

**UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**



TESIS

**RESISTENCIA CARDIOVASCULAR Y CAPACIDAD FUNCIONAL DE
PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS CON SÍNDROME POST COVID,
HOSPITAL DE FERREÑAFE, 2022.**

**Para optar el Título Profesional de Licenciado en TECNOLOGÍA MÉDICA –
ESPECIALIDAD TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

AUTOR:

BACH. ORDOÑEZ CHAVEZ HAROL ARTURO

ASESOR:

MG. OLAZÁBAL BOGGIO, KARLA GABRIELA

Código Orcid (0002 – 2171 – 3443)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
SALUD INTEGRAL HUMANA**

CHICLAYO – PERÚ

2024



DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Yo, Karla Gabriela Olazábal Boggio, asesor (a) del Programa/Escuela de TECNOLOGIA MEDICA ; he realizado el debido control de originalidad de la investigación, el mismo que está dentro de los porcentajes establecidos para el nivel de pregrado/posgrado, según la Directiva de similitud vigente en la UDCH; además certifico que la versión que hace entrega es la versión final del informe cuyo Título es: Resistencia cardiovascular y capacidad funcional en pacientes adultos hospitalizados con síndrome post covid, Hospital de Ferreñafe 2022; presentado por el (la) estudiante

ORDOÑEZ CHAVEZ HAROL ARTURO

Se deja constancia que la investigación antes indicada tiene un índice de similitud del 17 %, verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el software de similitud **TURNITIN** de la Universidad Particular de Chiclayo.

Por lo que se concluye que, cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con lo establecido en la Directiva sobre el nivel de similitud de productos acreditables de investigación vigente.

Pimentel, 13 de JUNIO del 2024



UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISION DE GRADOS Y TITULOS



ACTA DE SUSTENTACIÓN PARA TÍTULO PROFESIONAL

En Chiclayo, a los dos días del mes de agosto del año dos mil veinticuatro, ante el Jurado constituido por:

PRESIDENTE : **DRA. MARIA LAZO PÉREZ**
SECRETARIO : **MG. VICENTE ALCALDE FARROÑAY**
VOCAL : **MG. ANA ESCALANTE BAUTISTA**

El Graduado : **ORDOÑEZ CHAVEZ HAROL ARTURO**

El título de la Tesis a sustentar es: **RESISTENCIA CARDIOVASCULAR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS CON SÍNDROME POST COVID, HOSPITAL DE FERREÑAFE 2022;**

Para optar el Título de Licenciado en **TECNOLOGIA MEDICA – ESPECIALIDAD DE TERAPIA FISICA Y REHABILITACION**, obteniendo el siguiente calificativo:

Aprobado... por... unanimidad.

DRA. MARIA LAZO PÉREZ
Presidente

MG. VICENTE ALCALDE FARROÑAY
Secretario

MG. ANA ESCALANTE BAUTISTA
Vocal

DEDICATORIA

A Dios, por darme las fuerzas necesarias para seguir con mis objetivos a pesar de las adversidades que se me iban presentando y poder lograr lo que me propuse.

A mis padres, Ruth y Oscar, por darme la oportunidad de convertirme en un profesional y siempre confiar en mí.

AGRADECIMIENTO

A mis padres, por el esfuerzo que hicieron para poder darme lo mejor, ayudándome en lo necesario para poder convertirme en un profesional, tenerme la confianza necesaria en que iba a lograr mis objetivos.

Al personal del área de Terapia Física y Rehabilitación del Hospital Referencial de Ferreñafe, por la ayuda que me brindaron y todo lo que me enseñaron en mi estadía como interno.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE TABLAS.....	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	8
II. DESARROLLO.....	11
III. METODOLOGÍA	26
3.1. Tipo de investigación.....	26
3.2. Diseño de investigación.....	26
3.3. Variables y operacionalización.....	26
3.4. Población, muestra y muestreo.....	29
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	30
3.6. Procedimiento de recolección de datos e informaciones	34
3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	35
IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	36
V. CONCLUSIONES.....	46
VI. RECOMENDACIONES	47
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	48
ANEXOS	54

ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 1: Relación entre la resistencia cardiovascular y la capacidad funcional en pacientes adultos hospitalizados con síndrome post covid hospital referencial de Ferreñafe 2022.
- Tabla 2: Relación entre la capacidad funcional en pacientes adultos hospitalizados con síndrome post covid hospital referencial de Ferreñafe 2022 según sexo y edad.
- Tabla 3: Datos sociodemográficos de los pacientes en el estudio relación entre la resistencia cardiovascular y la capacidad funcional de hospitalizados con síndrome post covid hospital referencial de Ferreñafe 2022.
- Tabla 4: Frecuencia de la resistencia cardiovascular según la dimensión basal en pacientes adultos hospitalizados con síndrome post covid hospital referencial Ferreñafe 2022.
- Tabla 5: Frecuencia de la resistencia cardiovascular según la dimensión adaptación en pacientes adultos hospitalizados con síndrome post covid hospital referencial Ferreñafe 2022.
- Tabla 6: Frecuencia de la resistencia cardiovascular según la dimensión recuperación en pacientes adultos hospitalizados con síndrome post covid hospital referencial Ferreñafe 2022.

RESUMEN

El presente estudio tuvo como principal objetivo determinar la relación entre resistencia cardiovascular y capacidad funcional en pacientes adultos hospitalizados con síndrome post covid, Hospital de Ferreñafe, 2022. El presente trabajo de investigación fue de enfoque cuantitativo, no experimental, de corte transversal, descriptivo, prospectivo y correlacional. Con una población de 120 pacientes. Se observa que la frecuencia de la resistencia cardiovascular en la dimensión basal fue normal en un 97.6% y anormal en un 2.4%. La frecuencia de la resistencia cardiovascular en la dimensión recuperación fue normal en su totalidad. En la totalidad de los que participaron en el estudio el 0.8% tuvieron de 30 a 59 años (adultos) y el 99.2% más de 60 años (adultos mayores). Así mismo el 42.7% fueron hombres y el 57.3% mujeres. Por otra parte, el 39.5% fueron de ocupación casa e independiente respectivamente, el 16,9% público, el 2.4% privado y el 1.6% otros. También se observa que al realizar la prueba chi-cuadrado la sig. asintótica es = 0.014 menor a 0.05, por lo tanto, concluimos que existe relación significativa entre la resistencia cardiovascular y la capacidad funcional en pacientes post covid -19 del Hospital Referencial Ferreñafe 2022.

Palabras claves: Capacidad funcional, resistencia cardiovascular, hospitalizados con síndrome post covid.

ABSTRACT

The main objective of the present study was to determine the relationship between cardiovascular resistance and functional capacity in adult patients hospitalized with post-covid syndrome, Hospital de Ferreñafe, 2022. The present research work had a quantitative, non-experimental, cross-sectional, descriptive, approach. prospective and correlational. With a population of 120 patients. It is observed that the frequency of cardiovascular resistance in the basal dimension was normal in 97.6% and abnormal in 2.4%. The frequency of cardiovascular resistance in the recovery dimension was completely normal. Of all those who participated in the study, 0.8% were between 30 and 59 years old (adults) and 99.2% were over 60 years old (older adults). Likewise, 42.7% were men and 57.3% women. On the other hand, 39.5% were home and independent occupancy respectively, 16.9% public, 2.4% private and 1.6% others. It is also observed that when performing the chi-square test the sig. asymptotic is = 0.014 less than 0.05, therefore, we conclude that there is a significant relationship between cardiovascular resistance and functional capacity in post-covid - 19 patients at the Ferreñafe 2022 Reference Hospital.

Keywords: Functional capacity, cardiovascular resistance, hospitalized with post covid syndrome.

I. INTRODUCCIÓN:

Debido a la falta de promoción constante sobre el cuidado de las enfermedades cardiovasculares, las distintas circunstancias como tener una alimentación muy inadecuada, falta de actividad física, consumo de tabaco y consumo de alcohol, provocan que las enfermedades cardiovasculares puedan aparecer en cualquier momento. Aumenta el riesgo en las personas con sobrepeso y que tienen antecedentes familiares con dichas enfermedades.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), alrededor del 80-85% de los casos por COVID19 son leves y se resuelven de manera no tan complicada, el 10-15% son enfermedades que necesariamente requieren de hospitalización y alrededor del 5% necesitan de un cuidado intensivo, además también de soporte por ventilación mecánica (1) Esta situación tiene como resultado, un incremento de la morbimortalidad en la población general. (2) Cada año, las enfermedades cardiovasculares son responsables de la pérdida de 17.9 millones de vidas. (3)

Establecen un grupo notorio de alteraciones que afectan el corazón como las enfermedades cardiovasculares, cardiopatías coronarias y reumáticas. De manera clara, se puede diferenciar que 1 de cada 4 personas, no realiza la actividad física necesaria para poder evitar la muerte, dichas personas tienen un 30% mayor de riesgo de muerte, a diferencia de las personas que realizan ejercicios. (4) Según la Asociación Americana del Corazón, concluye que la salud cardiovascular de los niños ha disminuido en todo el mundo desde 1975. (5) Para el 2030, 23,6 millones de personas podrían fallecer a causa de una enfermedad cardiovascular. (6)

En América Latina, se estima que 1,9 millones de personas pierden la vida debido a las enfermedades cardiovasculares, tales como el infarto de miocardio y el accidente cerebrovascular. (7) En México el covid19 ha afectado aproximadamente a cerca de 2 millones de personas, de las cuales han fallecido casi 175 mil personas. (8) De una forma u otra, los pacientes que llegaron a recuperarse de una neumonía debido al

COVID-19, van a necesitar rehabilitación especializada para recuperar la funcionalidad de sus pulmones (9)

En Perú, según el INEI, las enfermedades cardiovasculares son una de las causas con mayor índice de mortalidad, ocupando el tercer puesto. Asimismo, la OPS, indica que aproximadamente el 16% de la población peruana mayor de 20 años padece alguna complicación cardíaca. (10) Ante esta realidad nos formulamos la siguiente interrogante: ¿Cuál es la relación entre resistencia cardiovascular y capacidad funcional en pacientes adultos hospitalizados con síndrome post covid, Hospital de Ferreñafe 2022? Este trabajo de investigación busca demostrar la relación entre resistencia cardiovascular y capacidad funcional en pacientes adultos hospitalizados con síndrome post covid, Hospital de Ferreñafe, 2022.

Dicha relación nos podría ayudar a tener una mejor idea de cómo es que se puede llegar a deteriorar o no, la resistencia cardiovascular y la capacidad funcional de los pacientes. Así, buscando una relación en ambos aspectos para determinar si es que, se ven afectados o posiblemente solo uno tenga inconvenientes al momento de la recuperación del paciente hospitalizado. Teniendo en cuenta posibles inconvenientes en los pacientes, como podrían ser edad muy avanzada, antecedentes familiares y entre otros aspectos. El presente proyecto de investigación tiene como objetivo general “Determinar la relación entre resistencia cardiovascular y capacidad funcional en pacientes adultos hospitalizados con síndrome post covid, Hospital de Ferreñafe, 2022” y como objetivos específicos:

Establecer la frecuencia de resistencia cardiovascular según la dimensión basal en pacientes adultos hospitalizados con síndrome post covid del Hospital de Ferreñafe 2022, Especificar la frecuencia de resistencia cardiovascular según la dimensión adaptación en pacientes adultos hospitalizados con síndrome post covid del Hospital de Ferreñafe 2022, Determinar la frecuencia de resistencia cardiovascular según la dimensión recuperación en pacientes adultos hospitalizados con síndrome post covid del Hospital de Ferreñafe 2022 y Reconocer si hay conexión entre la resistencia cardiovascular y capacidad funcional según en pacientes adultos hospitalizados con síndrome post covid del Hospital de Ferreñafe 2022, según edad y sexo.

