



**Universidad  
Norbert Wiener**

**Facultad de Ciencias de la Salud**

**Escuela académica profesional de Tecnología Médica**

Fuerza muscular periférica y Calidad de vida en  
pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de  
Independencia, Lima - Perú 2022

**Trabajo académico para optar el título de especialista  
en Fisioterapia Cardiorespiratoria**

**Presentado por:**

Quispe Santos, Nataly Fiorella

**Codigo ORCID : 0000\_0002\_2069\_5706**

**Asesor: Mg. Aimeé Yajaira Diaz Mau**

**Codigo ORCID: 0000\_0002\_5283\_0060**

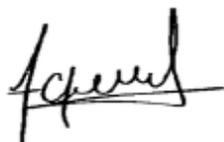
**Lima – Perú  
2021**

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>	<b>VERSIÓN: 01</b> REVISIÓN: 01	<b>FECHA: 02/11/2022</b>

Yo, Nataly Fiorella Quispe Santos, egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y  Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica /  Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "FUERZA MUSCULAR PERIFÉRICA Y CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES POST COVID -19 DE UN COMPLEJO POLICIAL DE INDEPENDENCIA, LIMA - PERÚ 2022" . Asesorado por la docente: Mg Aimee Yajaira Diaz Mau, DNI 40604280 ORCID: 000\_0002\_5283\_0060, tiene un índice de similitud de 19 % (diecinueve por ciento) con código: 1707329827, verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....  
 Autor: Nataly Fiorella Quispe Santos  
 DNI: 70375326

.....  
 Asesor: Aimee Yajaira Diaz Mau  
 DNI: 40604280

Lima, 31 de Octubre 2022

## INDICE

<b>1</b>	<b>EL PROBLEMA</b>	<b>5</b>
1.1	Planteamiento del problema.	5
1.2	Formulación del problema	7
1.2.1	Problema general	7
1.2.2	Problema específico	7
1.3	Objetivos de la investigación	7
1.3.1	Objetivo general	7
1.3.2	Objetivo específico	7
1.4	Justificación de la investigación	8
1.4.1	Justificación Teórica	8
1.4.2	Justificación Metodológica	9
1.4.3	Justificación Práctica	9
1.5	Delimitación de la investigación	9
1.5.1	Temporal	9
1.5.2	Espacial	9
1.5.3	Recursos	10
<b>2</b>	<b>MARCO TEORICO</b>	<b>10</b>
2.1	Antecedentes Internacionales	10
2.2	Bases teóricas	14
2.3	Hipótesis	18
2.3.1	Hipótesis General	18
2.3.2	Hipótesis Específicas	18
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>19</b>
3.1	Método de la investigación	19
3.2	Enfoque de la investigación	19
3.3	Tipo de investigación	19
3.4	Nivel o alcance de la investigación	20
3.5	Diseño de investigación	20
3.6	Población, muestra y muestreo	20
3.6.1	Población	20
3.6.2	Muestra	21
3.7	Variables y operacionalización	23

3.8	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	25
3.8.1	Técnica	25
3.8.2	Descripción del instrumento	25
3.8.3	Validación	27
3.8.4	Confiabilidad	27
3.9	Plan de procesamiento y análisis de datos	28
3.10	Aspectos éticos	28
<b>4</b>	<b>ASPECTOS ADMINISTRATIVOS</b>	<b>29</b>
4.1	Cronograma de actividades	29
4.2	Presupuesto	31
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	<b>32</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>41</b>
	Anexo 1: Matriz de consistencia	
	Anexo 2: Consentimiento Informado	
	Anexo 3: Ficha de recolección de datos	
	Anexo 4: Instrumentos	
	Anexo 5: Juicio de expertos	

# 1 EL PROBLEMA

## 1.1 Planteamiento del problema

En el primer trimestre del año 2020, el 11 de marzo, la Organización Mundial de la Salud declara una pandemia mundial por el brote del covid-19, esta infección SARS-COV -2 ha causado la muerte de más de 1.337.343 personas en el globo terráqueo. Siendo los más afectados los países de Estados Unidos, India y Brasil, superando más de 11 millones de contagios, en América del sur, Brasil, Argentina, y Perú son los países con mayor incidencia (1), siendo este último el país con más personas recuperadas, según el ministerio de salud con 865 mil casos (2). Hay diversos estudios y publicaciones que describen los signos y síntomas de esta infección, como son fiebre, tos seca, disnea, mialgia y afectación musculoesquelética, como disminución de la fuerza muscular. (3,4)

Un gran número de personas, 80% de la población infectada, superan la enfermedad sin tantas complicaciones como para ser internados en algún hospital o clínica. (5). Sin embargo, hay un porcentaje de la población, que presenta secuelas cardio pulmonares, musculo esqueléticas, neurológicas, entre otras. Dentro de la alteración respiratoria se puede encontrar una fibrosis en las vías pulmonares, y en la parte musculo esquelética disminución de fuerza muscular (FM) por la pérdida de masa muscular (4,6).

Un estudio en América del Sur, valora la fuerza muscular prensil según el sexo, la edad y la capacidad de miembros superiores en adultos, al estudiar el sexo se halló una correlación inversa significativa en la fuerza de agarre y la edad, en hombres el promedio por kilogramo fue de 49.3 % y en mujeres 34.1% (7)

En América del Norte, un estudio encontró que la fuerza de agarre en la mano diestra es mayor que en la zurda, en ambos sexos. En hombres (1.43 kg,  $t=8.748$ ,  $p < 0.001$ ) y mujeres

(1.07 kg,  $t = 9.347$ ,  $p < 0.001$ ). (8). Otra investigación en individuos jóvenes en Bogotá, dice que la media de la diferencia entre la fuerza muscular periférica en mano izquierda y mano derecha es de 1.603. (9) . Si bien hay estudios que describen la fuerza muscular en diversas actividades, existen muy pocos estudios que miden la fuerza muscular en grupo de individuos específicos o entrenados, como es el caso de los policías, quienes por la constante actividad que realizan desde la etapa pre-policial poseen una fuerza muscular mucho mayor que un individuo no entrenado, tomando en consideración que en el hombre la fuerza muscular se va perdiendo a lo largo de la vida adulta, porque está relacionado a la pérdida de masa muscular que va ocurriendo con el paso del tiempo; sin embargo, aquellos policías que padecieron del Covid-19 pueden presentar alteraciones en su fuerza muscular por el reposo prolongado, trayendo consecuencias en su desarrollo laboral y actividades de la vida diaria.

La fuerza muscular periférica, puede ser medida por la fuerza de agarre, a través del dinamómetro, instrumento portátil, de fácil uso y aplicación que sirve como indicador de buena salud (10). La pérdida de fuerza muscular se presenta como secuela musculoesquelética post Covid-19, es importante medir la relación que pueda tener con la calidad de vida de la persona, ya que su trabajo y actividades de la vida diaria podrían estar afectadas, ocasionando un desequilibrio en el bienestar físico y mental del individuo. (11) . La calidad de vida, es la percepción que el individuo tiene de su lugar en un contexto cultural y social.

Según Numbeo, en América, el valor más alto de calidad de vida es de 169.78 y en el Perú es de 85,28 (12). Para medir calidad de vida hay diversos cuestionarios, siendo uno de ellos el SF-12, de fácil llenado, y que mide la salud física y mental del individuo.

Ante lo expuesto el presente estudio de investigación buscará determinar la relación de la fuerza muscular periférica y la calidad de vida, en pacientes policías de la comisaria de Independencia.

## **1.2 Formulación del problema**

### 1.2.1 Problema general

¿Cuál es la relación entre la Fuerza muscular periférica y la Calidad de vida en pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima- Perú 2022?

### 1.2.2 Problema específico

¿Cuál es la Fuerza muscular periférica en pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima-Perú 2022?

¿Cuál es el nivel de Calidad de vida en pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima- Perú 2022?

¿Cuál es la relación entre la Fuerza muscular periférica y la dimensión salud mental del nivel de Calidad de vida en los pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima-Perú 2022?

¿Cuál es la relación entre Fuerza muscular periférica y la dimensión física del nivel de Calidad de vida en los pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima-Perú 2022??

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### 1.3.1 Objetivo general

Determinar la relación entre la Fuerza muscular periférica y la Calidad de vida en los pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima-Perú 2022.

