



Universidad
Norbert Wiener

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA
MÉDICA EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

Trabajo Académico

Desaturación de oxígeno y fuerza de agarre en pacientes hospitalizados con
accidente cerebrovascular en un hospital de Trujillo 2023

**Para optar el Título de
Especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria**

Presentado por:

Autora: Ochoa Arias, Sheyly Del Pilar

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6846-6569>

Asesora: Mg. Rosas Sudario, Milagros Nohely

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6340-5932>

Lima – Perú

2024

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo Sheyly Del Pilar Ochoa Arias 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 “DESATURACIÓN DE OXÍGENO Y FUERZA DE AGARRE EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON ACCIDENTE CEREBROVASCULAR EN UN HOSPITAL DE TRUJILLO 2023”

Asesorado por el docente: Magister Nohely Milagros Rosas Sudario DNI 45898804 ORCID 0000-0002-6340-5932. tiene un índice de similitud de 20 (VEINTE) % con código oid:14912:358349255 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.



.....
 Firma de autor 1
 Sheyly Del Pilar Ochoa Arias
 DNI:



.....
 Firma
 Milagros Nohely Rosas Sudario
 DNI: 45898804

Lima, 30 de Julio de 2024

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Es obligatorio utilizar adecuadamente los filtros y exclusión del turnitin: excluir las citas, la bibliografía y las fuentes que tengan menos de 1% de palabras. EN caso se utilice cualquier otro ajuste o filtros, debe ser debidamente justificado en el siguiente recuadro.

<p>En el reporte turnitin se ha excluido manualmente como se observa en la parte final del mismo lo que compone a la estructura del modelo de tesis de la universidad, como instrucciones o material de plantilla, redacción común o material citado, que no compromete la originalidad de la tesis.</p>
--

ÍNDICE

1. EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del problema.....	3
1.2 Formulación del problema.....	5
1.2.1 Problema general.....	5
1.2.2 Problemas específicos	5
1.3 Objetivos de la investigación.....	5
1.3.1 Objetivo general.....	6
1.3.2 Objetivo específico.....	6
1.4 Justificación.....	6
1.4.1 Justificación Teórica.....	6
1.4.2 Justificación Metodológica.....	7
1.4.3 Justificación Práctica.....	7
1.5 Delimitaciones de la investigación.....	8
1.5.1 Temporal.....	8
1.5.2 Espacial.....	8
1.5.3 Recursos.....	8
2. MARCO TEÓRICO	8
2.1. Antecedentes.....	8
2.2. Bases teóricas.....	12
2.3. Formulación de hipótesis.....	22
2.3.1. Hipótesis general.....	22
2.3.2. Hipótesis específicas.....	22
3. METODOLOGÍA	23
3.1. Método de la investigación.....	23
3.2.Enfoque de la investigación.....	24
3.3.Tipo de investigación.....	24
3.4.Diseño de investigación.....	24
3.5.Población, muestra y muestreo.....	24
3.6.VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN.....	25

3.7.Técnicas e instrumentos de recolección.....	31
3.7.1. Técnica.....	31
3.7.2. Descripción de instrumentos.....	31
3.7.3. Validación.....	33
3.7.4. Confiabilidad.....	33
3.8.Plan de procesamiento y análisis de datos.....	33
3.9.Aspectos éticos.....	34
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	34
4.1.Cronograma de actividades.....	34
4.2.Presupuesto.....	35
5. REFERENCIAS.....	37
6. ANEXOS.....	43
6.1.Anexo 1: Matriz de consistencia	
6.2.Anexo 2: Instrumentos	
6.3.Anexo 3: Validez del instrumento	
6.4.Anexo 4: Formato del consentimiento informado	
6.5.Anexo 5: Informe del asesor de turnitin	

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Últimamente, la población pasa una gran problemática de salud pública, dentro de las patologías es el ACV que se encuentran en el plano mundial, dentro de su signo sintomatología es la desaturación de oxígeno o también conocido como hipoxemia que se conoce como un nivel de oxígeno en sangre inferior al normal, precisamente en las arterias; es por ello que, la hipoxemia es signo de un preocupación relacionada a la respiración o la circulación, y pudiendo desencadenar diferentes síntomas, como lo es la falta de aire.

En España, por ejemplo, es la primera causa de muerte en mujeres y la tercera en varones, con una incidencia de 200 casos/100.000 habitantes/año (de los que el 75% son casos nuevos y el resto son recidivas y una prevalencia de 10-15/1.000 habitantes' (1). Por otro lado, el ACV es también la tercera causa de años potenciales de vida perdidos en mujeres, por detrás del cáncer de mama y de los accidentes de tráfico, y la sexta causa en varones, es así que se producen aproximadamente 100.000 hospitalizaciones al año debido a los ACV, y menos de un 50% de los pacientes que la sufren son independientes un año después de ocurrir el episodio de ahí que sea la primera causa de incapacidad (2).