Como Hipótesis tenemos lo siguiente: Existe relación entre resistencia cardiovascular y capacidad funcional en pacientes adultos hospitalizados con síndrome post covid, Hospital de Ferreñafe, 2022; y como hipótesis específicas: Existe relación entre relación entre la resistencia cardiovascular y capacidad funcional en pacientes adultos hospitalizados con síndrome post covid del Hospital de Ferreñafe 2022, según edad y sexo.

II. DESARROLLO

Perera, G realizado en Sri Lanka (2021) en su estudio “Efectividad del programa de rehabilitación cardíaca en resistencia cardiovascular” teniendo como objetivo general “evaluar la efectividad del programa CR sobre la resistencia cardiovascular”. Estudio retrospectivo con 89 pacientes con enfermedades cardiovasculares posoperatorias diagnosticadas clínicamente (mujeres-19, hombres-67) dentro del grupo de edad de 30 a 70 años. El CVE se midió mediante la prueba de caminata de 6 minutos (6- MWT). Como resultado según el 6-MWT hubo una mejora significativa en las distancias recorridas antes y después de asistir al programa CR ($p < 0,001$). El estudio concluyó que existe una mejora significativa en el ECV de los pacientes con enfermedad cardiovascular posoperatorios después de asistir al programa de CR, unidad de cardiología. (11)

Tingting, C en EEUU (2020) realizó un estudio “Factores de riesgo cardiovascular de la función física de la infancia y la mediana edad: el estudio del corazón de Bogalusa” su objetivo general fue “examinar los efectos de la carga acumulada de factores de riesgo cardiovascular (FRCV) desde la infancia sobre la función física en la mediana edad”. Se incluyeron 718 participantes. Se realizó la prueba de 6MWT. El estudio demuestra los niveles de AUC del índice de masa corporal (IMC) y los triglicéridos (TG) se asociaron inversamente con la 6MWT. Los niveles más altos de AUC de la presión arterial (PA) sistólica/diastólica predijeron una peor fuerza de prensión manual. Se llegó a la conclusión que la carga acumulada de FRCV desde la infancia se asoció con una peor función física en la mediana edad, independientemente de los FRCV en la edad adulta. (12)

Chicangana, M; Dagua, G y Dávila, S, Colombia (2019) en su estudio “Determinación del riesgo cardiovascular en trabajadores mayores a 35 años” que tiene como objetivo general “identificar los factores de riesgo a los que está expuesto el personal >35 años de edad” y una muestra de 79 personas. El 60% de los trabajadores presentó un valor de resistencia cardiovascular deficiente. Del total de la población

de trabajadores evaluados 8 presentaron un valor de resistencia cardiovascular bueno y tan solo 1 trabajador se encontró en estado excelente. En conclusión, se debe formar de manera estratégica, un plan para que los trabajadores puedan reconocer y tener un control sobre los riesgos cardiovasculares, implementar hábitos saludables y cambios en el estilo de vida. (13)

Almeida, A en Brasil (2018) en su estudio “El punto de corte de la prueba Glittre-ADL para discriminar la capacidad funcional anormal en Pacientes con EPOC” teniendo como objetivo general “determinar un punto de corte para la prueba de actividades de la vida diaria (AVD) de Glittre (TGlittre) para discriminar pacientes con capacidad funcional normal y anormal” y una muestra de 59 pacientes con EPOC de moderada a muy grave. El desempeño en la prueba se interpretó en base a la distancia recorrida en metros y %pred. Además, los pacientes se clasificaron en dos grupos: anormales (distancia recorrida <82 % pred) y capacidad funcional normal (distancia recorrida ≥ 82 % pred). Se llegó a la conclusión que el punto de corte de 3,5 minutos (3 minutos y 30 segundos) en el tiempo de permanencia en el TGlittre es sensible y específico para distinguir a los pacientes con EPOC que tienen una capacidad funcional anormal de los que son normales. (14)

Muñoz J, Vera C en Colombia (2018) en su estudio “Condición física orientada a la salud de los guías de rafting” el cual su objetivo general es “determinar los niveles de condición física enfocada a la salud”. Estudio descriptivo, transversal, y una muestra de 25 guías. Se obtuvo como resultado que el 92% son hombres, el 56% vive en un estrato socioeconómico bajo. Se utilizó la prueba de Ruffier Dickson en el cual este estudio muestra que un total de 9 personas requieren una mejoría y 16 personas se encuentran saludables. De igual manera, los resultados del test demuestran que por lo menos el 50% de mujeres deben de procurar tener una mejor condición de adaptación cardiovascular, por otra parte, el 8% de los hombres debe tener la misma prioridad. Termina concluyendo que en cuanto la condición física, la mayoría se encuentra en buenas condiciones (15)

Cortez, H en Perú - Callao (2022) en su estudio “Programa de resistencia aeróbica y el nivel de ansiedad en estudiantes de educación física” el cual tuvo como objetivo general “determinar la diferencia estadística de la resistencia aeróbica en relación con la frecuencia cardiaca-índice de Ruffier y ansiedad media antes y después de la aplicación del programa de resistencia aeróbica.” Estudio cuantitativo y diseño cuasiexperimental. En respuesta se obtuvo que no hay diferencia notable entre las medidas de índice de Ruffier, esto al aplicar el programa de resistencia aeróbica en los grupos experimental y control. Como resultado se concluye que, si hay diferencia de un 90% de confianza entre las medidas de índice de Ruffier, esto antes y después de haber realizado el programa en los estudiantes. (16)

Agip, L en Perú – Chota (2020) en su estudio “Efecto de la actividad física en pacientes de 50-75 años con diagnóstico de hipertensión arterial primaria” que tiene como objetivo general “determinar el efecto de la actividad física en pacientes de 50 – 75 años con diagnóstico de hipertensión arterial”. En este estudio preexperimental, tuvo una media de edad de 50 - 70 años, con un total de 40 pacientes como participantes. Teniendo mayor población el sexo femenino. Como resultado se obtuvo que el 59.1% tiene una condición física muy baja. Hubo en promedio 29,38 repeticiones al realizar el test de levantarse-sentarse de una silla en un total de 60 segundos, también al realizar la caminata en 6 minutos, se obtuvo un total de 510 metros recorridos. Se concluyó la presión arterial sistólica y presión arterias diastólica, estas llegaron a disminuir de manera significativa al inicio y al fin (17)

Alanya, J en Lima (2019) en su estudio “Capacidad funcional del adulto mayor” teniendo como objetivo general “determinar la capacidad funcional que tiene el adulto mayor”. Estudio de método empírico, descriptivo, no experimental y de corte transversal y una muestra de 100 adultos mayores. Se obtuvo como resultados que el 87 % en su capacidad funcional presentan dependencia funcional, y el 13% independencia funcional. En cuanto la capacidad funcional relacionado con las actividades de la vida diaria, se constata que al rededor del 84% tienen dependencia funcional. Con respecto las actividades instrumentales, se concluye que la dependencia funcional es del 90%. Se determina que la dependencia funcional está

presente en las 2 dimensiones, teniendo en cuenta que la mayor parte es de mujeres de edades entre 76 a 70 años, que están casados y tienen dependencia económica. (18)

Cabanillas, K; Lima (2019) en su estudio “Capacidad funcional y su relación con el autocuidado de la salud del adulto mayor” teniendo como objetivo general “Determinar la relación entre la Capacidad Funcional con el Autocuidado de la Salud del adulto mayor”. Estudio cuantitativo, descriptivo y corte transversal, tuvo como muestra a 50 adultos mayores de ambos sexos. Los adultos mayores que tiene la capacidad funcional de manera independiente, en un 44% poseen un mejor autocuidado en su salud; el 56% son independientes en cuanto a su capacidad funcional. El 44% son dependientes; el 70% en total, presentan un autocuidado de su salud. Se concluye que si existe una relación entre el autocuidado de la salud del adulto mayor y la capacidad funcional. Teniendo así que la mayoría de los adultos son independientes. (19)

Delgado, S en Perú - Ayacucho (2017) en su estudio “Efectos de un programa de baile en la resistencia aeróbica en mujeres” y tuvo como objetivo general “demostrar los efectos de un programa de bailes relacionado con la resistencia aeróbica de mujeres mayores de 35 años” y una población de 25 mujeres y como muestra 12 mujeres mayores de 35 años de la ciudad de Huamanga. El resultado muestra que la frecuencia cardíaca mejoró de un nivel de “Mediano” (80% de las mujeres) en el pretest, a un nivel de “Bien” (86,6% de las mujeres) en el posttest. En la prueba de los 6 minutos se obtuvo mejoras de una condición “Regular” (60% de las mujeres) en el pretest, a una condición “Buena” (66,6%) en el posttest. Se concluyó que el programa tiene efectos significativos en la resistencia aeróbica en mujeres de Ayacucho. (20)

El 31 de diciembre de 2019, la OMS tuvo conocimiento de este virus, una enfermedad producida por un coronavirus que fue denominado SARS-CoV-2 (21). La OMS declaró en marzo de 2020, el brote de la COVID-19 como una pandemia. (22) La COVID-19 provocado por un virus el cual es sumamente infeccioso se propagó alrededor del mundo, provocando fiebre, tos y dificultad respiratoria a la población contagiada. Los adultos mayores y ciertas personas con dificultades de salud de alto riesgo tenían más probabilidad de que la enfermedad sea de gravedad y lleve a la muerte.

Originado por el virus SARS-CoV-2 (síndrome respiratorio agudo grave coronavirus 2). Se propaga más fácilmente a personas que tienen contacto cercano con personas infectadas. Si una persona infectada llega a toser, estornudar, hablar o respirar cerca a personas vulnerables, puede liberar ciertas gotitas y partículas que se mantienen en el aire, la persona alcanza a inhalar estas gotas y llegar a contagiarse y así propagarse a más personas. (23)

Los síntomas más comunes son: Escalofríos, fiebre y dolor de garganta. Algunos síntomas que pueden afectar a otros: dolor en distintas zonas musculares, secreción nasal de manera intensa, cefalea, dolor ocular, mareo, presión en el pecho, complicaciones respiratorias, náuseas, vómitos, dolor abdominal/dolor de vientre o diarrea y pérdida o cambio del gusto y/o el olfato (24)

Según la OMS la capacidad funcional está relacionado entre el individuo y el entorno que le rodea, al mismo tiempo tiene relación en como interactúa en el lugar donde habita. De igual modo está ligado a la salud y al valor de las ocupaciones que nos permiten a cada uno ser y hacer. Distintos autores llegaron a la conclusión que una persona puede realizar diferentes actividades de la vida diaria sin alguien que este a su cuidado, debido a la capacidad funcional que cada ser humano tiene. Dicho en otras palabras, se refiere a la capacidad de realizar sus tareas y ejecutar roles, interactuar en los entornos y ejercer las adaptaciones que necesita para sentirse cómodo a los cambios propios del ciclo vital. (25)

Tener una mejor condición física puede ayudar a que la personas tenga una vida más tranquila y sin complicaciones. Esto se debe al corazón, el cual es un músculo diseñado para bombear sangre a todos los tejidos corporales, si es utilizado de manera óptima la persona puede tener una larga vida. (26)

La funcionalidad está dividida en varios tipos, como funcionalidad mental, física y social.

Funcionalidad Mental: En los últimos años se ha llevado a cabo la elaboración de instrumentos. Uno de ellos es el Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ) de Pfeiffer y Pfeiffer, el cual ayuda a poder comprobar el estado de deterioro cognitivo de la persona. Los elementos como la memoria reciente, memoria remota, orientación y calculo, tiene una alta valoración en el entorno del adulto mayor. A las personas en general, les resulta difícil el hecho de recordar algún suceso reciente y además de eso, sufre de pequeños olvidos. Existen factores como los cambios neurológicos y circulatorios, los cuales pueden llegar a afectar la funcionalidad del cerebro, además, de la oxigenación y la nutrición celular, también llega a afectar la motivación de la persona, aparece la perdida por completo de tener importancia por su entorno, los estados depresivos empiezan a brotar, se manifiestan los sentimientos de impotencia, etc. (27)

La memoria es una de las funciones que el cerebro tiene, el cual le permite al organismo poder codificar, almacenar y tener la capacidad de recuperar información. La memoria puede permitir retener experiencias pasadas y se clasifica en:

Memoria operativa o Memoria de corto plazo: En la cual la persona puede manejar la información que va recibiendo del ambiente en el que esta interactuando.