### 1.3.2 Objetivo específico

Identificar la Fuerza muscular periférica en los pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima-Perú 2022

Identificar el nivel de Calidad de vida en en los pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima-Perú 2022.

Identificar la relación entre la Fuerza muscular periférica y la dimensión salud mental del nivel de Calidad de vida en los pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima-Perú 2022.

Identificar la relación entre la Fuerza muscular periférica y la dimensión salud física del nivel de Calidad de vida en los pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima-Perú 2022.

## **1.4 Justificación de la investigación**

### **1.4.1 Justificación Teórica**

La presente investigación se justificará de manera teórica, buscando la relación entre la fuerza muscular periférica y la calidad de vida en el personal policial que ha sido afectado por el Covid-19, ya que se van conociendo las secuelas que deja esta enfermedad, tales como dolor musculoesquelético, pérdida de fuerza muscular, entre otras. Puesto que, la labor del policía es activa e involucra esfuerzo físico por las diversas actividades que realiza, por lo cual, este estudio permitirá conocer si la calidad de vida del policía se ve afectado por la fuerza muscular post covid-19.

### **1.4.2 Justificación Metodológica**

La investigación se justificará de manera metodológica, por la relevancia en los instrumentos, ya que se va a generar nuevos conocimientos a través de la correlación de estos instrumentos en estudio como el Dinamómetro Camry EH101 y el cuestionario de Calidad de Vida SF-12. Estos instrumentos mostrarán de manera estadística los datos de relación que existe entre ambas variables para los policías afectados por el Covid-19.

### **1.4.3 Justificación Práctica**

El estudio se justificará de forma práctica, mediante la relación de las dos variables, las cuales son fuerza muscular periférica y calidad de vida, el estudio dejará un aporte a los superiores de la familia policial para que puedan tener en cuenta las medidas a tomar frente a los resultados obtenidos, así también será de gran beneficio a la sociedad científica y a los fisioterapeutas cardiorrespiratorios que están abordando y tratando esta nueva enfermedad que afecta al mundo, teniendo más información objetiva para un óptimo abordaje de tratamiento en la recuperación de estos pacientes que quedan con secuelas.

## **1.5 Delimitación de la investigación**

### **1.5.1 Temporal**

La delimitación temporal, tiene que ver con el periodo de tiempo, que se llevara a cabo la investigación, es importante precisar el tiempo, para tener en cuenta características o definiciones de la población. (13). La presente investigación tendrá una duración de 4 meses, correspondientes a los meses de diciembre del 2021 y enero, febrero y marzo del 2022.

### **1.5.2 Espacial**

La delimitación espacial tiene que ver con el lugar geográfico donde se llevará a cabo el estudio. (13). La presente investigación se realizará en el Complejo Policial de Independencia,

Lima, Perú en los efectivos policiales que han padecido la enfermedad Covid-19, es una población accesible que permitirá la aplicación de los dos instrumentos de medición.

### **1.5.3 Recursos**

Los recursos son aquellos recursos financieros y administrativos con los que se va a contar para realizar el estudio. (13). Los datos obtenidos de los policías nos brindarán los resultados de la presente investigación. Se contará con los recursos administrativos y económicos para el desarrollo del estudio de investigación, así también, con el asesor y los docentes especialistas en el área.

## **2 MARCO TEORICO**

### **2.1. Antecedentes Nacionales**

**1. Carrera F et al (2017).** El objetivo de su investigación fue *“Determinar la capacidad física y la percepción de la calidad de vida relacionada a la salud en trabajadores de una empresa”*. Realizaron un estudio relacional, donde se hicieron dos encuestas uno con el SF12 sobre calidad de vida relacionada a la salud y otro sobre capacidad física a 108 trabajadores varones de la empresa. Los resultados que se obtuvieron en el espectro físico de la calidad de vida fue un buen resultado de 55.8, donde se consideró una adecuada sensación de calidad de vida, siendo el componente dolor físico el peor indicador de calidad; en el espectro mental se obtuvo un 52.4 teniendo como resultado el desempeño emocional y salud mental como componentes de peor calidad. También se obtuvo como resultado de los trabajadores que el 82.41% tienen una buena capacidad física, el 11.11% una capacidad moderada y el 6.48% una capacidad física pobre. Se concluye que la calidad de vida del personal varón que labora en la

empresa presenta una buena percepción y sensación de calidad de vida y capacidad física. Y las variables no se relacionan entre sí. (14)

## **2.2 Antecedentes Internacionales**

**1. Bustos et al (2019).** Su estudio realizado en Colombia tuvo como objetivo “*Evaluar la fuerza prensil de la mano en sujetos aparentemente sanos de la ciudad de Cúcuta, Colombia*”.

Realizaron un estudio transversal, observacional, con muestreo no probabilístico de tipo intencional, la población fue de 390 personas en total, 162 hombres y 228 mujeres. Utilizaron el dinamómetro Camry para poder medir la fuerza de agarre, este instrumento es muy utilizado para poder determinar la fuerza de agarre. En los resultados de la fuerza prensil, los varones de edades comprendidas entre 20 a 29 años tuvieron el porcentaje más alto de fuerza, siendo 40.34kg en mano dominante y 39.63kg en mano no dominante, y en las edades de 60 a 69 años, la fuerza en mano dominante es 30.61kg y no dominante 27.60kg, esto refleja que cuando la edad avanza la fuerza va disminuyendo. El resultado en mujeres, fue que la fuerza aumenta entre los 30 hasta los 39 años, siendo 27.87kg para la mano dominante y 24.46kg para la mano no dominante, y al igual que en el sexo masculino en edades grandes la fuerza disminuye. En las edades de 50 a 59 años en mujeres la fuerza de agarre en la mano dominante es de 20.76kg y 20.90kg en la mano no dominante. En el estudio la varianza ( $p > 0.05$ ) evidencia que no hay relación significativa de fuerza de agarre en mano dominante y mano no dominante en ambos sexos. Concluyendo que la fuerza de agarre, en hombres y mujeres, aumenta desde los 30 años hasta los 39 años, y a mayor edad esta fuerza va ir decayendo, así también no hay evidencia importante de la mano dominante y no dominante. (15)

**2. Pereira J. et (2019).** El estudio tuvo como objetivo “*Medir la relación del perímetro de brazo frente a la fuerza muscular*”, La investigación fue un estudio de campo observacional,

correlacional con seguimiento transversal y cronología prospectiva, las variables cuantitativas. Para las pruebas se utilizaron: saturador de oxígeno, cinta métrica, baumanómetro con fonendoscopio y báscula con estadímetro, para medir signos vitales, variables antropométricas y morfológicas. Se tomaron en cuenta los protocolos estandarizados de la International So-61 ISSN: 2322-9411 2019 Volumen 8 Número 4 ciety for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK) para evaluar las medidas antropométricas, y para el índice de masa corporal (IMC) se empleó la interpretación de la Organización Mundial de la Salud y la ecuación propuesta por Quetelet. Finalmente se utilizó el dinamómetro de marca Camry, que presentan validez. Los participantes fueron 54 jóvenes universitarios, 22 hombres y 32 mujeres, entre 18 y 25 años. Los resultados obtenidos en la dinamometría arrojó cifras de  $34.26 \pm 9.41$  de fuerza muscular con la mano dominante y  $28.41 \pm 8.43$  en la mano no dominante. El estudio concluyó que la relación podría ser moderada entre la fuerza de agarre y la medida del brazo, esto depende de características como la edad. (16)

**3..JuarroS L. (2016).**El objetivo fue “*Medir la calidad de vida en pacientes con trasplante pulmonar*” Fue un estudio descriptivo, correlacional. La población fueron los pacientes con trasplante de pulmón en el Hospital universitario 12 de Octubre de Madrid entre el 1 de octubre del 2008 y el 30 de Octubre del 2014. Para ello utilizaron el test de calidad de vida SF-12. Durante el tiempo de investigación se realizaron 111 trasplantes. El 33.33% es de 37 trasplantes que fueron de enfermedades restrictivas, como la fibrosis pulmonar. El resultado obtenido, durante la etapa post operatorio en enfermedades restrictivas, en la dimensión salud física es de 0,116 y la dimensión salud mental 0,295. Se concluye que la diferencia entre los resultados anterior al trasplante y al año de este, fueron importantes para todos los constructos y para la puntuación final de la escala, y en los casos totales el p-valor de Wilcoxon fue menor a

