo de una silla para mantener el equilibrio. Doblando la rodilla hacia atrás, suba y baje lentamente la pierna. Repita este movimiento con la otra pierna. Se recomienda alternar las piernas hasta hacer de 8 a 15 repeticiones. Si lo desea puede usar pesas en el tobillo.



Programa de fisioterapia para personas adultas mayores con COVID-19

Flexión de cadera



Póngase de pie, recto y agarrase a una mesa o respaldo de una silla, para mantener el equilibrio, eleve lentamente la rodilla hacia el pecho, sin doblar la otra rodilla, ni la cintura, ni las caderas, baje la rodilla lentamente hasta llegar el pie al suelo. Repite con la otra pierna. Repita este movimiento de 8 a 15 veces.

Levantamiento de las piernas hacia los lados



Este ejercicio fortalece sus caderas, sus muslos y sus glúteos. Apoyando sus manos en el respaldo de una silla, con los pies un poco separados y la espalda recta, levante lentamente una pierna hacia un lado, sin doblar la rodilla, manteniendo esta posición por 1 segundo. Repita este movimiento con la otra pierna. Se recomienda alternar las piernas hasta hacer de 8 a 15 repeticiones. Si lo desea puede usar pesas en el tobillo.



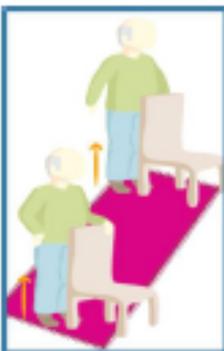
Programa de fisioterapia para personas adultas mayores con COVID-19

Elevación de pierna hacia los lados



Estando de pie, sujétese con las manos del respaldo de la silla, levanta lentamente una pierna hacia el lateral, hasta situarla de 10-20cm del suelo, mantenga por 1 o 2 segundos y después repita con la otra pierna. Se recomienda alternar las piernas hasta hacer de 8 a 15 repeticiones. Si lo desea puede usar pesas en el tobillo.

Pantorrilla con pierna recta realizando flexión plantar.



Estando de pie, con los pies separados al ancho de las caderas y sobre el borde de un escalón o caja, con las piernas rectas empieza a levantar hacia arriba hasta hacer punta con los pies, y luego baja de modo que los tobillos queden más abajo que el borde del escalón. Sostener en esa posición por un segundo y luego nuevamente hacia arriba. Haz de 10 a 15 repeticiones con ambos pies.



Programa de fisioterapia para personas adultas mayores con COVID-19

Sentadillas



Estando parado con los pies separados al mismo ancho que la cadera, y los dedos de los pies apuntando ligeramente hacia afuera, toma tus manos al frente, a la altura del pecho para mantener el equilibrio, y empieza bajando con las caderas hacia atrás y dobla las rodillas para bajar lo más posible con el pecho levantado. Presiona con los talones y levántate para regresar a la posición inicial. Repite el ejercicio de 10 a 15 veces.

EJERCICIOS DE COORDINACIÓN Y EQUILIBRIO

Este ejercicio es de importancia para el adulto mayor, ya que puede tener un alto grado de riesgo de caídas y lesiones.

Equilibrio Sobre Una Pierna



Programa de fisioterapia para personas adultas mayores con COVID-19



1. Levantar una rodilla hasta la cadera, doblar en un ángulo de 90 grados. Mantenerlo allí durante el mayor tiempo posible. Tiempo en el que puedas mantener el equilibrio.

Ten cuidado de no dejar que tus piernas se toquen entre sí. Si lo prefieres, agárrate a la parte posterior

de una silla mientras levantas la pierna y luego retira la mano lentamente para ver cuánto tiempo puedes mantener la posición.

Equilibrio Sobre Una Pierna (Base Blanda)



Este ejercicio es el mismo que el ejemplo anterior sobre una pierna, excepto que debemos hacerlo sobre una superficie blanda, como una almohada.

Trata de equilibrarte con los ojos cerrados, con o sin la superficie inestable. También podrías intentar

coger algún objeto cercano, manteniendo el equilibrio para hacerlo más difícil.



Anexo C. Evaluación global del adulto mayor



Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
División Académica de Ciencias de la Salud
Coordinación de Estudios de Posgrado



**“UTILIDAD DEL “PROGRAMA DE FISIOTERAPIA” PARA MEJORAR LA
FUNCIONALIDAD EN PERSONAS ADULTAS MAYORES CON COVID 19 EN UNA UNIDAD
DE HOSPITALIZACION TEMPRANA EN VILLAHERMOSA, TABASCO.”**

EVALUACIÓN GLOBAL DEL ADULTO MAYOR		
INVENTARIO DE FUNCIONALIDAD PREVIA		
Ficha de Identificación		
Nombre: _____		
Sexo:		
<input type="checkbox"/> Femenino	<input type="checkbox"/> Masculino	
Edad: _____		
Estado civil:		
<input type="checkbox"/> Casado	<input type="checkbox"/> Soltero	<input type="checkbox"/> Divorciado <input type="checkbox"/> Viudo
Nivel educativo:		
<input type="checkbox"/> Ninguno	<input type="checkbox"/> Primaria	<input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Preparatoria <input type="checkbox"/> Licenciatura
Con quien vive el adulto mayor:		
<input type="checkbox"/> Hijo	<input type="checkbox"/> Esposa	<input type="checkbox"/> Nieto <input type="checkbox"/> Sobrino <input type="checkbox"/> Nuera
Evaluación funcional previa:		
<input type="checkbox"/> Katz _____	<input type="checkbox"/> Lawton-Brody _____	<input type="checkbox"/> Tinetti _____
Se ha caído en los últimos 3 meses:		
<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Se ha fracturado:		
<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	