Cálculo y orientación: Aquí es donde interviene la memoria procedimental, visual y semántica.

Memoria remota o largo plazo: Este tipo de memoria está considero como uno de los que se llega a conservar de manera adecuada. El adulto mayor puede recordar situaciones y hechos pasados, a su vez también en su memoria remota consigue el

almacenamiento de nuevos sucesos. A diferencia de la memoria auditiva, la que puede llegar a conservarse en perfecto estado por mucho más tiempo es la memoria visual. (27)

Funcionalidad Física. La marcha se ve disminuida, debido a las diferentes alteraciones articulares, todo esto aparece a los 30 años, acompañado también de cambios al controlar nuestra musculatura. Al realizar una elevación de pie, se puede diferenciar la marcha en el adulto mayor. De igual manera la potencia que realiza la musculatura de la pelvis y cadera se llega a disminuir al mismo tiempo. Las articulaciones y tendones llegan a perder la elasticidad que tenía antes. (27)

En la mayoría de los adultos mayores a partir de los 65 años, sufren el riesgo de tener caídas a causa de una falla en la parte biomecánica, neuromuscular o déficit de los mecanismos informados del movimiento. Se puede llegar a generar una serie de cambios tales como demencia y continencia vesical, todo esto tiene un alto riesgo de ocurrir debido a llevar un reposo muy prolongado en cama. El Índice de Barthel es ideal para valorar discapacidad funcional en las actividades de la vida diaria, todo esto dentro de una escala que contempla el lavado, alimentación, arreglarse, uso del urinario, deambulación y traslado de silla a la cama. (27)

Debido a la evolución del envejecimiento que las personas presentan, los pacientes geriátricos pueden desarrollar distintas patologías con trastornos de forma irregular, debido a eso, se realiza un exhaustivo examen físico, además de una pequeña pero necesaria indagación para así poder obtener una historia clínica. Todo esto para lograr una valoración muy completa de la funcionalidad física, se toma en cuenta la salud general de la persona, tanto como los trastornos de alimentación, alteraciones en el sueño, amenazas cardiovasculares, inestabilidad urinaria, cambios esqueléticos, riesgo de úlceras. (27)

Funcionalidad Social. En esta etapa se da el apoyo recibido por las personas que rodean al adulto mayor, es una agrupación de dotaciones instrumentales o expresivas, las cuales, gracias a las redes sociales y personas de su entera confianza, son transmitidas. (27)

La Fragilidad es el resultado de un descenso y la severidad de que múltiples sistemas corporales se encuentran en desregulación. El envejecimiento es caracterizado por la disminución fisiológica de múltiples mecanismos de retroalimentación. La fragilidad es la disminución general de numerosos sistemas osteo-muscular, cardiovascular, metabólico e inmunológico lo que conlleva a una decadencia de la funcionalidad de la persona, esto llega a generar una alta vulnerabilidad y por consiguiente llega a depender de su entorno. Considerado como uno de los Síndromes Geriátricos que provoca un evento de cascada, este mismo lleva a originar resultados como discapacidad, dependencia y la muerte. Un adulto mayor llega a tener 5 tendencias distintas: Reducción del almacenamiento fisiológica, deterioro cognitivo, disminución de autonomía funcional, surgimiento de enfermedades graves y la presencia de fragilidad. (27)

Respecto a las Dimensiones de la Capacidad Funcional tenemos: Traslado silla-cama: El adulto mayor tiene la capacidad de trasladarse desde la silla en la que está sentado hasta su cama. Comer: En cuanto a su alimentación, el adulto mayor puede realizarlo con normalidad sin la ayuda de alguien más. Aseo personal: El adulto mayor puede realizar su aseo personal de manera independiente. Uso del retrete: Puede usarlo de manera correcta sin necesidad de ayuda. Bañarse: El adulto mayor puede darse un baño diario siendo capaz de realizarlo solo. Desplazarse: Puede trasladarse a lugares que el adulto mayor prefiera, lo puede realizar por sí solo. Subir y bajar escaleras: El adulto mayor aún posee la agilidad para poder subir o bajar escalos de cualquier lugar en donde se encuentre. (28)

Vestir y desvestirse: En cuanto a su vestimenta, el adulto mayor puede elegir que usará para su vida diaria. Control de heces: El adulto mayor aún tiene la capacidad de controlar sus esfínteres anales para poder realizar sus necesidades fisiológicas. Control de orina: En cuanto a los esfínteres urinarios, el adulto mayor puede controlarlos para realizar sus necesidades fisiológicas. (28)

Factores relacionados al desgaste de la Capacidad Funcional

Se destacan las variables que se relacionan en diversos estudios de la incapacidad y que inclusive llega a tener un valor predictivo. a) Edad: La edad está descrita como un factor que puede llegar a pronosticar los numerosos tipos de incapacidad debido a que con el pasar del tiempo la persona pierde defensas y es más vulnerable. b) Sexo: Se puede llegar a diferenciar que las mujeres tienen como factor predictor de incapacidad y que los varones tienen el factor de mortalidad. c) Diagnóstico principal: Se llegó a determinar que el 47,4% de los pacientes acuden por presentar dificultades respiratorias, el 24,2% por problemas cardiovasculares, el 20% por patología multiorgánica y el restante por patología abdominal y neurológica. d) Síndromes geriátricos: Así tenemos:

Caídas: Llegan a figurar como el 90% de los accidentes del adulto mayor;

Síndrome de inmovilidad y úlceras por presión: Debido a la inmovilidad que puede llegar a tener la persona, puede afectar en sus actividades de la vida diaria. Esto genera que el adulto mayor tenga una disminución de la capacidad funcional y puede llegar a producir alteraciones de peligro.

Deterioro cognitivo: Un total del 80% de la población no experimentan alguna cambio o pérdida de la memoria, pero casi todas las funciones cognitivas llegan a disminuir con la edad;

Polimedicación: Es un factor que llega a condicionar la incapacidad y puede predecir la mortalidad;

Pluratología: Con frecuencias los adultos mayores llegan a tener más de una enfermedad, ya que la presencia de una llega a desencadenar a que otra llegue con más facilidad. Esto afecta la capacidad funcional de la población geriátrica, llegando a generar caídas recurrentes;

Estancia hospitalaria: La estancia hospitalaria llega a aumentar el deterioro de la capacidad funcional en el adulto mayor. (29)

A causa del límite que presentan debido a la insuficiencia de la capacidad funcional, existen diversas enfermedades cardiacas como insuficiencia cardiaca, derrame pericárdico arritmias. De igual manera, en las enfermedades que afectan a los pulmones, se encuentran una perdida en la capacidad funcional en pacientes que presentan asma, enfermedades pulmonares, fibrosis pulmonar, neumotórax. (30)

Las enfermedades que afectan la capacidad funcional se pueden presentar como:

A) Disnea: Dificultad respiratoria o falta de aire.

B) Angina: Dolor que se presenta en pecho, lo cual se produce cuando una parte del musculo cardiaco no recibe suficiente sangre oxigenada.

C) Fatiga: Trastorno caracterizado por cansancio extremo e incapacidad para funcionar debido a la falta de energía. (30)

Clasificación de capacidad funcional

Clase I: Son pacientes con afecciones cardiacas, pero no muestran restricciones cuando realizan actividades físicas. Cuando la persona lleva a cabo sus actividades físicas, no presenta algún síntoma como fatiga, palpitaciones, dificultad respiratoria.

Clase II: Pacientes que presentan alguna de las enfermedades cardiacas que ocasionan alguna limitación en alguna función que realiza la persona. En reposo es cuando sienten una mayor comodidad. Las actividades que realizan de manera recurrente como caminar, les llegan a generar fatiga, palpitaciones, ausencia de aire o dolor en la zona del pecho. (30)

Clase III: Pacientes con una alteración cardiaca que desarrolla una notoria disminución al realizar sus actividades físicas. Al reposo sienten recuperación. Las actividades menores como darse un baño, arreglarse y caminar, les producen fatiga, palpitaciones, dolor de pecho.

Clase IV: Pacientes que presentan enfermedades cardiacas que llegan a generar incapacidad, esto conlleva que las actividades que realicen sean más difíciles. En el reposo, las personas pueden experimentar falta de aire y dolor en el pecho. Los

síntomas aumentan cuando el paciente realiza cualquier tipo de actividad por más sencilla que sea. (30)

Ergometría o prueba de esfuerzo: Se le conoce como un procedimiento por el cual se evalúa el efecto del corazón al someterlo a un esfuerzo físico. Cuando el corazón se encuentra realizando alguna actividad física, lo que realiza es un aumento de su capacidad de bombeo. De esta manera, realizando cualquier ejercicio, se tiene en cuenta que el organismo requiere de una mayor ingesta de oxígeno y glucosa. Para diagnosticar problemas cardíacos, se realiza un monitoreo con un electrocardiograma, indicándole al paciente que realice alguna actividad forzada. (30)

Test de la marcha de 6 minutos: Esta prueba se realiza en una superficie plana donde el paciente lo recorre durante un total de 6 minutos, todo esto para poder medir la distancia total. Este test ayuda a medir la capacidad de ejercicio que tiene el paciente y valorar si es que hay alguna limitación. También evalúan los signos que el paciente puede presentar, en una escala de 0 al 10, teniendo en cuenta la disminución del aire o sensación de cansancio en las piernas. (31)

La Resistencia Cardiovascular es un indicador de la salud física en su totalidad. Nos permite estar al tanto de que tan capaz es la persona de realizar ejercicios aeróbicos que tenga la participación de todo el cuerpo, el cual tiene una intensidad de moderada a alta. En el caso de que la persona tenga una resistencia cardiovascular deficiente, debido a que no realizar actividades que puedan mejorar su condición, le será imposible realizar actividades cotidianas, las cuales pueden llevarle a presentar fatiga y disnea. La resistencia cardiovascular presenta otros nombres por los cuales puede ser reconocido, tales son aptitud cardiorrespiratoria, resistencia cardiorrespiratoria, aptitud aeróbica o simplemente se le dice cardio. Para mejorar la resistencia cardiovascular es necesario realizar ejercicios aeróbicos de forma moderada y con la guía del personal autorizado el cual puede darle una rutina diaria para mejorar su condición, sin que presente fatiga al realizar los ejercicios. (32)

Por otro lado, actividades que se presentan a lo largo del día como caminar, limpiar, hacer jardinería, etc. Ayudan a mejorar de forma moderada la resistencia

cardiovascular. Al desempeñar ejercicios aeróbicos se obtienen beneficios en gran parte al corazón, el cual se fortalecerá y tendrá una mejor frecuencia cardiaca, también disminuye el riesgo de enfermedades cardiacas y ayuda a mejorar la calidad de sueño y aliviar la fatiga. (32)

La anatomía cardiovascular es la estructura por la que se transportan el oxígeno y los nutrientes para todas las células que tiene el cuerpo humano, ya sean las del cerebro o algún musculo que lo necesite. También cumple la función de quitar las sustancias de desecho que se encuentran en el organismo. Las personas adultas poseen alrededor de 5 litros de sangre y en ella se trasladan los nutrientes y el oxígeno necesario para cada parte del cuerpo. La sangre de color rojo tiene abundante oxígeno y nutrientes, es denominada sangre arterial y recorren por las arterias.