0,001. Así se afirma que para todas las dimensiones de salud física hubo cambios favorables , en cambio en salud mental se quedaron mantenidas.(17)

**4..Uribe Y. et (2010)** Su estudio busco “*Buscar la realación entre capacidad física y la calidad de vida relacionado con la salud en trabajadores universitarios de oficina*”. Este estudio fue descriptivo, transversal, observacional, la población fue de 147 administrativos , 71 hombres y 76 mujeres. La edad promedio fue de 30 a 40 años, agrupados en 3 grupos , baja, mediana y adecuada capacidad física. Se uso el test de calidad de vida SF-12 y la capacidad física con el cuestionario PAR-PAF como indicador de salud buena . En los resultados se obtuvieron los siguientes ,en mujeres el promedio de la dimensión salud física fue  $49.5 \pm 5.4$  y en la dimensión salud mental  $42.8 \pm 6.8$  , en varones la dimensión física arrojó  $50,8 \pm 5,5$  y en la dimensión salud mental  $43,4 \pm 7,5$ . Se destaca la correlación entre la SCF-12 y la Capacidad física ( $r = 0,45$ ;  $p < 0,001$ ). Por último, se concluye muy buenas puntuaciones en la calidad de vida relacionada con la salud, en las personas con adecuada capacidad física en ambas dimensiones. (18)

## **2.1 Bases teóricas**

### **2.1.1 Enfermedad por Covid-19 y fisiopatología**

La infección por covid-19 empezó en diciembre del 2019 en China, siendo actualmente una emergencia sanitaria y pandemia a nivel de todo el mundo. Este virus que se trasmite por vías respiratorias puede causar sintomatología leve, moderada o muy grave dependiente las comorbilidades de la persona infectada. (19)

La proteína principal que permite el ingreso del covid-19 al cuerpo humano es ACE. Esta enzima convertidora de angiotensina 2 se encuentra presente en distintos órganos del cuerpo como los pulmones, el corazón, los riñones y tejido endotelial. Esta enzima se encarga de la homeostasis del sistema Renina-Angiotensina.

En la fase inicial de la enfermedad el sistema inmune libera citoquina y quimiocinas, estas últimas son responsables de la respuesta inflamatoria del sistema respiratorio y del endotelio de los vasos sanguíneos. Causando así la neumonía y en los días siguientes una sobreinfección bacteriana, esto produce más liberación de citoquinas, agregación plaquetaria y trombosis pulmonar y en diversos órganos; pudiendo ser esta la causa del deterioro del intercambio de gases en el cuerpo, a su vez se incrementaría el dímero D. (20)

Finalmente todo este aumento de plaquetas y leucocitos producirán un desequilibrio en la secreción de trombina y depósito de fibrina que causará angiopatía y daño celular. El aumento del dímero D por degradación de la fibrina, produciendo así trombocitopenia. Así se muestra en las autopsias realizadas por muerte de covid-19, con coágulos dispersos en todos los órganos del cuerpo y vasos sanguíneos.(21)

#### **2.1.1.1 Manifestaciones clínicas durante la enfermedad**

Las manifestaciones clínicas durante la enfermedad son muchas y varían de acuerdo a cada persona, pero en el Perú los síntomas que más se han desarrollado y mencionado durante

esta primera ola por el covid-19 son: Fiebre(98%),tos seca (76%),disnea (55%), mialgia (dolor muscular) o fatiga (44%), linfopenia (63%). Teniendo en cuenta que el dolor de muscular en todo el cuerpo es uno de los más limitantes del movimiento.(22)

### **2.1.1.2 Manifestaciones clínicas post covid-19**

Estas manifestaciones clínicas, post- covid-19 se manifiestas hasta 50 -60 días, después, desde su aislamiento de 15 días por la enfermedad. Desde la parte musculoesquelética o físico tenemos al dolor de tórax posterior (57 %), cefalea (35%), dolor de tórax anterior (32%), mialgia (8%), desde el sistema respiratorio la disnea a grandes esfuerzos (30%), disnea a medianos esfuerzos (27%), disnea a pequeños esfuerzos (5%), desde la salud mental tenemos ansiedad (5%) y Depresión (3%). (23)

### **2.1.2 Fuerza muscular**

La fuerza muscular se puede definir como la capacidad de algún músculo para vencer una fuerza opuesta o resistencia. Llevar una vida saludable y óptima para realizar cualquier actividad de la vida diaria tiene una relación estrecha con presentar niveles normales de fuerza muscular. La debilidad o poca fuerza muscular conlleva en muchos casos a presentar alteraciones en el movimiento corporal humano, así el desequilibrio muscular también causa alteraciones posturales. (24)

La fuerza muscular es una capacidad física básica o primaria, que en el trayecto de la vida del ser humano se va desarrollando y evolucionando. En adolescentes de 11-12 años no se ve alguna diferencia significativa, prácticamente presentan los mismos valores en fuerza. En la adultez, la fuerza muscular ya presenta diferencias marcadas en relación al sexo femenino o masculino. La fuerza de los varones va terminando de consolidarse entre los 18 y 20 años de edad, mientras en las mujeres se termina 2 o 3 años antes. (25)

### **2.1.2.1 Fuerza muscular periférica**

La fuerza muscular periférica, también denominada fuerza de agarre es la fuerza muscular periférica en miembros superiores, esta fuerza de agarre se utiliza cuando queremos movimientos finos en nuestras manos, por lo tanto, intervienen articulaciones metacarpofalángicas. La presencia de una alteración neurológica en el sistema nervioso central o neuromotora puede causar problemas funcionales, ya que interrumpe el impulso nervioso desde la corteza cerebral hasta los músculos de la mano, esto interfiere con las actividades cotidianas del individuo. (26)

En la presión de mano tenemos cuatro fases.

- Abrir la mano
- Cerrar los dedos para coger el objeto
- Fuerza que se ejerce de acuerdo al peso y fragilidad del objeto
- Retirar la mano a soltar el objeto.

La fuerza de agarre o fuerza muscular periférica es la fuerza que se usa para poder agarrar algún objeto con las manos, en la parte deportiva usan la fuerza muscular periférica de miembro superior para definir la fuerza que presentan en sus manos. Para tener una fuerza de agarre óptima, es importante la estabilidad de la muñeca y de las demás articulaciones del miembro superior como el hombro y codo. (25)

Los agarres son de tres tipos, tenemos un agarre termino terminal, donde el primer dedo de la mano , toca con los pulpejos de los otros cuatros dedos de la mano, también tenemos el agarre en trípode, es ese agarre que usamos cuando cogemos un lapicero y el agarre termino lateral, aquí interviene el primer dedo y la parte lateral del dedo índice, así como el movimiento que hacemos cuando abrimos la puerta con una llave. (25)

### **2.1.3 Dinamometría**

La dinamometría es plasmar en valores numéricos de fuerza muscular de algún segmento corporal. La fuerza de agarre o fuerza muscular periférica de miembro superior se usa para poder medir la fuerza de la mano y evaluar la fuerza general de todo el segmento superior. Así la dinamometría es un índice objetivo de evaluación integral de fuerza en mano. (27)

#### **2.1.3.1 Dinamómetro Camry EH101**

Este es un dinamómetro digital, que se está utilizando en la presente investigación. Este equipo está diseñado para poder medir la fuerza máxima de la contracción manual. Se encuentra equipado con un sensor de medición, con alta precisión. Cuenta con una fuerza de agarre de hasta 90kg/198libras, los resultados se van a poder identificar en grupos de sexo y edad. (28)

### **2.1.4 Calidad de vida**

#### **2.1.4.1 Calidad de vida relacionado a la salud (CVRS)**

Es la percepción del estado de salud de la persona tanto física, mental y social, y como esta va relacionado con la enfermedad que puede presentar, ya que puede estar alterada o influyendo negativamente por su estado de salud. La CVRS, es subjetiva, se mide desde el enfoque de la persona enferma y no es medida o descrita por personas externas, como médicos o cuidadores. Es importante conocer la calidad de vida ya que nos puede dar datos relacionado con la mortalidad, hospitalización y recursos sanitarios del individuo.(29).