INDICE DE KATZ PARA LAS ACTIVIDADES BASICAS DE LA VIDA DIARIA

		Si (1 punto)	No (0 puntos)
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INDEPENDENCIA EN ABVD	1) Baño (Esponja, regadera o tina) Si: No recibe asistencia (puede entrar y salir de la tina u otra forma de baño). Si: Que reciba asistencia durante el baño en una sola parte del cuerpo (ej. espalda o pierna). No: Que reciba asistencia durante el baño en más de una parte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2) Vestido Si: Que pueda tomar las prendas y vestirse completamente, sin asistencia. Si: Que pueda tomar las prendas y vestirse sin asistencia excepto en abrocharse los zapatos. No: Que reciba asistencia para tomar las prendas y vestirse.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3) Uso del sanitario Si: Sin ninguna asistencia (puede utilizar algún objeto de soporte como bastón o silla de ruedas y/o que pueda arreglar su ropa o el uso de pañal o cómodo). Si: Que reciba asistencia al ir al baño, en limpiarse y que pueda manejar por sí mismo/a el pañal o cómodo vaciándolo. No: Que no vaya al baño por sí mismo/a.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4) Transferencias Si: Que se mueva dentro y fuera de la cama y silla sin ninguna asistencia (puede estar utilizando un auxiliar de la marcha u objeto de soporte). Si: Que pueda moverse dentro y fuera de la cama y silla con asistencia. No: Que no pueda salir de la cama.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5) Continencia Si: Control total de esfínteres. Si: Que tenga accidentes ocasionales que no afectan su vida social. No: Necesita ayuda para supervisión del control de esfínteres, utiliza sonda o es incontinente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6) Alimentación Si: Que se alimente por sí solo sin asistencia alguna. Si: Que se alimente solo y que tenga asistencia solo para cortar la carne o untar mantequilla. No: Que reciba asistencia en la alimentación o que se alimente parcial o totalmente por vía enteral o parenteral.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Calificación de Katz

- [A] Independencia en todas las actividades básicas de la vida diaria.
- [B] Independencia en todas las actividades menos en una.
- [C] Independencia en todo menos en bañarse y otra actividad adicional.
- [D] Independencia en todo menos bañarse, vestirse y otra actividad adicional.
- [E] Dependencia en el baño, vestido, uso del sanitario y otra actividad adicional.
- [F] Dependencia en el baño, vestido, uso del sanitario, transferencias y otra actividad.
- [G] Dependiente en las seis actividades básicas de la vida diaria.
- [H] Dependencia en dos actividades pero que no clasifican en C, D, E, y F.

Resultado

/6[]

Referencias:

1. Katz, Sindey, Amasa. B. Ford, Roland. W. Moskowitz, B. A. Jackson, and M. W. Jaffe. 1963. "Studies of Illness in the Aged. The Index of Adl: A Standardized Measure of Biological and Psychosocial Function". JAMA 185 (12): 914-919.
2. Cabañero-Martínez, M. José, Julio Cabrero-García, Miguel Richart-Martínez, and Carmen Luz Muñoz-Mendoza. 2009. "The Spanish Versions of the Barthel Index (BI) and the Katz Index (KI) of Activities of Daily Living (ADL): A Structured Review". Archives of Gerontology and Geriatrics 49 (1): e77-e84. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2008.09.006>



ESCALA DE LAWTON Y BRODY PARA ACTIVIDADES INSTRUMENTALES DE LA VIDA DIARIA

		Sí (1 punto)	No (0 puntos)
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INDEPENDENCIA EN AVID	1) Capacidad para usar teléfono	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sí: Lo opera por iniciativa propia, lo marca sin problemas.		
	Sí: Marca sólo unos cuantos números bien conocidos.		
	Sí: Contesta el teléfono pero no llama.		
	No: No usa el teléfono.		
	2) Transporte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sí: Se transporta solo/a.		
	Sí: Se transporta solo/a, únicamente en taxi pero no puede usar otros recursos.		
Sí: Viaja en transporte colectivo acompañado.			
No: Viaja en taxi o auto acompañado.			
No: No sale.			
3) Medicación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sí: Es capaz de tomarla a su hora y dosis correctas.			
No: Se hace responsable sólo si le preparan por adelantado.			
No: Es incapaz de hacerse cargo.			
4) Finanzas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sí: Maneja sus asuntos independientemente.			
No: Sólo puede manejar lo necesario para pequeñas compras.			
No: Es incapaz de manejar dinero.			
5) Compras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sí: Vigila sus necesidades independientemente.			
No: Hace independientemente sólo pequeñas compras.			
No: Necesita compañía para cualquier compra.			
No: Incapaz de cualquier compra.			
6) Cocina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sí: Planea, prepara y sirve los alimentos correctamente.			
No: Prepara los alimentos sólo si se le provee lo necesario.			
No: Calienta, sirve y prepara pero no lleva una dieta adecuada.			
No: Necesita que le preparen los alimentos.			
7) Cuidado del hogar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sí: Mantiene la casa solo o con ayuda mínima.			
Sí: Efectúa diariamente trabajo ligero eficientemente.			
Sí: Efectúa diariamente trabajo ligero sin eficiencia.			
No: Necesita ayuda en todas las actividades.			
No: No participa.			
8) Lavandería	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sí: Se ocupa de su ropa independientemente.			
Sí: Lava sólo pequeñas cosas.			
No: Todos se lo tienen que lavar.			