La sangre que regresa con una cantidad de oxígenos baja y con deshechos celulares, tiene un color rojo más oscuro que lo habitual y es nombrada sangre venosa. Está conformado por el corazón, vasos sanguíneos (arterias, capilares, vénulas y venas) y la sangre que circula por ellos. Al tener un apropiado funcionamiento permite que la persona pueda gozar de buena salud. (32)

Corazón: Órgano muscular que está compuesto por dos aurículas y dos ventrículos. Este órgano tiene un lugar en la parte central del sistema cardiovascular y tiene como función fundamental bombear la sangre para que tenga una circulación durante toda nuestra vida. (33)

Arterias: Vasos sanguíneos que tienen una gran amplitud y elasticidad. Está constituida por varias capas y subdivididas en varios tamaños que le permiten poder llevar a distintas partes del cuerpo. (33)

Capilares: Son vasos sanguíneos de un tamaño muy reducido el cual les permite penetrar en cada tejido del cuerpo humano llevando sangre. Al agruparse los capilares, llegan a formar venas pequeñas, las cuales se denominan vénulas, por consiguiente, estas vénulas se llegan a unir para dar lugar a venas de mayor calibre. (33)

Vénulas: La unión de un grupo de capilares llegan a formar las vénulas, las cuales estas dan lugar a vengas más grandes.

Venas: Estas cumplen la función de recoger y drenar la sangre con desechos y desoxigenada de regreso al corazón. Tiene un tamaño reducido a diferencia de las arterias y se pueden observar superficialmente en la piel. (33)

Dentro de los Factores de riesgo cardiovascular tenemos:

Factores no modificables, son propias de la persona, siempre lo tendrán presente a lo largo de su vida y no es posible llegar a revertirlo por completo:

Sexo: La población masculina presentan enfermedades cardiacas con más frecuencia a una edad más temprana. Las mujeres, por otro lado, tienen el efecto protector del estrógeno. Con el tiempo la mujer llega a desarrollar la menopausia, lo que provoca que el riesgo sea igualado con el de los hombres.

Herencia: Es más probable que la persona tenga riesgo de padecer alguna enfermedad cardiaca si es que algún familiar se le ha llegado a generar una patología coronaria o vascular.

Edad: Con el pasar de los años, se ha determinado que el riesgo cardiovascular aumenta. Los hombres son más propensos a sufrir una enfermedad cardiovascular desde los 45 años y las mujeres desde los 55 años.

Antecedentes personales: Si una persona llega a ser diagnosticada con enfermedad coronaria, presenta más riesgo cardiovascular y tiene mayor probabilidad que pueda desarrollar un nuevo episodio coronario. (34)

Factores modificables:

Presión arterial elevada: La presión que se produce en cada espasmo que realiza el corazón es la presión sistólica. Cuando la presión es baja a lo largo de una fase de relajación, es la presión diastólica. Cuando una persona tiene hipertensión su presión arterial habitual es elevada a 140/90. La presión arterial diastólica entre 130 y 139, y

también la diastólica entre 85 y 89 mmHg, es considerada normales altas, estas deben ser controladas con regularidad.

Obesidad: Llega a ser un dilema que afecta a la salud. Esto se está incrementando cada día más en diferentes países del mundo. Diversas investigaciones han determinado que los pacientes que presentan obesidad tienen un número mayor de enfermedades cardiovasculares que las personas de peso normal.

Tabaquismo: Es un factor de riesgo cardiovascular con más importancia y es uno de lo cuales, se puede evitar con mas facilidad. La persona al fumar o estar expuesta a personas que fuman a su alrededor, provocan daño en las arterias, produce un aumento de colesterol malo y disminuye los niveles de colesterol bueno. (34)

Sedentarismo: Realizar actividad física con regularidad ayuda a disminuir la presión sanguínea, aumenta el colesterol bueno y previene el sobrepeso.

Diabetes: Produce un crecimiento innecesario de la glucosa en sangre lo que llega a producir una aterosclerosis acelerada, esto puede dañar progresivamente los vasos sanguíneos.

Alcohol: La persona al tener una ingesta excesiva de alcohol pueden tener un aumento en los niveles de presión arterial y triglicéridos, por consiguiente, aumentan el peligro de alteraciones cardiovasculares.

Estrés: Se ha determinado que el estrés puede aumentar el riesgo de generar enfermedad cardiovascular. Al llegar a ser algo que no se puede manejar ocasiona un aumento de presentar riesgo cardiovascular. (34)

Prueba de VO2 Max: Es una máquina que tiene la capacidad de medir la cantidad total de oxígeno que utiliza el cuerpo durante la actividad cardiovascular. Este método logra examinar cuanta sangre es bombeada del corazón a los músculos y de qué manera los músculos utilizan el oxígeno que reciben de la sangre. La máquina está conectada a una máscara que es utilizada para medir el volumen de oxígeno inhalado y exhalado, mientras la persona está corriendo en la máquina con la intensidad en aumento. (31)

Prueba MET (equivalentes metabólicos de la tarea): Es otro tipo de prueba que ayuda a medir la resistencia cardiovascular, la diferencia es que esta prueba es más simple que la VO2 Max. Esta prueba usa una cinta de correr para poder medir la intensidad de una actividad por un tiempo determinado midiendo la cantidad de oxígeno consumido por el peso corporal por minuto (35)

La resistencia cardiovascular también se ve medido en actividades de alto impacto, como son las cuales soportas tu propio y ejerces más fuerza sobre las articulaciones y los huesos, esas son correr, saltar la cuerda, jugar baloncesto, etc. También las actividades de bajo impacto, y mueven los huesos y articulaciones, como caminar, yoga, ciclismo, etc. Por último, tenemos las actividades sin impacto, son aquellas actividades en las que los pies despegan del suelo; lo cual da a que no se ejerza peso o fuerza, como nadar, maquina elíptica y aerobic acuático. (35)

III. METODOLOGÍA.

3.1. Tipo de investigación.

El presente trabajo de investigación fue de enfoque cuantitativo

3.2. Diseño de investigación.

Experimental de corte Transversal , Descriptivo, Prospectivo y Correlacional

3.3. Variables y operacionalización.

Variable 1: Resistencia Cardiovascular

Variable 2: Capacidad Funcional

Variable Interviniente: Sexo, ocupación y edad.

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES	ESCALA	INSTRUMENTO
<u>VARIABLE DEPENDIENTE:</u> RESISTENCIA CARDIOVASCULAR	La resistencia cardiovascular está definida como la capacidad que tienen el corazón, los pulmones y los vasos sanguíneos, los cuales pueden dar energía al cuerpo humano cuando realiza un ejercicio continuo y prolongado. (36)	Mediante los ejercicios (flexiones) realizados por los pacientes post covid, para lo cual se utilizará el test de Ruffier – Dickson , cuyos resultados serán: 0 a 4 (Forma física óptima), 4 a 8 (Forma física aceptable), 8 a 12 (Apto de acondicionamiento físico), 12 a 16 (Revisión médica antes del programa de ejercicio) y Más de 16 (No apto de esfuerzos intensos).	P1: FC en reposo (basal) P2: FC al acabar el esfuerzo (adaptación) P3: FC al minuto de terminar el esfuerzo (recuperación)	Forma física óptima: 0 a 4 Forma física aceptable: 4 a 8 Apto de acondicionamiento físico: 8 a 12 Revisión médica antes del programa de ejercicio: 12 a 16 No apto de esfuerzos intensos: Más de 16	Ordinal	TEST DE ADAPTACIÓN AL ESFUERZO DE RUFFIER DICKSON
<u>VARIABLE INDEPENDIENTE:</u> CAPACIDAD FUNCIONAL	Según la OMS la capacidad funcional está relacionado entre el individuo y el entorno que le rodea, al mismo tiempo tiene relación en como interactúa en el lugar donde habita. De igual modo está ligado a la salud y al valor de las ocupaciones que nos permiten a cada uno ser y hacer.	Las actividades de la vida diaria serán medidas con la Prueba de la caminata de los 6 minutos PC6M la cual mide: frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno, tensión arterial y disnea.	Presión arterial Saturación de oxihemoglobina en la sangre. Frecuencia cardíaca Frecuencia respiratoria Disnea	Milímetros de mercurio mm/Hg Porcentaje (%) Latidos por minuto (lpm) Respiraciones por minuto (rpm) Escala de Borg para disnea	Cuantitativa	CAMINATA DE LOS 6 MINUTOS PC6M

<u>VARIABLES INTERVINIENTES:</u>						
EDAD	Tiempo de vida que tiene la persona desde su nacimiento hasta el momento actual.	Años de vida que tiene el paciente cuando se realiza la encuesta.	Número de años vividos por el paciente	Años	Razón	Entrevista
SEXO	Compuesto de cualidades y propiedades físicas internas y externas que diferencia y caracteriza como hombre y/o mujer.	Situación al que corresponde el paciente.	Peculiaridad física que desemeja a un hombre de una mujer	Masculino Femenino	Nominal	
OCUPACIÓN	Trabajo u oficio que ejerce una persona con o sin remuneración económica.	Condición laboral reciente del usuario en el momento que se realice la encuesta.	Situación laboral actual	Ninguna Su casa Independiente Público Privado	Nominal	

3.4. Población, muestra y muestreo.

Población

La población estuvo conformada por un total de 182 pacientes post covid, que fueron atendidos entre enero a julio del 2021, en el Hospital de Ferreñafe.

Muestra

Para el diseño de la dimensión de la muestra se usó la fórmula del muestreo para poblaciones finitas

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * q}{e^2(N - 1) + Z_a^2 * p * q}$$

Donde:

N = tamaño de la población

Z = nivel de confianza (1.96)

p = probabilidad de éxito

q = probabilidad de fracaso

e = error muestra (0.05)

Entonces la muestra en estudio fue:

$$n = \frac{182 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2(182-1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = 124 \text{ Pacientes}$$

La muestra estuvo conformada por 124 pacientes post covid, que fueron atendidos entre marzo a diciembre del 2021, en el Hospital de Ferreñafe.

Muestreo

Se usó un tipo de modelo aleatorio simple, debido a que la población que esta precisada en el cuadro, evidencia 124 trabajadores, los cuales tuvieron exactamente todas las posibilidades de colaborar en la investigación.

Criterios de Inclusión

- Pacientes post covid que fueron atendidos entre marzo y diciembre del 2021 en el Hospital Ferreñafe.
- Pacientes de ambos sexos y con edades entre 18 y 69 años.
- Pacientes sin enfermedades reumatoideas
- Pacientes que deseen participar del estudio.

Criterios de Exclusión

- Pacientes post covid que tengan algún tipo de discapacidad física, traumatológica u oncológica.
- Pacientes que no deseen participar del estudio.
- Pacientes con enfermedades reumatoideas

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Para realizar la recolección, se utilizó la observación y, el instrumento fue una ficha de evaluación la cual consta de tres partes: La primera es acerca de datos sociodemográficos, la segunda consta del Test de adaptación al esfuerzo de Ruffier Dickson, por el ultimo, la tercera está constituida por un cuestionario de Actividad Física IPAQ.

TEST DE ADAPTACIÓN AL ESFUERZO DE RUFFIER DICKSON.

En el Test de Ruffier-Dickson se lleva a cabo la evaluación de la frecuencia cardiaca, la cual es medida por medio de un examen el cual se fundamenta en la ejecución de 30 flexiones profundas de piernas (quedándose en cuclillas y volviendo a subir), a lo largo de 45 segundos. Midiendo la frecuencia cardíaca antes de realizar el esfuerzo, inmediatamente después de realizarlo y por último, se realiza un minuto después de haber acabado el ejercicio, después de realizar las mediciones se llagan a obtener unos valores los cuales ayudan a saber el estado de salud reciente de la persona, todo esto recolectado por la fórmula de Ruffier. (37)

¿Cómo realizar el Test de Ruffier-Dickson?