Como consecuencia de las enfermedades respiratorias los pacientes deben ser evaluados meticulosamente a través de un sin número de pruebas funcionales y cuestionarios de calidad de vida, una de las tantas pruebas son las de campo mayor utilizadas para evaluar la funcionalidad y respuesta al ejercicio de los pacientes es la prueba de la caminata de 6 minutos (3), de la misma manera se debe medir la fuerza muscular, ya que son afectados por los largos periodos de reposo, las cuales generan debilidad y fatiga muscular para lo cual se utiliza el dinamómetro para medir la fuerza de presión (4). En el continente Europeo la denominada fuerza de puño es una guía de

grandes beneficios sobre la salud del individuo dando como resultados cifras muy bajas asociadas al síndrome del metabolismo, la mala nutrición, entre otras patologías por ello es indispensable utilizar la dinamometría para medir la fuerza muscular de presión de un paciente (5); del mismo modo la fuerza de presión manual es considerado como un indicador de fuerza global en la funcionalidad y el status nutricional de los pacientes (6), además de ellos tomar en cuenta test de corta duración para cuando los pacientes no puedan soportar pruebas como caminata de 6 minutos por el tiempo que supone estar de pie (7).

En España, Josty en 1997 en su investigación transmitió que la mayor fuerza de agarre lo obtuvieron las personas que realizaban labores manuales pesados que los de trabajo manual de oficina y los de trabajo manual liviano se encontraron entre estos dos grupos, por ello, el investigador recomendó que la ocupación del paciente se debe tener en cuenta para las futuras mediciones de la fuerza de agarre necesarios en la rehabilitación (8). En Asia, una investigación publicada en el año 2009 concluyó que la longitud de la palma de la mano fue predictor en la fuerza de agarre, indicando que a mayor longitud de la mano se genere un mayor agarre (9); en Sudamérica, investigaciones demostraron que a mayor edad la fuerza de agarre decrece por lo que predispone a la persona sana a limitaciones funcionales y que los hombres tienen mayor fuerza con respecto a las mujeres (10-11), es así que nos podemos dar cuenta que en el Perú son escasos las investigaciones en fuerza de agarre de los pacientes.

Proporcionar un tratamiento adecuado y oportuno a los pacientes que tienen los síntomas de ACV es la manera correcta, aunque es fundamental tener conocimiento con respecto a desaturación de oxígeno, fuerza de agarre en aquella población con ACV para rehabilitación, por lo tanto, de dicho punto a detallar, genera en mí, una preocupación académica; es así que en esta

investigación se buscará determinar la relación entre la desaturación de oxígeno y la fuerza de agarre en pacientes hospitalizados con accidentes cerebro vascular en un hospital de Trujillo 2023.

1.2. Formulación del problema

1.1.1 Problema general

¿Cuál es la relación entre la desaturación de oxígeno y la fuerza de agarre en pacientes hospitalizados con accidentes cerebro vascular en un hospital de Trujillo 2023?

1.1.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es la relación entre la desaturación de oxígeno según su componente respiratorio y la fuerza de agarre en pacientes hospitalizados con accidente cerebro vascular en un hospital de Trujillo 2023?
- ¿Cuál es la relación entre la desaturación de oxígeno según su componente cardiovascular y la fuerza de agarre en pacientes hospitalizados con accidente cerebro vascular en un hospital de Trujillo 2023?
- ¿Cuál es la relación entre la desaturación de oxígeno según su componente físico y la fuerza de agarre en pacientes hospitalizados con accidente cerebro vascular en un hospital de Trujillo 2023?
- ¿Cuál es la desaturación de oxígeno en pacientes hospitalizados con accidente cerebro vascular en un hospital de Trujillo 2023?
- ¿Cuál es la fuerza de agarre en pacientes hospitalizados con accidente cerebro vascular en un hospital de Trujillo 2023?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar la relación entre la desaturación de oxígeno y la fuerza de agarre en pacientes hospitalizados con accidentes cerebro vascular en un hospital de Trujillo 2023.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar la relación entre la desaturación de oxígeno según su componente respiratorio y la fuerza de agarre en pacientes hospitalizados con accidente cerebro vascular en un hospital de Trujillo 2023.
- Identificar la relación entre la desaturación de oxígeno según su componente cardiovascular y la fuerza de agarre en pacientes hospitalizados con accidente cerebro vascular en un hospital de Trujillo 2023.
- Identificar la relación entre la desaturación de oxígeno según su componente físico y la fuerza de agarre en pacientes hospitalizados con accidente cerebro vascular en un hospital de Trujillo 2023.
- Identificar la desaturación de oxígeno en pacientes hospitalizados con accidente cerebro vascular en un hospital de Trujillo 2023.
- Identificar la fuerza de agarre en pacientes hospitalizados con accidente cerebro vascular en un hospital de Trujillo 2023.