Resultado /8

Referencias:

1. Lawton, M. Powell and Elaine M. Brody. 1969. "Assessment of Older People: Self-Maintaining and Instrumental Activities of Daily Living". The Gerontologist 9 (3_Part_1): 179-186. https://doi.org/10.1093/geront/9.3_Part_1.179
2. Vergara, Itziar, Miren Orive, Gemma Navarro, and José María Quintana. 2012. "Validation of the spanish version of the Lawton IADL scale for its application in elderly people". Health and Quality of Life Outcomes 10 (130): 1-7. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-10-130>



ESCALA DE TINETTI

NOMBRE: _____ EDAD: _____ FECHA: _____

1. MARCHA

Instrucciones: El paciente permanece de pie con el examinador, camina por el pasillo o por la habitación (unos 8 metros) a «paso normal», luego regresa a «paso rápido pero seguro».

10. Iniciación de la marcha (inmediatamente después de decir que ande)

- Algunas vacilaciones o múltiples intentos para empezar =0
- No vacila =1

11. Longitud y altura de paso

a) Movimiento del pie dcho.:

- No sobrepasa al pie izdo. con el paso =0
- Sobrepasa al pie izdo. =1

b) Movimiento del pie izdo.

- No sobrepasa al pie dcho., con el paso =0
- Sobrepasa al pie dcho. =1
- El pie izdo., no se separa completamente del suelo con el peso =1
- El pie izdo., se separa completamente del suelo =1

12. Simetría del paso

- La longitud de los pasos con los pies izdo. y dcho., no es igual =0
- La longitud parece igual =1

13. Fluidez del paso

- Paradas entre los pasos =0
- Los pasos parecen continuos =1

14. Trayectoria (observar el trazado que realiza uno de los pies durante unos 3 metros)

- Desviación grave de la trayectoria =0
- Leve/moderada desviación o usa ayudas para mantener la trayectoria =1
- Sin desviación o ayudas =2

15. Tronco

- Balanceo marcado o usa ayudas =0
- No balancea pero flexiona las rodillas o la espalda o separa los brazos al caminar =1
- No se balancea, no reflexiona, ni otras ayudas =2

16. Postura al caminar

- Talones separados =0
- Talones casi juntos al caminar =1

PUNTUACIÓN MARCHA: 12 _____

PUNTUACIÓN TOTAL: 28 _____



2. EQUILIBRIO

Instrucciones: El paciente está sentado en una silla dura sin apoyabrazos. Se realizan las siguientes maniobras:

1. Equilibrio sentado
 - Se inclina o se desliza en la silla..... =0
 - Se mantiene seguro..... =1
2. Levantarse
 - Imposible sin ayuda..... =0
 - Capaz, pero usa los brazos para ayudarse..... =1
 - Capaz sin usar los brazos..... =2
3. Intentos para levantarse
 - Incapaz sin ayuda..... =0
 - Capaz, pero necesita más de un intento..... =1
 - Capaz de levantarse con sólo un intento..... =2
4. Equilibrio en bipedestación inmediata (los primeros 5 segundos)
 - Inestable (se tambalea, mueve los pies), marcado balanceo del tronco..... =0
 - Estable pero usa el andador, bastón o se agarra a otro objeto para mantenerse..... =1
 - Estable sin andador, bastón u otros soportes..... =2
5. Equilibrio en bipedestación
 - Inestable..... =0
 - Estable, pero con apoyo amplio (talones separados más de 10 cm) =1
 - Estable con un bastón u otro soporte =2
6. Empujar (el paciente en bipedestación con el tronco erecto y los pies tan juntos como sea posible). El examinador empuja suavemente en el estómago del paciente con la palma de la mano, tres veces.
 - Empieza a caerse..... =0
 - Se tambalea, se agarra, pero se mantiene..... =1
 - Estable..... =2
7. Ojos cerrados (en la posición de 6)
 - Inestable..... =0
 - Estable..... =1
8. Vuelta de 360 grados
 - Pasos discontinuos..... =0
 - Continuos..... =1
 - Inestable (se tambalea, se agarra)..... =0
 - Estable..... =1
9. Sentarse
 - Inseguro, calcula mal la distancia, cae en la silla..... =0
 - Usa los brazos o el movimiento es brusco..... =1
 - Seguro, movimiento suave..... =2