Para ejecutar de una manera adecuada el Test de Ruffier, el participante debe ponerse de pie, al mismo tiempo debe tener cerca una mesa o quizás otro sustento cerca para poder estar más seguro y sostenerse ligeramente con una mano y no perder el equilibrio. La frecuencia cardiaca de la persona debe ser medida durante unos 15 segundos, contando de manera atenta los latidos que realiza el corazón, luego de eso se debe multiplicar por 4. Se deben realizar los Siguietes pasos:

- 1. Para la evaluación, el participante tiene que estar completamente de pie para poder medir su frecuencia cardiaca previa (P0) a la realización del esfuerzo.
- 2. Se inicia al participante que debe estar pie, el cual debe realizar un total de 30 flexiones profundas. Esto significa que la persona debe estar en una postura completamente erguida. Las flexiones que realice deben ser en un total de 45 segundos. Se considera invalida la prueba si no se realizan las 30 flexiones. Inmediatamente después de haber terminado la flexión de piernas, se debe medir la frecuencia cardiaca (P1).
- 3. Al haber pasado un minuto después de la última flexión realizada, se debe hacer la tercera medición (P2) después de haber realizado todo, se considera como terminado el ejercicio. (37)

Para poder realizar la evaluación de los resultados que se han obtenido y llegar a conocer cuál es el estado en el que se encuentra el corazón, se usa la siguiente fórmula propuesta por Ruffier:

- Índice de Ruffier (I) = $(P0 + P1 + P2) - 200 / 10$

Dónde P0, P1 y P2 son las mediciones anteriores de nuestra frecuencia cardíaca, que nos ayudaran para saber sobre el estado de nuestro corazón basándonos en una tabla establecida con 5 niveles posibles de estado de salud:

- I de 0 a 4: Forma física óptima.
- I de 4 a 8: Forma física aceptable.

- I de 8 a 12: Apto para realizar un plan de acondicionamiento físico de manera progresiva.
- I de 12 a 16: Realizar exploración médica previa a un programa de ejercicio.
- I de más de 16: No está calificado para realizar algún tipo de esfuerzo.

Realizando este procedimiento, se puede saber de manera fácil, cual es nuestro estado de salud. Un ejemplo práctico: Al realizar el test, se debe de hacer la cuenta de las pulsaciones cardiacas, en este caso son 75. Rápidamente al haber terminado las 30 flexiones se calcula que las pulsaciones están en 140. Y al transcurrir un minuto de haberse recuperado, las pulsaciones se encuentran en 95. Con los valores que se han obtenido, al usar la fórmula de Ruffier estaría compuesta así:

- Índice de Ruffier (I) = $(75 + 140 + 95) - 200 / 10$

Al realizar la suma de las tres frecuencias cardiacas, se obtiene el valor de 310. Se procede a realizar una resta de 200, quedando el valor en 110, ahora se realiza una división entre 10 y nos daría como resultado un índice de 11. Al mirar la tabla de resultados de Ruffier, se llega a la conclusión de que somos aptos para poder realizar un plan de ejercicio físico de manera progresiva. (37)

Validez y confiabilidad

El Test de Ruffier se midió mediante la prueba de confiabilidad con el Coeficiente de Alfa de Cronbach (abril de 2017). Fue aplicada a una muestra piloto del Laboratorio de Actividad Física y Salud; se obtuvo como resultado de $P=0,85$ con una validez de 85%, situándose en un nivel "Bueno". (38)

Escala de Borg Modificada

La escala Borg de esfuerzo percibido, mide en su totalidad la fuerza que realiza la persona al hacer ejercicio. Esta escala da criterios para hacerle ajustes a la intensidad de ejercicio, y así poder predecir y decidir las distintas intensidades del ejercicio en los deportes y en la rehabilitación (Borg, 1982). (39)

Debido a que la mayor parte de los países tienen sus sistemas educativos en escalas decimales (0-10), la mayoría de los evaluadores confirmaron que hay una cierta dificultad para tener una buena interpretación. Por eso, en 1982, el autor realizó una adaptación numérica; pasando a trabajar con valores comprendidos entre 0 y 10 pero conserva los adjetivos correspondientes para calificar el esfuerzo que eran percibidos durante el ejercicio (desde muy, muy suave hasta extremadamente duro). Surge entonces la Escala modificada de Borg. (40)

Validez y confiabilidad

Los coeficientes de fiabilidad de las regiones entre las trayectorias se calcularon mediante la ecuación de correlación del producto de Pearson; cuando BLOEM et al. (1991) utilizaron la escala de Borg, evaluaron la fiabilidad mediante test-re test ($r = 0,77$). Es decir, por medio de pruebas y repruebas. La validez concurrente del instrumento se calculó mediante la correlación de Pearson entre los valores de la escala comunicados por los sujetos y la media de la reserva de frecuencia cardíaca (RFC) registrada en los sujetos. (41)

Prueba de la caminata de los 6 minutos

La intención de la prueba de caminata de seis minutos (PC6M) es medir lo que una persona puede llegar a recorrer en un tiempo de seis minutos caminando a la velocidad máxima que es capaz de alcanzar. Se determinan los metros recorridos de acuerdo con la velocidad que camina la persona. La PC6M se realiza en una superficie plana que tenga una distancia de 30 metros, se debe de realizar en un lugar en el cual no pasen personas que puedan distraer la ejecución de la prueba. La PC6M evalúa, de manera agrupada, los resultados de los sistemas cardiovasculares, respiratorio, metabólico, musculoesquelético y neurosensorial que la persona desarrolla a lo largo del ejercicio. Se puede llegar a considerar como una prueba máxima de ejercicio, de igual manera, hay algunas personas que llegan a alcanzar toda su capacidad para hacer ejercicios. (42)

La PC6M es de gran beneficio para pacientes de diversas enfermedades respiratorias, puesto que ayuda en la clasificación, seguimiento y el pronóstico correspondiente de las enfermedades. Asimismo, la prueba ayuda a calcular el efecto que provoca las

intervenciones farmacológicas, quirúrgicas o de rehabilitación sobre la capacidad funcional de los pacientes. El cambio mínimo clínicamente significativo (CMCS) en personas con enfermedades respiratorias crónicas es de 25 a 33 metros con una mediana de 30 metros. (42)

Prueba de la caminata de los 6 minutos: La PC6M ha sido validada por la Sociedad Americana de Tórax en el mes de marzo del 2002, por medio de una recomendación oficial que presenta las pautas para la aplicación de esta prueba. No hay diferencias discernibles en la fiabilidad entre los grupos con diferentes enfermedades respiratorias crónicas. (43)

Validez y confiabilidad

La confiabilidad de la prueba de caminata de 6 min, a través del alfa de Cronbach fue de 0,83, con 8 ítems, siendo mayor a 0,7, por lo tanto, es aplicable el instrumento. La validez del instrumento de la prueba de caminata de 6 min fue procesada por tres expertos tecnólogos médicos en terapia física y rehabilitación conocedores del tema, entre ellos, el Dr. Miguel Angel Cerrón Siuce, Mg. Luis Carlos Guevara Vila y Mg. Deyvis Casas Pocomucha quienes dieron su opinión a través de una ficha de opinión de juicio de expertos. (44)

3.6. Procedimiento de recolección de datos e informaciones.

Autorizaciones: Se solicitará autorización del director(a) del Hospital de Ferreñafe, este a su vez derive al comité de ética para su evaluación (viabilidad); luego de eso se contactará al médico jefe(a) del área COVID, para que designe a la persona encargada, quien a su vez entregará la información correspondiente a la persona responsable del estudio.

Proceso de selección: Se ubicará al paciente con el diagnóstico médico de Covid – 19 Virus identificado, mediante una llamada telefónica vía celular. La persona responsable del estudio se presentará diciendo sus nombres y apellidos, grado académico, cargo y centro de trabajo. Se introducirá el motivo de la conversación, solicitando de alguna forma el acuerdo del paciente (caso contrario se procederá a dar por finalizada la llamada). Se le informará primero en forma oral sobre el Consentimiento Informado, en el cual se le hará saber cuál es el propósito del estudio, procedimiento, beneficios, los no riesgos, la confidencialidad, tiempo de demanda de los 02 test, que su participación es libre, voluntaria

y solicitar ser excluido de la investigación y sus declaraciones no ser consideradas sin justificación previa ni perjuicio. Se citará a los pacientes en grupos de diez (10) personas, en un lugar y tiempo determinado por el responsable del estudio.

3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.

Se procede a colocar los datos en los programas Excel y SPSS v.21. Para analizar los datos se elaborarán tablas, gráfico y pruebas de hipótesis de Wilcoxon y de T-student. De igual manera, se hace un análisis de los datos usando estadísticas descriptivas, para encontrar porcentajes y frecuencias, todo se elabora dependiendo los objetivos específicos del estudio y se expone en cuadros de doble y triple entrada.

IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

TABLA 1: RELACION ENTRE LA RESISTENCIA CARDIOVASCULAR Y LA CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS CON SINDROME POST COVID HOSPITAL REFERENCIAL FERREÑAFE 2022

		Capacidad Funcional		Total
		Normal	Anormal	
Resistencia Cardiovascular	Optima	22	1	23
	Aceptable	72	29	101
Total		94	30	120

Fuente: Elaboración propia

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	6,064 ^a	1	,014
N de casos válidos	124		

Los resultados que se presentan en la tabla 1, se observa que al ejecutar la prueba chi-cuadrado la sig. asintótica es = 0.014 menor a 0.05, por lo tanto, concluimos que existe relación significativa entre la resistencia cardiovascular y la capacidad funcional en pacientes post covid -19 del Hospital Referencial Ferreñafe 2022

TABLA 2: RELACION ENTRE LA CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS CON SINDROME POST COVID HOSPITAL REFERENCIAL FERREÑAFE 2022 SEGÚN EL SEXO Y LA EDAD

		Capacidad Funcional		Total
		Norm al	Anorm al	
Edad	Adulto 30-59 años	1	0	1
	Adulto mayor más de 60 años	93	30	123
Sexo	Hombre	39	14	53
	mujer	55	16	71
Total		94	30	124

Fuente: Elaboración propia

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson edad	0,32 2 ^a	1	,517
Chi-cuadrado de Pearson sexo	0,24 9 ^a	1	,618
N de casos válidos	124		

Los resultados que se muestran en la tabla 2, se observa que al realizar la prueba chi-cuadrado la sig. asintótica edad y sexo 0.517 y 0.618 respectivamente, son mayores a 0.05, por lo tanto, concluimos que no existe relación significativa entre la edad, el sexo y la capacidad funcional en pacientes post covid -19 del Hospital Referencial Ferreñafe 2022

ANALISIS DESCRIPTIVO

TABLA 3: DATOS SOCIODEMOGRAFICOS DE LOS PACIENTES EN EL ESTUDIO RELACION ENTRE LA RESISTENCIA CARDIOVASCULAR Y LA CAPACIDAD FUNCIONAL DE HOSPITALIZADOS CON SINDROME POST COVID HOSPITAL REFERENCIAL FERREÑAFE 2022

		Capacidad Funcional					
		<u>Normal</u>		<u>Anormal</u>		<u>Total</u>	
		n	%	n	%	n	%
Edad años	30-59	1	0,8%	0	0,0%	1	0,8%
	Mas de 60	93	75,0%	30	24,2%	123	99,2%
Sexo	Hombre	39	31,5%	14	11,3%	53	42,7%
	Mujer	55	44,4%	16	12,9%	71	57,3%
Ocupación	Casa	34	27,4%	15	12,1%	49	39,5%
	Independiente	40	32,3%	9	7,3%	49	39,5%
	Publico	15	12,1%	6	4,8%	21	16,9%
	Privado	3	2,4%	0	0,0%	3	2,4%
	Otro	2	1,6%	0	0,0%	2	1,6%

Fuente: Elaboración propia

Los resultados que se muestran en la tabla 3, se observa que de los que participaron en el estudio el 0.8% tuvieron de 30 a 59 años (adultos) y el 99.2% más de 60 años (adultos mayores). Así mismo el 42.7% fueron hombres y el 57.3% mujeres. Por otra parte, el 39.5% fueron de ocupación casa e independiente respectivamente, el 16,9% público, el 2.4% privado y el 1.6% otros. Información que se puede verificar en la figura 1