#### **2.1.4.2 SF-12**

Es un cuestionario de calidad de vida, relacionado con la salud, este es un compendio del cuestionario de calidad de vida SF-36. Está compuesto por 12 items, presentando dos dimensiones: dimensión salud físico y dimensión salud mental. Este cuestionario, será utilizado

en la presente investigación con el objetivo de brindar un instrumento de fácil aplicación para interpretar la percepción de calidad de vida propia de cada participante del estudio. (30).

## **2.2 Hipótesis**

### **2.2.1 Hipótesis General**

Hi Existe relación entre la Fuerza muscular periférica y la Calidad de vida en los pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima-Perú 2022.

Ho No existe relación entre la Fuerza muscular periférica y la Calidad de vida en los pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima-Perú 2022.

### **2.2.2 Hipótesis Especificas**

Hi Existe relación entre la Fuerza muscular periférica y la dimensión salud mental del nivel de Calidad de vida en los pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima-Perú 2022.

Ho No existe relación entre la Fuerza muscular periférica y la dimensión salud mental del nivel de Calidad de vida en los pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima-Perú 2022.

Hi Existe relación entre la Fuerza muscular periférica y la dimensión física del nivel de Calidad de vida en los pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima-Perú 2022.

Ho No existe relación entre la Fuerza muscular periférica y la dimensión física del nivel de Calidad en los pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima-Perú 2022.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Método de la investigación**

La metodología refleja todos los aspectos funcionales, dentro de la investigación. Así se puede entender como el camino que se sigue a través de reglas ya planteadas para alcanzar el objetivo. En el presente estudio el método empleado será hipotético- deductivo; ya que va a iniciar de una hipótesis sugerida por datos empíricos y se aplicará las reglas específicas para comprobar si es verdadero y falso la hipótesis inicial. (13)(31).

#### **3.2 Enfoque de la investigación**

El enfoque de investigación viene a ser quien va a facilitar la dirección de la investigación. Es el paradigma que va a dar una visión desde un enfoque determinado. En el presente estudio el enfoque será cuantitativo, porque usando dos instrumentos, se recolectarán datos que nos permitirán plantear nuevas hipótesis y los estudiaremos mediante análisis de estadística para cuantificar. (31)

#### **3.3 Tipo de investigación**

El tipo de investigación puede ser de dos maneras básica y aplicada. En el presente estudio el tipo de investigación será aplicada, porque se buscará obtener nuevos conocimientos mediante

protocolos, metodologías y tecnologías, con el objetivo de enriquecer y fortalecer el conocimiento científico, así se podrá satisfacer alguna necesidad previamente identificada.

(31)(13)

### **3.4 Nivel o alcance de la investigación**

El nivel será descriptivo-correlacional; descriptivo porque vamos a describir las características y perfiles de las dimensiones de las variables, se puede usar con muestras pequeñas y grandes y correlacional, ya que se buscará la correlación de categoría o conceptos de las dos variables. (13)

### **3.5 Diseño de investigación**

El diseño de la presente investigación será no experimental, ya que no se manipulará las variables, pues solo se observará el fenómeno a estudiar. Además será clasificado de acuerdo al número de mediciones con un diseño transversal porque se hará una sola vez, es decir, en un tiempo determinado y con población específica. (31)

### **3.6 Población, muestra y muestreo**

#### **3.6.1 Población**

La población se puede definir como todos los elementos con características parecidas presentes en la investigación, y sobre los cuales se desea hacer referencia. (31). En el presente estudio se contará con la población conformada por 120 pacientes post covid19, que son efectivos policiales de un Complejo Policial en Independencia, en los meses de enero y febrero del 2022.

### 3.6.2 Muestra

La muestra se puede definir como la población que va ser estudiada y en la cual se van aplicar el estudio de las variables. (13). El presente proyecto de investigación estará conformado por 90 pacientes post covid19, que son efectivos policiales de un Complejo Policial en Independencia, en los meses de enero y febrero del 2022 y que cumplen los criterios de inclusión y exclusión. Se realizará un tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia.

Para calcular la muestra se tendrá en cuenta el tamaño de la población, nivel de confianza, proporción y error máximo, en este caso se usara la siguiente formula.

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

Donde:

n = tamaño de muestra

z = nivel de confianza (95%)

p = porcentaje de la población que tiene el atributo deseado

q = porcentaje complementario (1-p)

N = tamaño de la población

e = error máximo permitido (5%)

### 3.6.3. Muestreo

El tipo de muestreo son de dos tipos probabilístico y no probabilístico. El tipo probabilístico tiene mas incidencia científica, ya que cumplen con los criterios de probabilidad. Este tipo lleva más tiempo y recursos. El tipo no probabilístico, el autor puede intervenir, este

tipo puede ser más sencillo, más rápido y menos costoso. (13). En la presente investigación el tipo de muestreo será no probabilístico.

**Criterios de inclusión:**

- Efectivos policiales de la comisaria de independencia que fueron afectados por covid-19 en los últimos 6 meses.
- Efectivos policiales que acepten participar de la presente investigación.
- Efectivos policiales que complementen el llenado de los instrumentos.
- Efectivos policiales entre edades de 20-50 años de edad.
- Efectivos policiales hemo dinámicamente estables que hayan pasado la etapa crítica de la enfermedad.

**Criterios de exclusión:**

- Efectivos policiales con secuelas cognitivas y/o vasculares.
- Efectivos policiales con antecedente de una lesión de miembros superiores, ya sea hombro, codo o muñeca.
- Efectivos policiales que aún tengan síntomas respiratorios por covid-19.
- Efectivos policiales con embarazo en curso.

### 3.7 Variables y operacionalización

Variable 1: Fuerza muscular periférica

Definición: La fuerza muscular es la contracción muscular de la mano y/o miembro superior, su medición es un procedimiento donde vamos a cuantificar la fuerza de los músculos específicos y de grupos musculares basados en la realización efectiva de una contracción isométrica, venciendo la fuerza de la gravedad y la resistencia manual.

Se medirá con un dinamómetro.

DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA VALORATIVA
<b>DÉBIL</b>	- Edad		<b>Hombres:</b> 25-29 años <37.7 / <25.6 30-34 años <36.0 / <21.5 35-39 años <35.8 / <20.3 40-44 años <35.5 / <18.9 44-49 años <34.7 / <18.6
<b>NORMAL</b>			
<b>FUERTE</b>	- Sexo	Ordinal	25-29 años 37.7- 57.5 / 25.6 30-34 años 36.0 -55.8 / 21.5 35-39 años 35.8 - 55.6 / 20.3 40-44 años 35.5 - 55.3 / 18.9 45-49 años 34.7 - 54.5 / 18.6  25-29 años >57.5/ >41.4 30-34 años >55.8 />35.3 35-39 años >55.6/>34.1 40-44 años >55.3/>32.7 44-49 años >54.5/>32.4

Variable 2: Calidad de vida

Definición: Es la evaluación subjetiva sobre el estado de salud del paciente. Se medirá con el cuestionario relacionado con la salud SF12 , un test que mide la percepción de calidad de vida con dos espectros: salud mental y salud física.

<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ESCALA DE MEDICION</b>	<b>ESCALA VALORATIVA</b>
<b>SALUD MENTAL</b>	- Vitalidad	ORDINAL	<b>Vitalidad</b> Siempre 1 Casi siempre 2 Muchas veces 3 Algunas veces 4 Solo algunas veces 5 Nunca 6
	- Función social		<b>Función Social</b> Siempre 1 Casi siempre 2 Algunas veces 3 Solo algunas veces 4 Nunca 5
	- Rol emocional		<b>Rol Emocional</b> Si 1 No 2
	- Salud mental		<b>Salud Mental</b> Siempre 1 Casi siempre 2 Muchas veces 3 Algunas veces 4 Solo algunas veces 5 Nunca 6
<b>SALUD FISICA</b>	- Función física		<b>Función Física</b> Si, me limita mucho 1 Si, me limita un poco 2 No me limita nada 3
	- Rol físico		<b>Rol Físico</b> Si 1 No 2
	- Dolor Corporal		<b>Dolor Corporal</b> Nada 1 Un poco 2 Regular 3 Bastante 4 Mucho 5
	- Salud		<b>Salud General</b> Excelente 1 Muy Buena 2 Buena 3 Regular 4 Mala 5 /PUNTAJE 0-100
	- general		

### **3.8 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.8.1 Técnica**

La técnica es el conjunto de acciones que realiza el investigador para recolectar los datos e información del estudio. (13). Para la recolección de datos de la presente investigación se usará la técnica de la encuesta porque se brindará a los participantes un cuestionario, que es el SF-12 para medir la Calidad de Vida. Y la técnica será observacional para la medición de fuerza muscular periférica de miembro superior utilizando el dinamómetro Camry.