Puntuación Equilibrio: 16 _____

Evaluador: _____

Fecha: _____



Anexo D. Evaluación de seguimiento 1ER SEGUIMIENTO DEL PACIENTE (3 SEMANAS)

INDICE DE KATZ DE INDEPENDENCIA EN LAS ACTIVIDADES BASICA

		Si (1 punto)	No (0 puntos)
INDEPENDENCIA EN ABVD	1) Baño (Esponja, regadera o tina) Si: No recibe asistencia (puede entrar y salir de la tina u otra forma de baño). Si: Que reciba asistencia durante el baño en una sola parte del cuerpo (ej. espalda o pierna). No: Que reciba asistencia durante el baño en más de una parte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2) Vestido Si: Que pueda tomar las prendas y vestirse completamente, sin asistencia. Si: Que pueda tomar las prendas y vestirse sin asistencia excepto en abrocharse los zapatos. No: Que reciba asistencia para tomar las prendas y vestirse.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3) Uso del sanitario Si: Sin ninguna asistencia (puede utilizar algún objeto de soporte como bastón o silla de ruedas y/o que pueda arreglar su ropa o el uso de pañal o cómodo). Si: Que reciba asistencia al ir al baño, en limpiarse y que pueda manejar por si mismo/a el pañal o cómodo vaciándolo. No: Que no vaya al baño por si mismo/a.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4) Transferencias Si: Que se mueva dentro y fuera de la cama y silla sin ninguna asistencia (puede estar utilizando un auxiliar de la marcha u objeto de soporte). Si: Que pueda moverse dentro y fuera de la cama y silla con asistencia. No: Que no pueda salir de la cama.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5) Continencia Si: Control total de esfínteres. Si: Que tenga accidentes ocasionales que no afectan su vida social. No: Necesita ayuda para supervisión del control de esfínteres, utiliza sonda o es incontinente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6) Alimentación Si: Que se alimente por si solo sin asistencia alguna. Si: Que se alimente solo y que tenga asistencia sólo para cortar la carne o untar mantequilla. No: Que reciba asistencia en la alimentación o que se alimente parcial o totalmente por vía enteral o parenteral.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Calificación de Katz

- [A] Independencia en todas las actividades básicas de la vida diaria.
- [B] Independencia en todas las actividades menos en una.
- [C] Independencia en todo menos en bañarse y otra actividad adicional.
- [D] Independencia en todo menos bañarse, vestirse y otra actividad adicional.
- [E] Dependencia en el baño, vestido, uso del sanitario y otra actividad adicional.
- [F] Dependencia en el baño, vestido, uso del sanitario, transferencias y otra actividad.
- [G] Dependiente en las seis actividades básicas de la vida diaria.
- [H] Dependencia en dos actividades pero que no clasifican en C, D, E, y F.

Resultado /6[]

Referencias:

1. Katz, Sinydey, Amasa. B. Ford, Roland. W. Moskowitz, B. A. Jackson, and M. W. Jaffe. 1963. "Studies of Illness in the Aged. The Index of Adl: A Standardized Measure of Biological and Psychosocial Function". JAMA 185 (12): 914-919.

s



ESCALA DE LAWTON Y BRODY

		Sí (1 punto)	No (0 puntos)
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INDEPENDENCIA EN AVID	1) Capacidad para usar teléfono	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sí: Lo opera por iniciativa propia, lo marca sin problemas.		
	Sí: Marca sólo unos cuantos números bien conocidos.		
	Sí: Contesta el teléfono pero no llama.		
	No: No usa el teléfono.		
	2) Transporte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sí: Se transporta solo/a.		
	Sí: Se transporta solo/a, únicamente en taxi pero no puede usar otros recursos.		
Sí: Viaja en transporte colectivo acompañado.			
No: Viaja en taxi o auto acompañado.			
No: No sale.			
3) Medicación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sí: Es capaz de tomarla a su hora y dosis correctas.			
No: Se hace responsable sólo si le preparan por adelantado.			
No: Es incapaz de hacerse cargo.			
4) Finanzas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sí: Maneja sus asuntos independientemente.			
No: Sólo puede manejar lo necesario para pequeñas compras.			
No: Es incapaz de manejar dinero.			
5) Compras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sí: Vigila sus necesidades independientemente.			
No: Hace independientemente sólo pequeñas compras.			
No: Necesita compañía para cualquier compra.			
No: Incapaz de cualquier compra.			
6) Cocina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sí: Planea, prepara y sirve los alimentos correctamente.			
No: Prepara los alimentos sólo si se le provee lo necesario.			
No: Calienta, sirve y prepara pero no lleva una dieta adecuada.			
No: Necesita que le preparen los alimentos.			
7) Cuidado del hogar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sí: Mantiene la casa solo o con ayuda mínima.			
Sí: Efectúa diariamente trabajo ligero eficientemente.			
Sí: Efectúa diariamente trabajo ligero sin eficiencia.			
No: Necesita ayuda en todas las actividades.			
No: No participa.			
8) Lavandería	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sí: Se ocupa de su ropa independientemente.			
Sí: Lava sólo pequeñas cosas.			
No: Todos se lo tienen que lavar.			