1.4. Justificación

1.4.1. Teórica

El estudio en curso se justificará de forma teórica, puesto que en la actualidad se observan más casos de pacientes hospitalizados con accidente cerebro vascular y frente a ello presentan desaturación de oxígeno en el cual podríamos evitar complicaciones en estos pacientes como podrían ser el elevado riesgo en las aspiraciones,

trastornos respiratorios del sueño, el alto índice de infecciones respiratorias como la neumonía, pudiendo estar relacionado con el incremento en la disminución de la fuerza de agarre, siendo tan importante en la capacidad funcional para un óptimo desempeño en la realización de las Actividades de la vida diaria.

1.4.2. Metodológica

El presente proyecto se justificará metodológicamente, ya que se utilizará el método hipotético deductivo, descriptivo correlacional que proporcionará resultados pudiendo determinar la relación entre la desaturación de oxígeno y la fuerza de agarre, utilizando dos instrumentos validados internacionalmente como el Test Sit to Stand y la dinamometría, teniendo que ser validados a nivel nacional a través de juicio de experto.

1.4.3. Práctica

El proyecto se justificará de forma práctica, sirviendo de gran aporte con información real y significativa, el cual podrá tener acceso el personal de salud, pudiendo conocer si existirá relación entre ambas variables y la importancia que tienen en los pacientes con accidente cerebro vascular. Así mismo utilizando instrumentos en los que su medición y evaluación son de forma sencilla y rápida, no tomándonos mucho tiempo para poder determinar la capacidad funcional de cada paciente como es el “Test Sit to Stand” midiendo con un tiempo específico de 1 minuto con repeticiones y de acuerdo a ello cómo responden y a su vez la Dinamometría, una evaluación fácil y la cual se relaciona con problemas cardiovasculares, podríamos realizar diversos programas con la diferencia que se tendría la base de su capacidad funcional a través de los resultados obtenidos de cada paciente logrando una menor su estadía en el área de hospitalización, disminuyendo costos al sector salud, promoviendo bienestar, funcionalidad y calidad de vida en cada paciente.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

El presente proyecto de investigación se llevará a cabo en los meses de junio, julio, agosto, setiembre, octubre, noviembre y diciembre del año 2023.

1.5.2. Espacial

El presente estudio de investigación se realizará en un hospital de Trujillo – La Libertad

1.5.3. Población o unidad de análisis

En el presente proyecto se tendrá fácil acceso a la población en estudio quienes serán los 3nidad de análisis un paciente hospitalizado con accidente cerebro vascular.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Díaz et al. (12) tuvo como objetivo “Describir la relación entre la independencia funcional (Índice de Barthel) y la fuerza de agarre manual (Dinamometría) en pacientes adultos hospitalizados en cuidado intermedio en una clínica de tercer nivel de la ciudad de Cali”. Realizaron un estudio analítico de diseño correlacional por medio de la encuesta, teniendo como objeto de estudio la muestra de población finita 115 pacientes mayores de 18 años. Se aplicó un instrumento como el dinamómetro para la medición de la fuerza de agarre manual y un formato de recolección de datos sociodemográficos y clínicos, puntuación del IB y la fuerza de agarre manual. Ambos instrumentos presentan una amplia validez y confiabilidad. Se incorporaron 69 pacientes, 62,3% fueron de sexo masculino y 27,7% de sexo femenino con una edad promedio de 63 ± 17 años y la estadía promedio en cuidado intermedio $5 \pm 2,1$ días. El 31,9% mostraban dependencia total y el 66,7% dependencia severa al ingreso a UCIN. Posterior a ello, se confrontó la funcionalidad y la fuerza de agarre manual al ingreso y salida de cuidado intermedio, encontrando

variabilidad relevante en los datos estadísticos ($p=0,000$). Para así concluir con que la puntuación del IB y la fuerza de agarre manual tuvieron al ingreso a UCIN una relación positiva ($r=0,4$), estadísticamente sustanciales ($p=0,000$), preservándose al egreso ($r=0,6$).