#### **3.8.2 Descripción del instrumento**

- **Dinamómetro:** Es un instrumento electrónico, de modelo CAMRY EH101, que se usa para medir la fuerza muscular periférica o fuerza de agarre de miembro superior, nos va a proporcionar de manera objetiva la fuerza muscular periférica que presenta en mano. Se puede usar en deportistas, pacientes y en la población en general. Aparte de ser usado como medidor de fuerza, también se usa como ejercitador de entrenamiento, para recuperarse de alguna lesión musculoesquelética en mano. (32)

Nombre del instrumento	Dinamómetro CAMRY
Autores	ASDE OPERATOR
Objetivo	Medir la fuerza muscular periférica de mmss
Aplicación	La aplicación se realizará por un profesional de salud (fisioterapeuta) dándole las pautas para la toma de fuerza.
Tiempo de duración	Dura de 3-5 minutos
Sujetos de aplicación	Pacientes post covid-19, que son efectivos policiales con presunta pérdida de fuerza muscular periférica en mmss.
Técnica	Se va a pedir al evaluado que se siente en una silla con respaldar, con los pies apoyados en el suelo, hombros aducidos y sin rotación, codo a 90 grados, antebrazo y muñeca en posición neutral. El evaluado realiza una fuerza prensil máximo durante 6 segundos, luego descansa 1 minuto y se vuelve a tomar medida.
Descripción del instrumento	Es un instrumento digital con mango ajustable, cuenta con un sensor de alta precisión y pantalla LCD 21mm

- **Cuestionario de Calidad de Vida SF-12.** Es un instrumento que sirve para poder percibir la calidad de vida, es la versión corta del cuestionario SF-36, consta de 12 preguntas; va a proporcionar información sobre calidad de vida en sus dos dimensiones independientes que son calidad de vida en salud física, dentro de esta encontramos indicadores como : rol físico, dolor corporal, función física y salud general y la otra dimensión es calidad de vida en salud mental que cuenta con vitalidad, función social, rol emocional y salud mental, como indicadores. (33)

---

## Ficha Técnica

---

Nombre del instrumento	TEST DE CALIDAD DE VIDA SF12
Autores	Alonso J et al
Objetivo	Medir la percepción de calidad de vida relacionado con la salud
Aplicación	Este instrumento es una encuesta, que el evaluado puede realizar marcando las respuestas de manera física o de manera virtual.
Tiempo de duración	≤ 2 minutos
Sujetos de aplicación	Se aplica para la población en general, así como para pacientes con edad mínima de 14 años.
Técnica	El evaluado debe leer las preguntas y marcarlas o el evaluador leerle las preguntas al evaluado y marcar la respuesta.
Descripción del instrumento	Consta de 12 ítems provenientes de las 8 dimensiones del SF-36 Función Física (2), Función Social (1), Rol físico (2), Rol Emocional (2), Salud mental (2), Vitalidad (1), Dolor corporal (1), Salud General (1). Las respuestas son escalas de tipo Likert.

### 3.8.3 Validación

- **Dinamómetro:** Ya que no hay aquí en Lima, Perú, su validación se realizará a través de juicio de expertos.
- **Cuestionario de Calidad de vida sf-12:** Su validez es internacional se dio en el país de Tunes en el 2014. Los indicadores que obtuvieron fueron significativos, con muestra 50,11 (DE 8,53) esto para el espectro salud físico y para el espectro salud mental fue de 47,96 (DE9,82). Siendo una validez convergente aceptable. (34). Ya que en Perú no hay validez, su validación se realizará a través de juicio de expertos.

### 3.8.4 Confiabilidad

- **Dinamómetro:** Se hallará mediante el coeficiente de el alfa de Cronbach mediante prueba piloto.
- **Cuestionario de Calidad de vida sf-12.** Un estudio hecho en el país de Tunes en el 2014, para obtener la confiabilidad midió el constructor salud física, obteniendo 0,73 (alfa de cronbach) y 0,72 (alfa de cronbach) para el constructo salud mental. Así un estudio hecho en Perú, en líderes religiosos para medir la percepción calidad de vida con el cuestionario SF12, refiere que tiene alto grado de confiabilidad y validez (alfa de cronbach  $> 0.7$ ) , siendo 0,818.  
(34)(35)

### 3.9 Plan de procesamiento y análisis de datos

Después de la recolección de datos se empleará el programa computarizado estadístico SPSS 23, para el análisis de la media, mediana, desviación estándar y rango de los resultados obtenidos. Puesto que las variables son ordinales también se empleará Rho de Spearman para determinar la correlación en estas. Para confiabilidad de los instrumentos se utilizará el Alfa de Crombach.

### 3.10 Aspectos éticos

El presente estudio de investigación se basará en los principios éticos de Helsinki que son: No maleficiencia, beneficiencia y justicia. Se le hará llegar una solicitud de permiso para la recolección de datos al comisario o jefe de la comisaria de Independencia.

Se informará a los participantes de la investigación para que su participación sea voluntaria por medio del consentimiento informado.

Así mismo, no se afectará la integración, salud y bienestar de los participantes. Los datos siempre serán anónimos, respetando los datos y la identidad de ellos.

#### 4 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

##### 4.1.Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	TIEMPO						
	Sep 2021	Oct 2021	Nov 2021	Dic 2021	Ener 2021	Febr 2021	Mar 2021
Búsqueda de Información Bibliográfica	X						
Introducción, Planteamiento del problema, Justificación, Hipótesis y objetivos generales y específicos.		X					
Metodología			X				
Ética de investigación (consentimiento informado)			X				
Plan de análisis de datos, limitaciones y parámetros			X				
Cronograma y presupuesto			X				
Presentación del Proyecto de Tesis al Comité de Ética			X				
Revisión por el Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener				X			
Posibles Correcciones del Comité de Ética				X	X		
Aceptación del proyecto de tesis					X		
Preparación de documentos para la sustentación					X		
Fecha de sustentación					X		
Preparación y tramites para la titulación						X	
Titulación						X	X

#### 4.1 Presupuesto

<b>Recursos humanos</b>	<b>Monto (soles)</b>
1. Investigador	1000.00
2. Asesor estadístico	500.00
3. Asesor temático	500.00
<b>Sub total</b>	<b>2000</b>

---

<b>Bienes</b>	
1. Lapiceros	2.00
2. Hojas bond	14.00
3. Folder manila A4	1.00
<b>Sub total</b>	<b>17.00</b>

---

<b>Servicios</b>	
1. Telefonía	60.00
2. Luz	100.00
3. Internet	85.00
4. Movilidad	300.00
<b>Sub total</b>	<b>545</b>

---

<b>TOTAL</b>	<b>2.562.00</b>
--------------	-----------------

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Johns Hopkins. University Medicine. Coronavirus Resource Center [Internet]. [consultado 18 noviembre 2020]. Disponible en: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>.
2. .Covid 19 en el Perú. Ministerio de Salud.[Internet] [consultado 18 noviembre 2020]. Disponible en: <https://covid19.minsa.gob.pe/>.
3. .Pérez M, Gómez J, Dieguez R. Características clínico- epidemiológicas de la COVID-19. Rev haban cienc méd [Internet]. 2020; 19(2): e\_3254. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3254/2505>
4. Greve J, Carlos G, Quintana M, Soares A, Castihlo A. Impacts of covid-19 on the immune, neuromuscular, and musculoskeletal systems and rehabilitation. Rev Bras Med Esporte [Internet]. 2020; 26(4): 285-288. Disponible en : <https://doi.org/10.1590/1517-869220202604ESP002>
5. Organización Mundial de la Salud. Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19). [Internet]. 2020 [citado 18 noviembre 2020]. Disponible en : [https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses?gclid=CjwKCAiAt9z-BRBCEiwA\\_bWv-ClgXvtBM\\_VqQrSJ18F8mahy-ir8mq2PG5z941RE3YGVIDZEZtikJxoCAduQAvD\\_BwE](https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses?gclid=CjwKCAiAt9z-BRBCEiwA_bWv-ClgXvtBM_VqQrSJ18F8mahy-ir8mq2PG5z941RE3YGVIDZEZtikJxoCAduQAvD_BwE)
6. Guzman G, Moran L. Evaluación de la condición funcional respiratoria y el impacto en la calidad de vida de los pacientes post covid-19, mediante la utilización de entornos virtuales. [Tesis para optar el grado de Licenciado en Terapia Física]. Guayaquil:

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2020. Disponible en:

<http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/15401>

7. Romero-Dapuerto C, Mahn J, Cavada G, Daza R, Ulloa V, Antúnez M. Estandarización de la fuerza de prensión manual en adultos chilenos sanos mayores de 20 años. Rev Med Chile [Internet]. 2019; 147(6): 741-750. Disponible en : <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872019000600741>
8. Rojas J, Vásquez L, Sanchez G, Banit S, Arguez J. Dinamometría en manos, en los estudiantes de Mérida, México. Rev Chil Nutr. [Internet]. 2012; 39(3):45-51. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182012000300007>
9. Rubiano P. Relación entre la Fuerza máxima prensil y la potencia pico de Miembros Inferiores en adultos jóvenes de diferentes grupos étnicos y niveles de Actividad Física [Tesis para obtener el grado de Magister en Ciencias del Deporte]. Bogota, Universidad de ciencias aplicadas y ambientales. 2019. Disponible en : <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/2616>
10. Pereira Rodríguez JE, Díaz Bravo M, Peñaranda Flórez DG, Pereira Rodríguez R, Pereira Rodríguez P. Relación del perímetro de brazo frente a la fuerza muscular en jóvenes mexicanos aparentemente sanos. VIREF Rev Educ Fis [Internet] 2020; 8(4):57-6. Disponible en : <https://orcid.org/0000-0002-9136-7603>.
11. [García O, Daurte A, Burgos S, Jiménez A. Relación entre la Calidad de Vida y Fuerza corporal en una muestra de trabajadores. Kronos \[Internet\] 2014; 13 \(2\). Disponible en : <http://hdl.handle.net/11268/3830>.](http://hdl.handle.net/11268/3830)

12. NUMBEO. Índice de Calidad de Vida por país 2020 [Internet] [Consultado el 15 de diciembre del 2020]. Disponible en : <https://es.numbeo.com/calidad-de-vida/clasificaciones-por-pa%C3%ADs>
13. Arispe C, Yangail J, Guerrero M, Rivera O, Acuña L, Arellano C. La investigación científica: Una aproximación para estudios de posgrado. Primera edición. Ecuador: Universidad Internacional del Ecuador; 2020. 130p. ISBN: 978-9942-38-578-9.
14. Carrera F , Fernandez K, Chocano T. Percepción de la calidad de vida y capacidad física en personal de la empresa de seguridad SECURITAS SAC. Arequipa 2014. ReV Post [Internet] 2017; 3(1):7-10. Disponible en:  
[http://scientiarvm.org/cache/archivos/PDF\\_465729318.pdf](http://scientiarvm.org/cache/archivos/PDF_465729318.pdf)
15. Bustos B, Acevedo A, Lozano R. Valores de fuerza prensil de mano en sujetos aparentemente sanos de la ciudad de Cúcuta, Colombia. MedUNAB [Internet] 2019 ; 21(3):363-77. Disponible en:  
<https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/2791>
16. Pereira J, Peñaranda D, Pereira R, Perereira P, Diaz M. Relación del perímetro de brazo frente a la fuerza muscular en jóvenes mexicanos aparentemente sanos. Rev Educ Fisic . [Internet] 2019 8 (4) 57–66. Disponible en :  
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/338263>
17. Juarros L. Calidad de vida relacionado con la salud en trasplantados pulmonares [Tesis para obtener el grado de doctor]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2017. Disponible en : <https://eprints.ucm.es/id/eprint/41241/1/T38407.pdf>

18. Uribe Y, Dosman V, Triviño L, Agredo R, Jerez A, Ramírez R. Relación entre la capacidad física y la calidad de vida en trabajadores de una institución universitaria. Rev Ande de Med del Dep [Internet] 2010; 3,(2): 57-61. Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=323327662003>
19. Sánchez A; Miranda C; Castillo C; Arellano N; Tixe T. Covid-19: fisiopatología, historia natural y diagnóstico. Revi Eug Esp [Internet] 2021; vol. 15 (2):98-114 .  
Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=572866949012>
20. López PGT, Ramírez SMLP, Torres AMS. Participantes de la respuesta inmunológica ante la infección por SARS-CoV-2. Alerg Asma Inmunol Pediatr [Internet] 2020; 29(1):5-15. Disponible en : <https://dx.doi.org/10.35366/93321>
21. Serra M. COVID-19. De la patogenia a la elevada mortalidad en el adulto mayor y con comorbilidades. Rev haban cienc méd [Internet] 2020; 19(3):e3379. Disponible en:  
<http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3379>
22. De Loera C, Godínez C, Jiménez P. Rehabilitación en casa posterior al covid-19. Primera Edición. Mexico: AMATE; 2021. 28p ISBN: 978-84-18790-47-8.
23. Tarazona A, Rauch-Sánchez E, Herrera-Alania O, Galán-Rodas E. ¿Enfermedad prolongada o secuela pos-COVID19? Acta Med Peru. [Internet] 2020;37(4):565-7.  
Disponible en : <https://doi.org/10.35663/amp.2020.374.18669>

24. Martinez C. Evaluación de la fuerza de agarre con el dinamómetro de jamar, durante la jornada laboral en el personal administrativo del vicerrectorado academico, de las facultades FACA, FICA, FECYT, colegio universitario, CUICYT, centro académico de idiomas y el instituto de educación física de la universidad técnica del norte, 2015-2016. [Tesis para obtener el título de licenciatura en terapia física médica]. Ibarra: Universidad Tecnica del Norte; 2016. Disponible en : <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/5767>
25. Carlosama Y, Ramos E. Evaluación de la fuerza de agarre utilizando el dinamómetro jamar a profesionales de fisioterapia durante la jornada laboral del servicio público en la provincia de Imbabura durante el periodo 2015-2016. [Tesis para obtener el título de licenciado en terapia física médica]. Ibarra: Universidad Tecnica del Norte; 2017. Disponible en : <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/6198>
26. Fernandez F. Entrenamiento de fuerza dinámica y flexibilidad en pacientes mastectomizadas del hospital de especialidades eugenio espejo para mejorar linfedema, aumentar masa muscular y fuerza de brazo y flexibilidad de hombro desde enero de 2015 a marzo de 2015. [Tesis para obtener el Título de Medico Deportologo]. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2016 Disponible en : <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/10463>

27. Diaz G, Callejas P, Cuesta V, Calvera S. Concordancia-conformidad entre los dinamómetros de mano Camry y Jamar en adultos. Rev. Nutr. Clin. Metab. [Internet] 2018;1(1):35-41. Disponible en: <https://doi.org/10.35454/rncm.v1n1.075>
28. Cruz N, Caballero E. Relación de la ingesta de proteínas y sarcopenia en adultos mayores no institucionalizados del Centro de Servicio Manzanilla 2017. [Tesis para obtener el título de especialista en nutrición clínica con mención en nutrición oncológica] Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2018. Disponible en : <http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/handle/123456789/3778>
29. Rodríguez H, Bolaños O, Pedroso I. Utilidad de los cuestionarios de calidad de vida relacionada con la salud. Investig Medicoq [Internet]. 2021; 12 (3) Disponible en: <http://www.revcimeq.sld.cu/index.php/imq/article/view/642>
30. Garcia Lopez O, Duarte O, Burgos S, Jimenez A. Relación entre la calidad de vida y la Fuerza Corporal en una muestra de trabajadores. Kronos [Internet]. 2014; 13(2). Disponible en : <https://g-se.com/relacion-entre-la-calidad-de-vida-y-la-fuerza-corporal-en-una-muestra-de-trabajadores-1748-sa-857cfb27247681>
31. Bernal C. Metodología de la investigación. Tercera edición. Colombia: PEARSON EDUCACIÓN;2010. 320p. ISBN: 978-958-699-128-5.