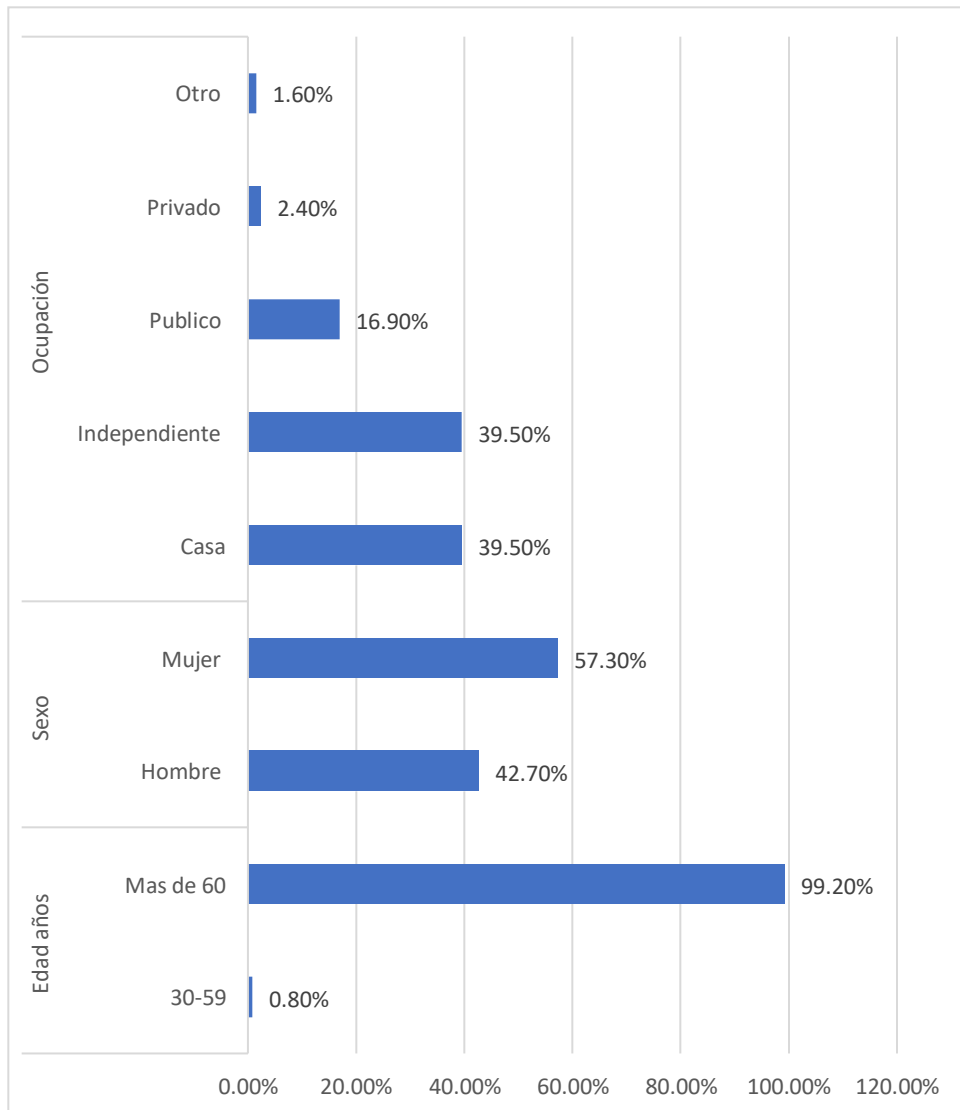


Figura nº1: Datos Sociodemográficos De Los Pacientes En El Estudio Relación Entre La Resistencia Cardiovascular Y La Capacidad Funcional De Hospitalizados Con Síndrome Post Covid Hospital Referencial Ferreñafe 2022

TABLA 4: FRECUENCIA DE LA RESISTENCIA CARDIOVASCULAR SEGÚN LA DIMENSION BASAL EN PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS CON SINDROME POST COVID HOSPITAL REFERENCIAL FERREÑAFE 2022

Dimensión basal		Frecuen	Porcent
		cia	aje
Fc	Normal 60-100 rpm	121	97,6
	Anormal ≠ 60-100 rpm	3	2,4
Total		124	100,0

Fuente: Elaboración propia

De los resultados que se muestran en la tabla 4, se observa que la frecuencia de la resistencia cardiovascular en la dimensión basal fue normal en un 97.6% y anormal en un 2.4%. Información que se puede verificar en la figura n2

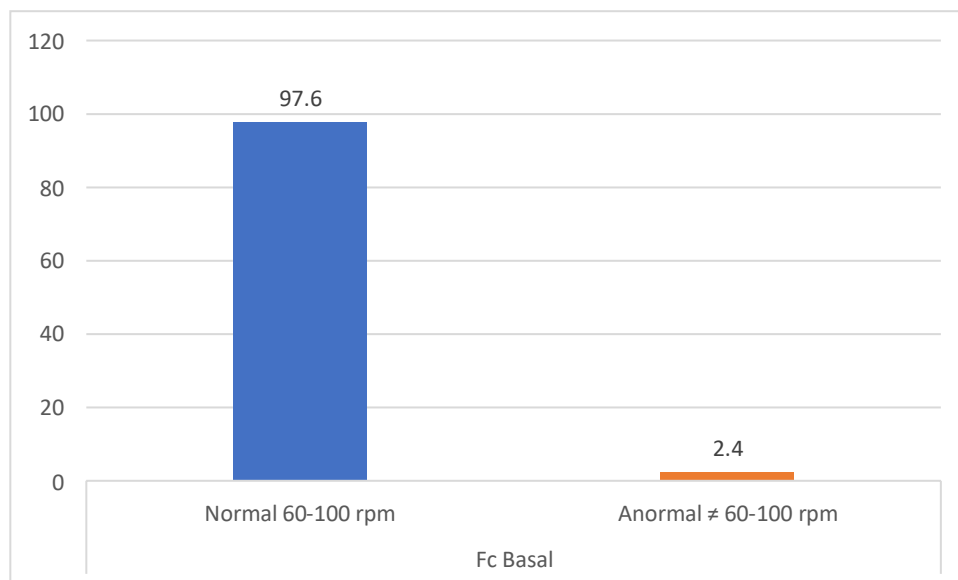


Figura n°2. Resistencia Cardiovascular Según La Dimensión Basal En Pacientes Adultos Hospitalizados Con Síndrome Post Covid Hospital Referencial Ferreñafe 2022

TABLA 5: FRECUENCIA DE LA RESISTENCIA CARDIOVASCULAR SEGÚN LA DIMENSION ADAPTACION EN PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS CON SINDROME POST COVID HOSPITAL REFERENCIAL FERREÑAFE 2022

Dimensión adaptación		Frecuencia	Porcentaje
Fc	Normal 60-100 rpm	94	75,8
	Anormal ≠ 60-100 rpm	30	24,2
	Total	124	100,0

Fuente: Elaboración propia

De los resultados que se muestran en la tabla 5, se observa que la frecuencia de la resistencia cardiovascular en la dimensión adaptación fue normal en un 75.8% y anormal en un 24.2%. Información que se puede verificar en la figura n3

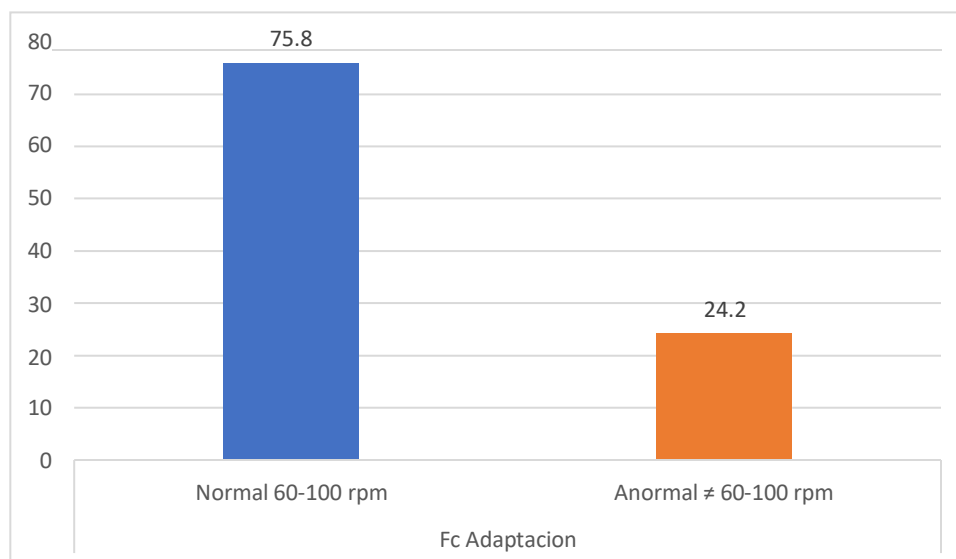


Figura nº3. Resistencia Cardiovascular Según La Dimensión Adaptación En Pacientes Adultos Hospitalizados Con Síndrome Post Covid Hospital Referencial Ferreñafe 2022

TABLA 6: FRECUENCIA DE LA RESISTENCIA CARDIOVASCULAR SEGÚN LA DIMENSION RECUPERACION EN PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS CON SINDROME POST COVID HOSPITAL REFERENCIAL FERREÑAFE 2022

Dimensión recuperación		Frecuenci a	Porcentaje
Fc	Normal 60-100 rpm	124	100,0

Fuente: Elaboración propia

De los resultados que se muestran en la tabla n 6, se observa que la frecuencia de la resistencia cardiovascular en la dimensión recuperación fue normal en su totalidad. Información que se puede verificar en la figura n4

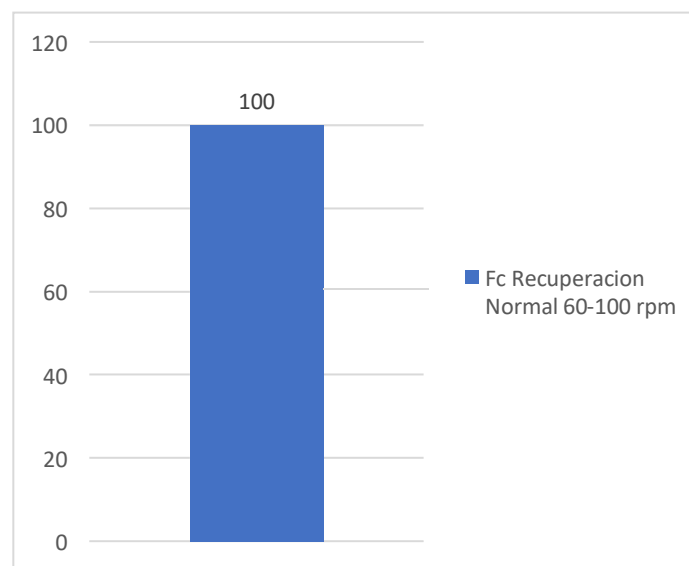


Figura nº4. Resistencia Cardiovascular Según La Dimensión Recuperación En Pacientes Adultos Hospitalizados Con Síndrome Post Covid Hospital Referencial Ferreñafe 2022

DISCUSIÓN

Respecto al objetivo general “ Determinar la relación entre resistencia cardiovascular y capacidad funcional en pacientes adultos hospitalizados con síndrome post covid Hospital Referencial Ferreñafe 2022” se llegó a la conclusión que existe relación significativa entre la resistencia cardiovascular y la capacidad funcional en pacientes post Covid-19 del Hospital Referencial Ferreñafe 2022”, igual resultado obtuvo Jiménez, J en su estudio “Capacidad vital y resistencia aeróbica en los árbitros de fútbol de Huancayo”, donde indica que existe una correlación entre la resistencia aeróbica y la capacidad vital; de la misma forma Tibán (2020) en su estudio “capacidad funcional del adulto mayor y su relación con la actividad física”, reportando que la capacidad funcional del adulto mayor tiene una rigurosa relación con la actividad física que realizan, presentando un mejor resultado por parte del grupo que tiene una mayor actividad física.