Resultado /8

Referencias:

1. Lawton, M. Powell and Elaine M. Brody. 1969. "Assessment of Older People: Self-Maintaining and Instrumental Activities of Daily Living". The Gerontologist 9 (3_Part_1): 179-186. https://doi.org/10.1093/geront/9.3_Part_1.179
2. Vergara, Itziar, Miren Orive, Gemma Navarro, and José María Quintana. 2012. "Validation of the spanish version of the Lawton IADL scale for its application in elderly people". Health and Quality of Life Outcomes 10 (130): 1-7. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-10-130>



ESCALA DE TINETTI

NOMBRE: _____ EDAD: _____ FECHA: _____

1. MARCHA

Instrucciones: El paciente permanece de pie con el examinador, camina por el pasillo o por la habitación (unos 8 metros) a «paso normal», luego regresa a «paso rápido pero seguro».

10. Iniciación de la marcha (inmediatamente después de decir que ande)

- Algunas vacilaciones o múltiples intentos para empezar =0
- No vacila =1

11. Longitud y altura de paso

a) Movimiento del pie dcho.:

- No sobrepasa al pie izdo. con el paso =0
- Sobrepasa al pie izdo. =1

b) Movimiento del pie izdo.

- No sobrepasa al pie dcho. con el paso =0
- Sobrepasa al pie dcho. =1
- El pie izdo., no se separa completamente del suelo con el peso =1
- El pie izdo., se separa completamente del suelo =1

12. Simetría del paso

- La longitud de los pasos con los pies izdo. y dcho., no es igual =0
- La longitud parece igual =1

13. Fluidez del paso

- Paradas entre los pasos =0
- Los pasos parecen continuos =1

14. Trayectoria (observar el trazado que realiza uno de los pies durante unos 3 metros)

- Desviación grave de la trayectoria =0
- Leve/moderada desviación o usa ayudas para mantener la trayectoria =1
- Sin desviación o ayudas =2

15. Tronco

- Balanceo marcado o usa ayudas =0
- No balancea pero flexiona las rodillas o la espalda o separa los brazos al caminar =1
- No se balancea, no reflexiona, ni otras ayudas =2

16. Postura al caminar

- Talones separados =0
- Talones casi juntos al caminar =1

PUNTUACIÓN MARCHA: 12 _____

PUNTUACIÓN TOTAL: 28 _____



2. EQUILIBRIO

Instrucciones: El paciente está sentado en una silla dura sin apoyabrazos. Se realizan las siguientes maniobras:

1. Equilibrio sentado
 - Se inclina o se desliza en la silla..... =0
 - Se mantiene seguro..... =1
2. Levantarse
 - Imposible sin ayuda..... =0
 - Capaz, pero usa los brazos para ayudarse..... =1
 - Capaz sin usar los brazos..... =2
3. Intentos para levantarse
 - Incapaz sin ayuda..... =0
 - Capaz, pero necesita más de un intento..... =1
 - Capaz de levantarse con solo un intento..... =2
4. Equilibrio en bipedestación inmediata (los primeros 5 segundos)
 - Inestable (se tambalea, mueve los pies), marcado balanceo del tronco..... =0
 - Estable pero usa el andador, bastón o se agarra a otro objeto para mantenerse..... =1
 - Estable sin andador, bastón u otros soportes..... =2
5. Equilibrio en bipedestación
 - Inestable..... =0
 - Estable, pero con apoyo amplio (talones separados más de 10 cm) =1
 - o un bastón u otro soporte =2
6. Empujar (el paciente en bipedestación con el tronco erecto y los pies tan juntos como sea posible). El examinador empuja suavemente en el esternón del paciente con la palma de la mano, tres veces.
 - Empieza a caerse..... =0
 - Se tambalea, se agarra, pero se mantiene..... =1
 - Estable..... =2
7. Ojos cerrados (en la posición de 6)
 - Inestable..... =0
 - Estable..... =1
8. Vuelta de 360 grados
 - Pasos discontinuos..... =0
 - Continuos..... =1
 - Inestable (se tambalea, se agarra)..... =0
 - Estable..... =1
9. Sentarse
 - Inseguro, calcula mal la distancia, cae en la silla..... =0
 - Usa los brazos o el movimiento es brusco..... =1
 - Seguro, movimiento suave..... =2

PUNTUACIÓN EQUILIBRIO: 16 _____

EVALUADOR: _____



RESULTADOS DEL 1ER SEGUIMIENTO:

INDICE DE KATZ:

CALIFICACIÓN:

Katz de 2, 3, 4 y 8: deterioro funcional menor.

Katz de 5, 6 y 7: deterioro funcional mayor.

ESCALA DE LAWTON Y BRODY:

CALIFICACIÓN:

Sin deterioro para actividades instrumentales: 6-8 puntos.

Deterioro menor para actividades instrumentales: 3-5 puntos.

Deterioro mayor para actividades instrumentales: 1-2 puntos.

ESCALA DE TINNETI:

CALIFICACIÓN:

-7 puntos: deterioro severo para la marcha y el balance.

8-14: deterioro moderado para la marcha y el balance.

15-21: deterioro leve para la marcha y el balance.