32. ASDE OPERATOR. Dinamometro Manual Camry EH101.[Internet]. España: General ASDE, S.A: [consultado el 15 Nov 2021]. Disponible en :  
<http://www.generalasde.com/dinamometro/>
33. CIBERSAM. Ficha Técnica del SF-12 .[Internet].España: [consultado el 15 Nov 2021].  
Disponible en : <https://bi.cibersam.es/busqueda-de-instrumentos/ficha?Id=12>
34. Younsi M, Chakroun M. Measuring health-related quality of life: psychometric evaluation of the Tunisian version of the SF-12 health survey. Qual Life Res. [Internet]. 2014;23(7):2047-2054. Disponible en:10.1007/s11136-014-0641-8
35. Richard D. Percepción del estado de salud y calidad de vida en líderes religiosos de Lima, Perú. Estr Cumpl Mis. [Internet] 2016 Jun ; 14(01) , 10-25. Disponible en :  
<https://doi.org/10.17162/recm.v14i1.597>
36. Martínez M, Gallardo Il. Evaluación de la confiabilidad y validez de constructo de la Escala de Calidad de Vida en Salud SF-12 en población chilena (ENCAVI 2015-6). Rev. méd. Chile [Internet]. 2020 Nov [citado 2021 Nov 18] ; 148( 11 ): 1568-1576.  
Disponible en:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003498872020001101568&lng=es.](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003498872020001101568&lng=es)

37. Vera-Villaroel P, Silva J, Celis K, Pavez P. Evaluación del cuestionario SF-12: verificación de la utilidad de la escala salud mental. Rev. méd. Chile [Internet]. 2014 ; 142( 10 ): 1275-1283. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872014001000007&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872014001000007&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872014001000007>.
38. Guede F. Diferencias y asociaciones entre la Condición Física Funcional y Fuerza prensil de Mano con la Calidad de Vida Relacionado a la Salud, en adultos mayores chilenos autovalentes. [Tesis para obtener el grado de doctor] Granada: Universidad de Granada; 2015. Disponible en : <http://hdl.handle.net/10481/43325>
39. Guede F, Chiroso J, Fuentealba S, Vergara C, Ulloa D, Campos C , et al . Asociación predictiva entre parámetros de condición física y dimensiones de calidad de vida relacionada con la salud en adultos mayores chilenos insertos en la comunidad. Rev. méd. Chile [Internet]. 2017 ; 145( 1 ): 55-62. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-988720170001000008&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-988720170001000008&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-988720170001000008>.
40. Diaz G, Martinez P, Cuesta V, Calvera S. Concordancia-conformidad entre los dinamómetros de mano Camry y Jamar en adultos. Rev Clin Nutr Metb [Internet]. 2018 ; 1 (1): 35-41. Disponible en : <https://revistanutricionclinicametabolismo.org/index.php/nutricionclinicametabolismo/articicle/view/rncm.v1n1.075>



## Anexo N° 1 Matriz de consistencia

Titulo:“FUERZA MUSCULAR PERIFÉRICA Y CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES POST COVID-19 DE UN COMPLEJO POLICIAL DE INDEPENDENCIA, LIMA - PERÚ 2022”

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño Metodológico
<p><b>Problema general</b> ¿Cuál es la relación entre la Fuerza muscular periférica y la Calidad de vida en pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima- Perú 2022?</p> <p><b>Problema específico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es la Fuerza muscular periférica en pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima-Perú 2022?</li> <li>• ¿Cuál es el nivel de Calidad de vida en pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima- Perú 2022?</li> <li>• ¿Cuál es la relación entre la Fuerza muscular periférica y la dimensión salud mental del nivel de Calidad de vida en los pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima-Perú 2022?</li> <li>• ¿Cuál es la relación entre Fuerza muscular periférica y la dimensión física del nivel de Calidad de vida en los pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima-Perú 2022??</li> </ul>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar la relación entre la Fuerza muscular periférica y la Calidad de vida en los pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima-Perú 2022.</p> <p><b>Objetivo específico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la Fuerza muscular periférica en los pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima-Perú 2022</li> <li>• Identificar el nivel de Calidad de vida en en los pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima-Perú 2022.</li> <li>• Identificar la relación entre la Fuerza muscular periférica y la dimensión salud mental del nivel de Calidad de vida en los pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima-Perú 2022.</li> <li>• Identificar la relación entre la Fuerza muscular periférica y la dimensión salud física del nivel de Calidad de vida en los pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima-Perú 2022.</li> </ul>	<p><b>Hipótesis General</b> Hi Existe relación entre la Fuerza muscular periférica y la Calidad de vida en los pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima-Perú 2022.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>Hi Existe relación entre la Fuerza muscular periférica y la dimensión salud mental del nivel de Calidad de vida en los pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima-Perú 2022.</p> <p>Hi Existe relación entre la Fuerza muscular periférica y la dimensión física del nivel de Calidad de vida en los pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima-Perú 2022.</p>	<p>Variable 1 <b>Calidad de vida</b></p> <p>Es la percepción del estado de salud de la persona tanto física, mental y social, y como esta va relacionado con la enfermedad que puede presentar, ya que puede estar alterada o influyendo negativamente por su estado de salud</p> <p>Variable 2 <b>Dinamometría</b></p> <p>La dinamometría es plasmar en valores numéricos de fuerza muscular de algún segmento corporal. La fuerza de agarre o fuerza muscular periférica de miembro superior se usa para poder medir la fuerza de la mano y evaluar la fuerza general de todo el segmento superior.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MÈTODO DE LA INVESTIGACIÓN</b></li> </ul> <p>Hipotético- deductivo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN</b></li> </ul> <p>Enfoque cuantitativo,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TIPO DE INVESTIGACIÓN</b></li> </ul> <p>Aplicada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN</b></li> </ul> <p>Descriptivo-correlacional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b></li> </ul> <p>No experimental y transversal</p> <p><b>POBLACIÓN</b></p> <p>La presente investigación contará con la población conformada por 120 pacientes post covid19, que son efectivos policiales de un Complejo Policial en Independencia, en los meses de enero y febrero del 2022</p> <p><b>MUESTRA</b></p> <p>El presente proyecto de investigación estará conformado por 90 pacientes post covid19, que son efectivos policiales de un Complejo Policial en Independencia</p>

## **Anexo N° 2 Consentimiento informado**

### **Consentimiento Informado**

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIE-VRI**

Instituciones : Universidad Privada Norbert Wiener  
Investigadores : Lic TM.TF Nataly Fiorella Quispe Santos  
Título : FUERZA MUSCULAR PERIFÉRICA Y CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES POST COVID-19 DE UN COMPLEJO POLICIAL DE INDEPENDENCIA, LIMA - PERÚ 2022

---

**Propósito del Estudio:** Estamos invitando a usted a participar en un estudio llamado: "Fuerza Muscular Periférica y Calidad de vida en pacientes post covid-19 de un complejo policial de INDEPENDENCIA, LIMA - PERÚ 2022". Este es un estudio desarrollado por investigadora de la Universidad Privada Norbert Wiener, **Nataly Fiorella, Quispe Santos**. El propósito de este estudio es obtener datos sobre la fuerza muscular periférica en pacientes que han sido afectados por la covid-19 y como se relaciona con la percepción de calidad de vida individual. Su ejecución ayudará/permitirá a obtener los datos objetivos del estado salud físico y mental de los pacientes, para poder proponer soluciones ante la necesidad.

#### **Procedimientos:**

Si Usted decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

- Se le brindara una hoja que es un cuestionario con 12 items, para medir su percepción de calidad de vida, que deberá responder.
- Se le explicara el procedimiento para la toma de fuerza muscular periférica en mano con el Dinamometro Camry EH101.

La entrevista/encuesta puede demorar unos 10 minutos entre los dos procedimientos ha realizar..Los resultados de la/los instrumentos se le entregaran a Usted en forma individual o almacenaran respetando la confidencialidad y el anonimato.

#### **Riesgos:**

Su participación en el estudio no con lleva a ningún riesgo físico ni mental. No se pondrá en juego su integridad física, toda la información y resultados obtenidos no serán expuestos , compartidos y/o divulgados a personas ajenas a esta presente investigación. Este estudio y todos los datos recolectados sobre usted ,están bajo la Ley N° 29733 (Ley de protección sobre datos personales).