A su vez similar conclusión obtuvo Cabanillas (19), al encontrar relación entre capacidad funcional y el autocuidado de la salud. Guerrero, L en su estudio “Efecto del ascenso gradual a altitud en la resistencia y recuperación cardiaca (40-2600-4100msnm)”, concluyó que la resistencia y la recuperación cardiovascular fueron mejor en los grupos entrenados. Twisk, manifiesta que tener un buen estado de salud cuando estamos en la niñez, se ve reflejado cuando se es adulto. En tanto, se confirma que si la actividad física se hace en la infancia de manera progresiva, durante la adultez se tendrá una mejor salud física.

Respecto al objetivo específico 1 “Establecer la frecuencia de resistencia cardiovascular según la dimensión basal en pacientes adultos hospitalizados con síndrome post covid del Hospital de Ferreñafe 2022”, se reportó una frecuencia normal de la resistencia cardiovascular en la dimensión basal de 97.6% y anormal de 2.4%, resultados que se asemejan a los reportados por Núñez, J “Programa de ejercicios virtuales para los alumnos con sobrepeso de un gimnasio de la localidad de Cartavio, Ascope, 2020”, con una frecuencia basal normal del 100%

Respecto al segundo objetivo específico “ Especificar la frecuencia de resistencia cardiovascular según la dimensión adaptación en pacientes adultos hospitalizados con síndrome post covid del Hospital Referencia Ferreñafe 2022”, el resultado fue normal en un 75.8% y anormal en un 24.2%; resultados similares obtuvo Núñez, J “Programa de ejercicios virtuales para los alumnos con sobrepeso de un gimnasio de la localidad de Cartavio, Ascope, 2020”, con una frecuencia de adaptación de un 100%.

Resultados similares obtuvo Betancourt, I “Ejercicios físicos para contribuir al desarrollo de la coordinación física en adultos mayores” donde indica que los pacientes se adaptaron a los ejercicios programados para el estudio, también se nota una mejoraría significativa en la coordinación y aumento de fuerza en las piernas y brazos de los pacientes seleccionados para el estudio. La adaptación de los pacientes fue de manera aceptable, indica que en el pre test la mayor parte de los pacientes tenía dificultad para realizar los ejercicios, en el post test se notó una mejoría significativa indicando que los pacientes se adaptaron de manera positiva a los ejercicios.

El tercer objetivo específico “ Determinar la frecuencia de resistencia cardiovascular según la dimensión recuperación en pacientes adultos hospitalizados con síndrome post covid del Hospital Referencial Ferreñafe 2022”, se observa que la frecuencia de la resistencia cardiovascular en la dimensión recuperación fue normal en su totalidad, datos parecidos también reportó Núñez, J “Programa de ejercicios virtuales para los alumnos con sobrepeso de un gimnasio de la localidad de Cartavio, Ascope, 2020”, con una frecuencia de recuperación de un 100%.

De igual manera datos obtenidos por Heyden, F “Efecto de un programa de ejercicio combinado de rehabilitación cardiovascular fase II, sobre la composición corporal, resistencia aeróbica y la fuerza de adultos mayores con enfermedad cardiovascular” indica que la fase de recuperación de los participantes fue de manera óptima en ambos grupos, de igual manera indica que se mejoró de manera positiva la resistencia cardiovascular de los participantes

A cerca del cuarto objetivo específico “ Reconocer la relación entre la capacidad funcional en pacientes adultos hospitalizados con síndrome post covid del Hospital de Ferreñafe 2022, según edad y sexo” se concluyó que no existe relación significativa entre la edad, el sexo y la capacidad funcional en pacientes post covid-19 del Hospital Referencial Ferreñafe 2022, los cuales no se relacionan por los reportados por Carrillo, J, en su estudio “Capacidad funcional y su influencia en el riesgo de caída del adulto mayor albergado en el Centro de Atención Residencial Geriátrico San Vicente de Paul – Barrios Altos, Lima 2018”, quien si encontró relación entre el sexo masculino y la capacidad funcional.

Por su parte Sanchez, D, en el estudio denominado “Valoración de la capacidad funcional en adultos jóvenes y adultos mayores mediante el test de Cooper y el test de caminata de 6 minutos, a través de una herramienta computacional” señaló que existe una relación significativa entre la capacidad funcional y el sexo, indicando una alta correlación debido al deterioro que puede llegar a sufrir la capacidad funcional de las personas, esto llega a representar un riesgo muy considerable en la población, ya que pueden tener un alto índice de sufrir caídas.

Millor et al., 2013, Los investigadores han indicado que la detección temprana es uno de los métodos más efectivos para reducir la gravedad de la fragilidad física y para mejorar el bienestar del paciente. Las evaluaciones de la capacidad funcional apuntan a detectar impedimentos de movilidad como la debilidad física para que las intervenciones tempranas sean posibles

V. CONCLUSIONES

- En cuanto al objetivo general “Determinar la relación entre resistencia cardiovascular y capacidad funcional en pacientes adultos hospitalizados con síndrome post covid, Hospital de Ferreñafe, 2022”, se concluye que existe relación significativa entre la resistencia cardiovascular y la capacidad funcional en pacientes post covid -19 del Hospital Referencial Ferreñafe 2022.
- Respecto al objetivo específico 1 “Establecer la frecuencia de resistencia cardiovascular según la dimensión basal en pacientes adultos hospitalizados con síndrome post covid del Hospital de Ferreñafe 2022”, se concluye que la frecuencia de la resistencia cardiovascular en la dimensión basal fue normal en un 97.6% y anormal en un 2.4%.
- Respecto al objetivo específico “Especificar la frecuencia de resistencia cardiovascular según la dimensión adaptación en pacientes adultos hospitalizados con síndrome post covid del Hospital Referencia Ferreñafe 2022”, se describe que el resultado fue normal en un 75.8% y anormal en un 24.2%.
- El objetivo específico “Determinar la frecuencia de resistencia cardiovascular según la dimensión recuperación en pacientes adultos hospitalizados con síndrome post covid del Hospital Referencial Ferreñafe 2022”, se determinó que la frecuencia de la resistencia cardiovascular en la dimensión recuperación fue normal en su totalidad.
- A cerca del objetivo específico “Reconocer la relación entre la capacidad funcional en pacientes adultos hospitalizados con síndrome post covid del Hospital de Ferreñafe 2022, según edad y sexo” concluimos que no existe una relación significativa entre la edad, el sexo y la capacidad funcional en pacientes post covid-19 del Hospital Referencial Ferreñafe 2022.

VI. RECOMENDACIONES

1. A las autoridades nacionales, realizar promoción y prevención de la salud, mediante campañas medicas para los adultos mayores.
2. A la administración del Hospital Referencial de Ferreñafe, realizar capacitaciones de una manera recurrente al personal sanitario, sobre la capacidad funcional y resistencia cardiovascular, de igual manera implementar equipos y herramientas que ayuden a su personal a realizar una óptima labor.
3. A los Tecnólogos Médicos en Terapia Física y Rehabilitación, seguir capacitándose y obteniendo más conocimiento acerca de la capacidad funcional y resistencia cardiovascular, para poder tener un mejor diagnóstico y un buen plan de tratamiento.
4. A la población, tener conocimiento acerca de su salud y realizar actividad física de manera recurrente, evitar el sedentarismo para poder tener una mejor calidad de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Guerrero Chamba AA. Características clínico-epidemiológicas de pacientes con síndrome post Covid-19 que acuden al centro de terapia física y rehabilitación del Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa II-2, durante mes julio-agosto del 2021. Universidad Nacional de Piura [Internet]. 2021 [citado 24 de septiembre de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/3052>
2. Recomendaciones para adaptar y fortalecer la capacidad resolutive del primer nivel de atención durante la pandemia de COVID-19, septiembre del 2020 [Internet]. [citado 24 de septiembre de 2022].
Disponible en:
<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:33SCJdcsRD8J:https://iris.paho.org/handle/10665.2/52729&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=pe&client=firefox-b-d>
3. Enfermedades cardiovasculares [Internet]. [citado 24 de septiembre de 2022].
Disponible en:
https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1
4. Actividad física [Internet]. [citado 26 de septiembre de 2022].
Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
5. La salud cardiovascular de los niños, en declive en todo el mundo [Internet]. [citado 26 de septiembre de 2022].
Disponible en:
<https://www.infosalus.com/salud-investigacion/noticia-salud-cardiovascular-ninos-declive-todo-mundo-20131119170828.html>
6. Sanchez JD, <https://www.facebook.com/pahowho>. | Día Mundial del Corazón: Enfermedades cardiovasculares causan 1,9 millones de muertes al año en las Américas [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2012 [citado 26 de septiembre de 2022].
Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=7257:2012-dia-mundial-corazon-enfermedades-cardiovasculares-causan-1-9-millones-muertes-ano-americas&Itemid=4327&lang=fr#gsc.tab=0

7. Enfermedades no transmisibles [Internet]. [citado 26 de septiembre de 2022].
Disponible en:
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
8. Rios ROG, Soria CAR. Efectividad de la intervención fisioterapéutica en la capacidad funcional del paciente post COVID-19. 16 de mayo de 2022 [citado 26 de septiembre de 2022];
Disponible en: <http://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/3599>
9. Evaluación Funcional y Respiratoria en Pacientes post COVID-19: ¿Cuáles son las mejores pruebas? | Kinesiología;39(2): 109-115, 2020;12;01. | LILACS [Internet]. [citado 26 de septiembre de 2022].
Disponible en:
<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:7eY3h1KhfnUJ:https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1255106&cd=3&hl=es&ct=clnk&gl=pe&client=firefox-b-d>
10. Enfermedades Cardiovasculares: la tercera causa de muerte en el país [Internet]. Clínica Anglo Americana. 2021 [citado 26 de septiembre de 2022].
Disponible en: <https://clinicaangloamericana.pe/enfermedades-cardiovasculares-la-tercera-causa-de-muerte-en-el-pais/>
11. Perera G a. D, Bogoda JK, Siriwardana S, Athukorala A. Effectiveness of Cardiac Rehabilitation Programme on Cardiovascular Endurance in Patients Attending Cardiology Unit, National Hospital, Sri Lanka. 2021 [citado 8 de abril de 2023];
Disponible en:
<http://ir.kdu.ac.lk/handle/345/4778>
12. Factores de riesgo cardiovascular en la infancia y función física en la mediana edad: el estudio del corazón de Bogalusa - ScienceDirect [Internet]. [citado 8 de abril de 2023]. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com.translate.goog/science/article/abs/pii/S0531556520302953? x tr sl=en& x tr tl=es& x tr hl=es-419& x tr pto=wapp>