22-28: sin deterioro para la marcha y el balance.

FECHA: _____



2DO SEGUIMIENTO DEL PACIENTE (6 SEMANAS). ÍNDICE DE KATZ DE INDEPENDENCIA EN LAS ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA DIARIA.

		Sí (1 punto)	No (0 puntos)
		INDEPENDENCIA EN ABVD	1) Baño (Esponja, regadera o tina) Sí: No recibe asistencia (puede entrar y salir de la tina u otra forma de baño). Sí: Que reciba asistencia durante el baño en una sola parte del cuerpo (ej. espalda o pierna). No: Que reciba asistencia durante el baño en más de una parte.
2) Vestido Sí: Que pueda tomar las prendas y vestirse completamente, sin asistencia. Sí: Que pueda tomar las prendas y vestirse sin asistencia excepto en abrocharse los zapatos. No: Que reciba asistencia para tomar las prendas y vestirse.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
3) Uso del sanitario Sí: Sin ninguna asistencia (puede utilizar algún objeto de soporte como bastón o silla de ruedas y/o que pueda arreglar su ropa o el uso de pañal o cómodo). Sí: Que reciba asistencia al ir al baño, en limpiarse y que pueda manejar por sí mismo/a el pañal o cómodo vaciándolo. No: Que no vaya al baño por sí mismo/a.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
4) Transferencias Sí: Que se mueva dentro y fuera de la cama y silla sin ninguna asistencia (puede estar utilizando un auxiliar de la marcha u objeto de soporte). Sí: Que pueda moverse dentro y fuera de la cama y silla con asistencia. No: Que no pueda salir de la cama.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
5) Continencia Sí: Control total de esfínteres. Sí: Que tenga accidentes ocasionales que no afectan su vida social. No: Necesita ayuda para supervisión del control de esfínteres, utiliza sonda o es incontinente.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6) Alimentación Sí: Que se alimente por sí solo sin asistencia alguna. Sí: Que se alimente solo y que tenga asistencia sólo para cortar la carne o untar mantequilla. No: Que reciba asistencia en la alimentación o que se alimente parcial o totalmente por vía enteral o parenteral.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Calificación de Katz

- [A] Independencia en todas las actividades básicas de la vida diaria.
- [B] Independencia en todas las actividades menos en una.
- [C] Independencia en todo menos en bañarse y otra actividad adicional.
- [D] Independencia en todo menos bañarse, vestirse y otra actividad adicional.
- [E] Dependencia en el baño, vestido, uso del sanitario y otra actividad adicional.
- [F] Dependencia en el baño, vestido, uso del sanitario, transferencias y otra actividad.
- [G] Dependiente en las seis actividades básicas de la vida diaria.
- [H] Dependencia en dos actividades pero que no clasifican en C, D, E, y F.

Resultado /6[]

Referencias:

1. Katz, Sindey, Amasa. B. Ford, Roland. W. Moskowitz, B. A. Jackson, and M. W. Jaffe. 1963. "Studies of Illness in the Aged. The Index of Adl: A Standardized Measure of Biological and Psychosocial Function". JAMA 185 (12): 914–919.
2. Cabañero-Martínez, M. José, Julio Cabrero-García, Miguel Richart-Martínez, and Carmen Luz Muñoz-Mendoza. 2009.



ESCALA DE LAWTON Y BRODY

		Sí (1 punto)	No (0 puntos)
INDEPENDENCIA EN AVID	1) Capacidad para usar teléfono	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sí: Lo opera por iniciativa propia, lo marca sin problemas.		
	Sí: Marca sólo unos cuantos números bien conocidos.		
	Sí: Contesta el teléfono pero no llama.		
	No: No usa el teléfono.		
	2) Transporte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sí: Se transporta solo/a.		
	Sí: Se transporta solo/a, únicamente en taxi pero no puede usar otros recursos.		
Sí: Viaja en transporte colectivo acompañado.			
No: Viaja en taxi o auto acompañado.			
No: No sale.			
3) Medicación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sí: Es capaz de tomarla a su hora y dosis correctas.			
No: Se hace responsable sólo si le preparan por adelantado.			
No: Es incapaz de hacerse cargo.			
4) Finanzas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sí: Maneja sus asuntos independientemente.			
No: Sólo puede manejar lo necesario para pequeñas compras.			
No: Es incapaz de manejar dinero.			
5) Compras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sí: Vigila sus necesidades independientemente.			
No: Hace independientemente sólo pequeñas compras.			
No: Necesita compañía para cualquier compra.			
No: Incapaz de cualquier compra.			
6) Cocina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sí: Planea, prepara y sirve los alimentos correctamente.			
No: Prepara los alimentos sólo si se le provee lo necesario.			
No: Calienta, sirve y prepara pero no lleva una dieta adecuada.			
No: Necesita que le preparen los alimentos.			
7) Cuidado del hogar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sí: Mantiene la casa solo o con ayuda mínima.			
Sí: Efectúa diariamente trabajo ligero eficientemente.			
Sí: Efectúa diariamente trabajo ligero sin eficiencia.			
No: Necesita ayuda en todas las actividades.			
No: No participa.			
8) Lavandería	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sí: Se ocupa de su ropa independientemente.			
Sí: Lava sólo pequeñas cosas.			
No: Todos se lo tienen que lavar.			