#### **Beneficios:**

Usted se beneficiará , con conocimiento de su estado de salud físico actual y salud mental actual, así también se verá beneficiado con una charla de ejercicios físico e higiene postural para mejorar su condición de salud.

#### **Costos e incentivos**

Usted no deberá pagar nada por la participación. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

#### **Confidencialidad:**

Nosotros guardaremos la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de Usted. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

#### **Derechos del paciente:**

Si usted se siente incómodo durante el proceso de recolección de datos del estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud y/o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con la encargada de la investigación Nataly Fiorella Quispe Santos

con numero de celular 987650475. Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, teléfono 01- 706 5555 anexo 3286

### **CONSENTIMIENTO**

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que cosas pueden pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

---

**Participante:**  
**Nombres**  
**DNI:**

---

**Investigador**  
**Nombres Nataly Fiorella Quispe Santos**  
**DNI: 70375326**

### Anexo N° 3: Ficha de recolección de datos

#### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LAS MEDIDAS DE LA FUERZA MUSCULAR PERIFÉRICA

FUERZA MUSCULAR PERIFÉRICA Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD DE VIDA EN ESTUDIANTES DE UNA ESCUELA DE POSGRADO DE LIMA - PERÚ, 2022

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: F / M

Código: \_\_\_\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

Grado de instrucción (Marque con una X el número que corresponda)

Superior completo	1
Especialidad	2
Maestría	3
Doctorado	4

4.- Actualmente, ¿En cuántos lugares trabaja? \_\_\_\_\_

Marque con una X los lugares en donde trabaja. (posible marcar más de un lugar)			
Lugar 1	Lugar 2	Lugar 3	Lugar 4

5.- ¿Cuántas horas trabaja a la semana?

\_\_\_\_\_

6.- Marque con una X según que corresponda:

	¿Ha tenido lesión o trastorno musculoesquelético en los últimos 12 meses?	Especifique la lesión
Si		
No		

7.- Mano dominante: \_\_\_\_\_

	Primera Toma	Segunda Toma	Tercera Toma
Derecha			
Izquierda			

Anexo N° 4: Instrumentos

CUESTIONARIO SF-12

“Fuerza muscular periférica y Calidad de vida en pacientes post covid-19 de un Complejo Policial de Independencia, Lima - Perú 2022”

**INSTRUCCIONES:** Las preguntas que siguen se refieren a lo que usted piensa sobre su salud, Sus respuestas permitirán saber como se encuentra usted y hasta que punto es capaz de hacer sus actividades habituales.

Por favor, conteste cada pregunta marcando una casilla. Si no esta seguro/a de como responder a una pregunta, por favor, conteste lo que parezca más cierto.

1. En general, usted diría que su salud es :

1	2	3	4	5
Excelente				
<input type="checkbox"/>				
	Muy buena	Buena	Regular	Mala

Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal. Su salud actual, ¿Le limita para hacer esas actividades o cosas? Si es así, ¿Cuanto?.

	1	2	3
	Si, me limita mucho	Si, me limita un poco	No, no me limita nada
<b>2. Esfuerzos moderados,</b> como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3. Subir varios pisos</b> por la escalera.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Durante las **4 últimas semanas**, ¿Ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas a causa de su salud física?

	SI	NO
<b>4. ¿Hizo menos</b> de lo quería hacer?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>5. ¿Tuvo que dejar de hacer algunas tareas</b> en su trabajo o en sus actividades cotidianas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Durante las **4 últimas semanas** ¿Ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo en sus actividades cotidianas, **a causa de algún problema emocional** (como estar triste, deprimido o nervioso)?

	SI	NO
<b>6. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer, por algún problema emocional?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>7. ¿No hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, por algún problema</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**8. Durante las 4 últimas semanas, ¿Hasta que punto el dolor le ha dificultado el trabajo habitual ( incluido el trabajo fuera de la casa y las tareas domiciliaria)?**

1	2	3	4	5
<b>Excelente</b>				
<input type="checkbox"/>				
	<b>Muy buena</b>	<b>Buena</b>	<b>Regular</b>	<b>Mala</b>

Las preguntas que siguen se refieren a como se ha sentido y como le han ido las cosas, durante **las últimas 4 semanas**. En cada pregunta responda lo que se parezca más a como se ha sentido usted. Durante las últimas **4 semanas** ¿Cuánto tiempo....

	1	2	3	4	5	6
	Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Algunas veces	Solo alguna vez	Nunca
<b>9. ...se sintió calmado y tranquilo?</b>	<input type="checkbox"/>					
<b>10. ... tuvo mucha energía?</b>	<input type="checkbox"/>					
<b>11. ...se sintió desanimado y triste?</b>	<input type="checkbox"/>					

12. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Siempre</b>	<b>Casi</b>	<b>Algunas siempre</b>	<b>Solo veces</b>	<b>Nunca alguna vez</b>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**Variable 2: Dinamometro Camry**

**DINAMOMETRO CAMRY EH101**

EDAD	HOMBRE			MUJER		
	Débil	Normal	Fuerte	Débil	Normal	Fuerte
10-11	<12.6	12.6-22.4	<22.4	<11.8	11.8-21.6	<21.6
12-13	<19.4	19.4-31.2	<31.2	<14.6	14.6-24.4	<24.4
14-15	<28.5	28.5-44.3	<44.3	<15.5	15.5-27.3	<27.3
16-17	<32.6	32.6-52.4	<52.4	<17.2	17.2-29.0	<29.0
18-19	<35.7	35.7-55.5	<55.5	<19.2	19.2-31.0	<31.0
20-24	<36.8	36.8-56.6	<56.6	<21.5	21.5-35.3	<35.3
25-29	<37.7	37.7-57.5	<57.5	<25.6	25.6-41.4	<41.4
30-34	<36.0	36-55.8	<55.8	<21.5	21.5-35.3	<35.3
35-39	<35.8	35.8-55.6	<55.6	<20.3	20.3-34.1	<34.1
40-44	<35.5	35.5-55.3	<55.3	<18.9	18.9-32.7	<32.7
45-49	<34.7	34.7-54.5	<54.5	<18.6	18.6-32.4	<32.4
50-54	<32.9	32.9-50.7	<50.7	<18.1	18.1-31.9	<31.9
55-59	<30.7	30.7-48.5	<48.5	<17.7	17.7-31.5	<31.5
60-64	<30.2	30.2-48	<48.0	<17.2	17.2-31.0	<31.0
65-69	<28.2	28.2-44	<44.0	<15.4	15.4-27.2	<27.2
70-99	<21.3	21.3-35.1	<35.1	<14.7	14.7-24.5	<24.5

## Anexo N° 5: Juicio de Experto

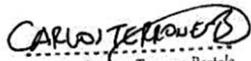
Observaciones (precisar si hay suficiencia): sin observaciones

Opinión de aplicabilidad: Aplicable       Aplicable después de corregir       No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Mg.: CARLOS ENRIQUE TERRONES BARTOLO

Especialidad del validador: FISIOTERAPEUTA CARDIORESPIRATORIO

DNI: 43416869

  
Carlos Enrique Terrones Bartolo  
Tecnólogo Médico CTMP 7907 RNE: 0023  
Fisioterapia C. Neorrespiratoria

Lima, 25 de mayo del 2021

Observaciones (precisar si hay suficiencia): sin observaciones

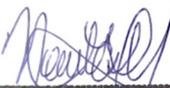
Opinión de aplicabilidad: Aplicable       Aplicable después de corregir       No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Mg.: NOEMI CAUTIN MARTINEZ

Especialidad del validador: FISIOTERAPEUTA CARDIORESPIRATORIA

DNI: 44152994

Lima, 30 de marzo del 2022

  
Mg. Esp. Noemi Cautin Martinez  
FISIOTERAPEUTA CARDIORESPIRATORIA  
C.T.M.P. N° 7727 - RNE N° 188  
INCOR - ESSALUD

Observaciones (precisar si hay suficiencia): sin observaciones

Opinión de aplicabilidad: Aplicable       Aplicable después de corregir       No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Mg.: SANTOS LUCIO CHERO PISFIL

Especialidad del validador: FISIOTERAPEUTA CARDIORESPIRATORIO

DNI: 06139258

Lima, 25 de mayo del 2021

  
Firma del Experto Informante.  
Santos Lucio Chero Pisfil  
CTMP 2252 RNE. 0017  
Director Respirador