13. Lloyd LJ, Langley-Evans SC, McMullen S. Childhood obesity and risk of the adult metabolic syndrome: a systematic review. *Int J Obes.* enero de 2012;36(1):1-11.
de educación física: Renovar la teoría y práctica. 2019;(154):11-7.
14. Full article: The Glittre-ADL Test Cut-Off Point to Discriminate Abnormal Functional Capacity in Patients with COPD [Internet]. [citado 8 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15412555.2017.1369505>
15. Condición física orientada a la salud de los guías de rafting certificados en San Gil [Internet]. [citado 8 de abril de 2023].
Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/12692>
16. Cortez Gutierrez HO. Programa de resistencia aeróbica y el nivel de ansiedad en estudiantes de educación física en tiempo de pandemia covid-19 UNAC. 2022 [citado 8 de abril de 2023];
17. Agip Gonzales L. Efecto de la actividad física en pacientes de 50 - 75 años con diagnóstico de hipertensión arterial primaria que son atendidos en el Hospital José Soto Cadenillas – Chota. Agosto 2019 – mayo 2020. Repositorio - UNSM [Internet]. 2020 [citado 8 de abril de 2023];
Disponible en: <http://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/3745>
18. Alanya Chipana JS. Capacidad Funcional del Adulto Mayor que Asiste a Consultorios de Medicina General del Hospital Huaycán, Lima, Perú, 2019. Repositorio institucional - URP [Internet]. 2019 [citado 4 de mayo de 2023];
Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/2707>
19. Cabanillas Cabanillas KP. Capacidad funcional y su relación con el autocuidado de la salud del adulto mayor en un centro de salud de Independencia, Lima, 2019. Repositorio de Tesis - UNMSM [Internet]. 2019 [citado 4 de mayo de 2023];
Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/10345>
20. Zaga Salvatierra MN, Roca Delgado S. Efectos de un programa de baile en la resistencia aeróbica en mujeres. Ayacucho, 2017. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga [Internet]. 2018 [citado 8 de abril de 2023];
Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2829432>
Disponible en: <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/6769>

21. Información básica sobre la COVID-19 [Internet]. [citado 4 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19>
22. Enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19) - Síntomas y causas - Mayo Clinic [Internet]. [citado 4 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/coronavirus/symptoms-causes/syc-20479963>
23. Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19): MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. [citado 4 de junio de 2023]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007768.htm>
24. Síntomas del coronavirus: conocer si he contraído la COVID-19 [Internet]. 2023 [citado 4 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/8665-sintomas-del-coronavirus-conocer-si-puedo-haber-contraido-el-covid-19>
25. La capacidad funcional y la capacidad intrínseca según la OMS [Internet]. [citado 8 de abril de 2023].
Disponible en: <http://plenidentidad.com/la-capacidad-funcional-y-la-capacidad-intrinseca/>
26. Capacidad funcional y la vida cardiovascular [Internet]. 2021 [citado 8 de abril de 2023]. Disponible en: <https://fundacionmexicanadelcorazon.org/2021/02/22/capacidad-funcional-y-la-vida-cardiovascular-2/>
27. chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorioinstitucional.uaslp.mx/xmlui/bitstream/handle/i/3026/MAE1CFV01101.pdf?sequence=4&isAllowed=y
28. chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/20.500.13053/2662/TESIS%20Salluca%20Maria%20-%20Vel%c3%a1squez%20Mar%c3%ada.pdf?sequence=1&isAllowed=y
29. chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/2224/827_2016_campos_velasquez_jn_facsc_medicina_humana.pdf?sequence=1&isAllowed=y
30. Cobos DMÁ. La prueba de esfuerzo o ergometría.

31. Prueba de marcha de 6 minutos | Hospital Clínic Barcelona [Internet]. Clínic Barcelona. [citado 8 de abril de 2023].
Disponibile en: <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/pruebas-y-procedimientos/prueba-de-marcha-de-6-minutos>
32. El sistema cardiovascular [Internet]. [citado 8 de abril de 2023].
Disponibile en: <https://www.sogacar.com/el-sistema-cardiovascular/>
33. Anatomía del sistema cardiovascular [Internet]. Cuerpo humano. 2018 [citado 8 de abril de 2023].
Disponibile en:
<https://cuerpohumano.net/anatomia-del-sistema-cardiovascular>
34. Factores de Riesgo Cardiovascular [Internet]. Clínica Alemana. [citado 8 de abril de 2023]. Disponibile en:
<https://www.clinicaalemana.cl/centro-de-extension/material-educativo/factores-de-riesgo-cardiovascular>
35. Cardiovascular Endurance Exercises & Examples | What is Cardio Endurance? | Study.com [Internet]. [citado 8 de abril de 2023].
Disponibile en:
<https://study-com.translate.goog/learn/lesson/what-is-cardiovascular-endurance.html? x tr sl=en& x tr tl=es& x tr hl=es-419& x tr pto=wapp>
36. Cómo mejorar resistencia cardiovascular entrenando - Gimnasios GO fit [Internet]. [citado 21 de marzo de 2022].
Disponibile en: <https://go-fit.es/blog/ejercicio/la-formula-perfecta-para-mejorar-tu-resistencia/>
37. Test de Ruffier-Dickson: averigua cuál es tu estado de forma sin salir de casa [Internet]. [citado 15 de abril de 2023].
Disponibile en: [https://www.todomountainbike.net/general/test-de-ruffier-dickson-averigua-cual-es-tu-estado-de-forma-sin-salir-de-casa#:~:text=El%20Test%20de%20Ruffier%2DDickson%20consiste%20en%20realizar%20una%20serie,subir\)%2C%20durante%2045%20segundos.](https://www.todomountainbike.net/general/test-de-ruffier-dickson-averigua-cual-es-tu-estado-de-forma-sin-salir-de-casa#:~:text=El%20Test%20de%20Ruffier%2DDickson%20consiste%20en%20realizar%20una%20serie,subir)%2C%20durante%2045%20segundos.)
38. Terrones F, Norvil P. Calidad de sueño y condición física de los soldados de la tercera brigada de servicios, Arequipa 2022. Repositorio Universidad Privada

- Autónoma del Sur [Internet]. 31 de enero de 2023 [citado 16 de abril de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.upads.edu.pe/xmlui/handle/UPADS/348>
39. Burkhalter N. Evaluación de la escala Borg de esfuerzo percibido aplicada a la rehabilitación cardiaca. Rev Latino-Am Enfermagem. diciembre de 1996;4:65-73.
40. Fisiosaludable - Escala de Borg original [Internet]. [citado 15 de abril de 2023]. Disponible en: <https://fisiosaludable.com/publicaciones/articulos/449-escala-de-borg-original>
41. Mendoza P, Luz EA. Disnea y alteraciones musculoesqueléticas, en conductores de la empresa de transportes cima s.a., arequipa 2021. Repositorio Universidad Privada Autónoma del Sur [Internet]. 21 de marzo de 2023 [citado 16 de abril de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.upads.edu.pe/xmlui/handle/UPADS/398>
42. Gochicoa-Rangel Laura, Mora-Romero Uri, Guerrero-Zúñiga Selene, Silva-Cerón Mónica, Cid-Juárez Silvia, Velázquez-Uncal Mónica et al . Prueba de caminata de 6 minutos: recomendaciones y procedimientos. Neumol. cir. torax [revista en la Internet]. 2015 Jun [citado 2023 abril 15] ; 74(2): 127-136. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0028-37462015000200008&lng=es.
43. Holland AE, Spruit MA, Troosters T, Puhan MA, Pepin V, Saey D et al. An official European respiratory society/American thoracic society technical standard: Field walking tests in chronic respiratory 60 disease. European Respiratory Journal. 2014 Dec 1;44(6):1428-1446. Available from, DOI: 10.1183/09031936.00150314
44. Coronado Calderón SKM. Efecto de un abordaje fisioterapéutico en la capacidad respiratoria, en pacientes post Covid-19 del Hospital Hipólito Unanue Tacna, 2020. Universidad Continental [Internet]. 2022 [citado 16 de abril de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/12718>

ANEXOS

ANEXO N° 01

Por la presente, yo Harol Arturo Ordoñez Chávez identificado con DNI N° 75152560, declaro que he sido instruido y admito con gusto de forma voluntaria ser parte del estudio “RESISTENCIA CARDIOVASCULAR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES POST COVID DEL HOSPITAL DE FERREÑAFE, 2022.”, por ende, confío en que los datos obtenidos serán únicamente para asuntos académicos y garantizándome una absoluta reserva.

Para que conste de mi disponibilidad firmo este documento de consentimiento informado en común con el investigador que me brindo las explicaciones.

Fecha.....

Firma del paciente

Firma del Investigador

ANEXO N°02: Instrumentos de Recolección de datos

DATOS SOCIODEMOGRAFICOS

Este cuestionario se ha diseñado para conocer algunos datos que son importantes para la investigación en la que usted está participando. El presente cuestionario mantendrá en todo momento el anonimato de las personas encuestadas. Marque la respuesta con una (X).

I. DATOS GENERALES

a. Edad

	Rango en edad	años
Joven	18 – 29	
Adulto	30 – 59	
Adulto mayor	>60	

b. Sexo

Hombre	
Mujer	

c. Ocupación

ninguno	
Su casa	
independiente	
público	
privado	
otro	

ANEXO O3:

TEST DE RUFFIER DICKSON

1.-TEST DE ADAPTACIÓN DE LA FRECUENCIA CARDIACA AL EJERCICIO:

TEST DE RUFFIER- DICKSON:

30 flexiones en 45 segundos, varones

20 flexiones 30 segundos, mujeres.

P1: FC en reposo (basal)

P2: FC al acabar el esfuerzo (adaptación)

P3: FC al minuto de terminar el esfuerzo (recuperación)

2.- INDICE DE RUFFIER-DICKSON: toma de muestra con un pulsímetro antes, después y un minuto después.

Se tomarán los resultados por P1 /P2 /P3.

$$[(P2-70) + (P3-P1)] / 10$$

3.- BAREMACIÓN:

0 a 4: Forma física óptima.

4 a 8: Forma física aceptable.

8 a 12: Apto de acondicionamiento físico.

12 a 16: Revisión médica antes del programa de ejercicio.

Más de 16: No apto de esfuerzos intensos.

ANEXO 04: Prueba de Caminata de 6 minutos

Nombre: _____

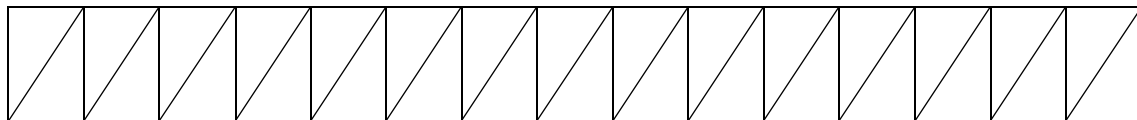
Procedencia: _____ Edad _____ Sexo _____

DNI _____ Cel. _____ Fecha _____

BASAL	SAO2	F.C	BORG	P.A
1				
2				

PRUEBA #1

TIEMPO	SaO2	F.C	BORG	P.A
1 minutos				
2 minutos				
3 minutos				
4 minutos				
5 minutos				
6 minutos				



Distancia Recorrida:

TIEMPO	SaO2	F.C	BORG	P.A
1 minutos				
2 minutos				
3 minutos				
4 minutos				
5 minutos				
6 minutos				

CONCLUSIÓN:

ANEXO 05: Escala de Borg Modificada

ESCALA DE BORG MODIFICADA

ESCALA DE BORG MODIFICADA	
0	NADA
1	CASI NADA
2	MUY POCO
3	POCO
4	MODERADO
5	POCO FUERTE
6	FUERTE
7 - 8	MUY FUERTE
9 - 10	INTOLERABLE

Tablero para la identificación de la disnea y la sensación de fatiga en miembros inferiores



Constancia

El Director del Hospital Provincia de Ferreñafe, por el presente documento:

AUTORIZA a:

HAROL ARTURO ORDOÑEZ CHAVEZ

Egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud - Escuela Profesional de Tecnología Médica - Especialidad de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Particular de Chiclayo; a recolectar datos para realizar su Proyecto de Investigación, titulado: "RESISTENCIA CARDIOVASCULAR Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS CON SÍNDROME POST COVID, HOSPITAL DE FERREÑAFE, 2022".

Se expide la presente constancia, careciendo de valor oficial para asuntos judiciales en contra del Estado Peruano.

Ferreñafe, 07 de setiembre del 2023.



Cesar Don Guerrero Uceda
CMT 5813
E.N.A. 1557
HOSPITAL PROVINCIA FERREÑAFE

"Nuestra Prioridad... Tu Bienestar"

Av. Augusto B. Leguía N° 630 - Ferreñafe Teléfono: 500297 RPM: # 978593462
email: hospitalprovincialcre2023@gmail.com