Resultado /8

Referencias:

1. Lawton, M. Powell and Elaine M. Brody. 1969. "Assessment of Older People: Self-Maintaining and Instrumental Activities of Daily Living". The Gerontologist 9 (3_Part_1): 179-186. https://doi.org/10.1093/geront/9.3_Part_1.179
2. Vergara, Itziar, Miren Orive, Gemma Navarro, and José María Quintana. 2012. "Validation of the spanish version of the Lawton IADL scale for its application in elderly people". Health and Quality of Life Outcomes 10 (130): 1-7. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-10-130>



ESCALA DE TINETTI

NOMBRE: _____

EDAD: _____

FECHA: _____

1. MARCHA

Instrucciones: El paciente permanece de pie con el examinador, camina por el pasillo o por la habitación (unos 8 metros) a «paso normal». Luego regresa a «paso rápido pero seguro».

10. Iniciación de la marcha (inmediatamente después de decir que ande)
- Algunas vacilaciones o múltiples intentos para empezar =0
 - No vacila =1
11. Longitud y altura de paso
- a) Movimiento del pie dcho.:
- No sobrepasa al pie izdo. con el paso =0
 - Sobrepasa al pie izdo. =1
- b) Movimiento del pie izdo.
- No sobrepasa al pie dcho., con el paso =0
 - Sobrepasa al pie dcho. =1
 - El pie izdo., no se separa completamente del suelo con el peso =1
 - El pie izdo., se separa completamente del suelo =1
12. Simetría del paso
- La longitud de los pasos con los pies izdo. y dcho., no es igual =0
 - La longitud parece igual =1
13. Fluidez del paso
- Paradas entre los pasos =0
 - Los pasos parecen continuos =1
14. Trayectoria (observar el trazado que realiza uno de los pies durante unos 3 metros)
- Desviación grave de la trayectoria =0
 - Leve/moderada desviación o usa ayudas para mantener la trayectoria =1
 - Sin desviación o ayudas =2
15. Tronco
- Balanceo marcado o usa ayudas =0
 - No balancea pero flexiona las rodillas o la espalda o separa los brazos al caminar =1
 - No se balancea, no reflexiona, ni otras ayudas =2
16. Postura al caminar
- Talones separados =0
 - Talones casi juntos al caminar =1

PUNTUACIÓN MARCHA: 12 _____

PUNTUACIÓN TOTAL: 28 _____



2. EQUILIBRIO

Instrucciones: El paciente está sentado en una silla dura sin apoyabrazos. Se realizan las siguientes maniobras:

1. Equilibrio sentado
 - Se inclina o se desliza en la silla..... =0
 - Se mantiene seguro..... =1
2. Levantarse
 - Imposible sin ayuda..... =0
 - Capaz, pero usa los brazos para ayudarse..... =1
 - Capaz sin usar los brazos..... =2
3. Intentos para levantarse
 - Incapaz sin ayuda..... =0
 - Capaz, pero necesita más de un intento..... =1
 - Capaz de levantarse con solo un intento..... =2
4. Equilibrio en bipedestación inmediata (los primeros 5 segundos)
 - Inestable (se tambalea, mueve los pies, marcado balanceo del tronco)..... =0
 - Estable pero usa el andador, bastón o se agarra a otro objeto para mantenerse..... =1
 - Estable sin andador, bastón u otros soportes..... =2
5. Equilibrio en bipedestación
 - Inestable..... =0
 - Estable, pero con apoyo amplio (talones separados más de 10 cm) =1
 - Estable con apoyo estrecho (talones separados menos de 10 cm) o un bastón u otro soporte =2
6. Empujar (el paciente en bipedestación con el tronco erecto y los pies tan juntos como sea posible). El examinador empuja suavemente en el estómago del paciente con la palma de la mano, tres veces.
 - Empieza a caerse..... =0
 - Se tambalea, se agarra, pero se mantiene..... =1
 - Estable..... =2
7. Ojos cerrados (en la posición de 6)
 - Inestable..... =0
 - Estable..... =1
8. Vuelta de 360 grados
 - Pasos discontinuos..... =0
 - Continuos..... =1
 - Inestable (se tambalea, se agarra)..... =0
 - Estable..... =1
9. Sentarse
 - Inseguro, calcula mal la distancia, cae en la silla..... =0
 - Usa los brazos o el movimiento es brusco..... =1
 - Seguro, movimiento suave..... =2

PUNTUACIÓN EQUILIBRIO: 16 _____

EVALUADOR: _____



RESULTADOS DEL 2DO SEGUIMIENTO:

INDICE DE KATZ:

CALIFICACIÓN:

Katz de 2, 3, 4 y 8: deterioro funcional menor.

Katz de 5, 6 y 7: deterioro funcional mayor.

ESCALA DE LAWTON Y BRODY:

CALIFICACIÓN:

Sin deterioro para actividades instrumentales: 6-8 puntos.

Deterioro menor para actividades instrumentales: 3-5 puntos.

Deterioro mayor para actividades instrumentales: 1-2 puntos.

ESCALA DE TINNETI:

CALIFICACIÓN:

-7 puntos: deterioro severo para la marcha y el balance.

8-14: deterioro moderado para la marcha y el balance.

15-21: deterioro leve para la marcha y el balance.

22-28: sin deterioro para la marcha y el balance.



Anexo E. Base de datos SPSS

The screenshot shows the SPSS 'Variable List' dialog box. The table below represents the data shown in the interface. The 'Valores' column contains a yellow highlight on the first row.

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	Edad	Númérico	8	0	Edad en años	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
2	Edadquinqu...	Númérico	8	0	Edad en quinquenios	{1, 60 a 65 ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
3	Sexo	Númérico	8	0	Sexo	{1, Femenin...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
4	EstadoCivil	Númérico	8	0	Estado Civil	{1, UNIDO}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
5	Escolaridad	Númérico	8	0	Escolaridad	{0, ninguna}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
6	Convivencia	Númérico	8	0	Con quien vive	{1, pareja}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
7	Tinetti1	Númérico	8	0	Valora marcha y balance	{1, -7 punto...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
8	Katz1	Númérico	8	0	Valora funcionalidad para actividades basicas de la vida diaria	{1, Katz de ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
9	Lawton1	Númérico	8	0	Valora funcionalidad instrumental para la vida diaria	{1, Sin deter...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
10	PRFisica	Númérico	8	0	Programa de intervención física	{1, mejora}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
11	PRRespirat...	Númérico	8	0	Programa de intervención respiratoria	{1, mejora}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
12	Tinetti2	Númérico	8	0	Valora marcha y balance2	{1, -7 punto...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
13	Katz2	Númérico	8	0	Valora funcionalidad para actividades basicas de la vida diaria2	{1, Katz de ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
14	Lawton2	Númérico	8	0	Valora funcionalidad instrumental para la vida diaria2	{1, Sin deter...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											



Anexo F. Consentimiento bajo información

Villahermosa, Tabasco a de de 202

Por medio de la presente manifiesto que acepto ser "Participante" en el trabajo de investigación "Utilidad de un programa de fisioterapia para mejorar la funcionalidad en personas adultas mayores con COVID-19 en una unidad de hospitalización temprana en Villahermosa, Tabasco". El cual es llevado a cabo por (la) Lic. En Rehabilitación Física Nallely Peralta, alumna de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, como Tesis para obtener el Grado de Maestra en Gerontología Social Integral, en lo sucesivo el "Investigador Responsable".

Hago constar que el "Investigador Responsable" ha hecho de mi conocimiento que el objetivo general de este estudio es: Evaluar la utilidad de un "Programa de fisioterapia" para mejorar la funcionalidad en personas adultas mayores hospitalizadas por COVID 19 en la unidad de hospitalización temprana del Parque Tabasco "Dora María", Villahermosa, Tabasco.

Reitero que acepto participar en el trabajo de investigación referido, en calidad de "Participante", y declaro que, de forma previa a mi autorización de participación en el mismo, el "Investigador Responsable", ha hecho de mi conocimiento hasta la lograr mi absoluta comprensión lo siguiente:

- Mi participación consiste en responder a un inventario previo de funcionalidad, participar en las actividades del programa antes y al final del manejo, responder cuestionario que contiene preguntas referentes a mis datos generales, entendidos éstos como los que me identifican como persona.
- Los riesgos a los que me enfrente al participar en esta investigación son:
 1. Divulgación accidental de la información proporcionada al "Investigador Responsable" durante la entrevista, con el consecuente riesgo de lesión de mi integridad moral, psicológica y social.
 2. Diferencias familiares potenciales ante el posible desacuerdo de uno o más integrantes de mi núcleo familiar con mi participación en el trabajo de investigación referido, entendido como núcleo familiar a las personas de mi parentesco sanguíneo o civil con las que comparto el mismo hogar.
- La información que proporcione al "Investigador Responsable" será manejada confidencialmente, mi nombre y los datos que permiten identificarme sólo serán empleados única y exclusivamente en caso de que se identifique en mi persona una baja o mala calidad de vida con la finalidad de informarme tal resultado y las recomendaciones que deberé acatar para recibir la atención médica y o psicológica necesaria para dar solución al problema que constituye el tener una baja o mala calidad de vida.

El "Investigador Responsable" del trabajo de investigación en cuestión, me ha dado la seguridad de que responderá a cualquier duda que me surja en torno a al trabajo de investigación referido y todo asunto relacionado con éste y con mi padecer potencial.

Entiendo que en mi calidad de "Participante" conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento, aun cuando he autorizado por escrito mi participación en el mismo, sin que ello afecte la calidad de los servicios que recibo en una unidad de hospitalización temprana en Villahermosa, Tabasco.

El "Investigador Responsable" y el "Participante", firman este Consentimiento Bajo Información, en presencia de un "Testigo", aceptando que no hay dolo ni mala fe, en Villahermosa, Tabasco a los días del mes de de 202 .

Participante
Nombre y firma

Testigo
Nombre y firma

Lic. T.F. Nallely Peralta de Dios
Investigador responsable
Nombre y firma