Cando (13) en su investigación tuvo como propósito de estudio “determinar la asociación entre la fuerza de agarre como indicador de deterioro de clase funcional en insuficiencia cardiaca” Dicha investigación realizó un estudio observacional con enfoque cuantitativo de corte longitudinal, prospectivo analítico con una muestra de 48 pacientes. Se aplicaron dos instrumentos, la evaluación clínica para hallar documentos y datos demográficos, también la antropometría y clase funcional según la NYHA, así mismo, se utilizó el dinamómetro con la cual se midió la fuerza de cada mano, ambos instrumentos presentaron amplia confiabilidad y validez para el presente estudio. Durante el periodo de estudio se recuperaron 172 pacientes, siendo que 48 recurrieron a la postconsulta. Así mismo, se observó que 21 de los 48 (43.8%) pacientes evaluados tuvieron algún grado de deterioro en la fuerza de agarre, pero, tal disimilitud no fue relevante. Para concluir, una menor fuerza de agarre presenta moderada relación para con un mayor riesgo en la clase funcional (NYHA). Aunque, no existe significativa disminución en la fuerza de agarre, o deterioro en la clase funcional tras un seguimiento de seis meses.

Chero et al. (14) y su investigación tuvieron como propósito “determinar características, así como relación entre la distancia recorrida y la fuerza de agarre manual en pacientes que padecieron COVID-19”. Dicha investigación fue un estudio descriptivo, correlacional, transversal, llevado a cabo en el Centro de Rehabilitación Respiratoria Privado de Lima, en los meses de enero y marzo del año 2021. Con una muestra de 88 pacientes con una edad mayor de 20 años, hemodinámicamente estables, con 30 días de evolución posterior al alta. Siendo valorados con la prueba de caminata de 6 minutos (C6M) y fuerza de agarre valores tomados con dinamómetro

Camry. Dando como efecto que, la edad media fue $61,7 \pm 14,5$. Mientras que, el grupo más incidido fue el mayor de 50 años. Y con respecto al sexo masculino, tiempo de estadía en Unidad de Cuidados Intensivos e índice de masa corporal fueron componentes con impacto en los pacientes que sufrieron COVID-19. Evidenciando la relación entre la distancia recorrida y la fuerza de agarre, $p < 0,05$, $\rho = -0,236$. La distancia recorrida fue de $504,44 \pm 56,30$ y la fuerza de agarre $27,21 \pm 5,50$. Concluyendo con la correlación entre la fuerza de agarre de mano baja y normal, y la distancia recorrida en la población que han experimentado COVID-19.

Smith et al (15). Su estudio tuvo como objetivo investigar en qué medida los marcadores inflamatorios explican la asociación entre la fuerza de prensión manual y la mortalidad siendo un estudio longitudinal inglés sobre el envejecimiento. Se obtuvieron datos de fuerza de prensión manual y marcadores inflamatorios (proteína C reactiva y fibrinógeno) teniendo como resultados de $9,7 \pm 1,4$ años, con 650 muertes. Se encontraron visibles asociaciones inversas entre la fuerza de prensión manual y el cambio en los marcadores inflamatorios sólo en mujeres. Hubo una asociación entre la fuerza de agarre y un menor riesgo de mortalidad en las mujeres (índice de riesgo = 0,85; IC del 95 %, 0,74, 0,98), concluyendo que una mayor fuerza de agarre se asocia con niveles más bajos de inflamación en un seguimiento de 8 años, y los marcadores inflamatorios manifestaron en parte la asociación entre la fuerza de agarre y la mortalidad.

Bustos et al (16) en su investigación tuvo como objetivo valorar la fuerza prensil de la mano en personas de aparente condición sana en la ciudad de Cúcuta, Colombia, siendo un estudio transversal, observacional con muestreo no probabilístico de tipo intencional, con la colaboración de manera voluntaria de 162 hombres y 228 mujeres. Los resultados en la fuerza prensil de la mano fueron divididos por sexo, década, mano dominante y mano no dominante; siendo que en el sexo masculino en los rangos de edad de 20 a 29 años el pico más alto de fuerza; sin embargo, a partir

de allí, a medida que aumenta la edad la fuerza prensil de la mano disminuye. En el sexo femenino acrecienta de forma progresiva hasta el rango de edad 30 a 39 años. Concluyendo que la fuerza prensil de mano aumenta hasta el rango de edad de 30 a 39 en ambos sexos.

Vera et al (17) en su estudio tuvo como objetivo principal evaluar la fuerza de agarre de mano con dinamometría en población chilena sana de la Región Metropolitana, de acuerdo a la edad y género. Adicionalmente tuvieron en cuenta variables sociodemográficas, antropométricas y del estilo de vida, siendo una investigación analítica, observacional de corte transversal. Se midió la FAM con un dinamómetro hidráulico marca Jamar y se establecieron asociaciones con variables antropométricas, sociodemográficas y del estilo de vida mediante análisis de regresión lineal bivariado y multivariado. Los resultados demostraron que los valores de FAM más altos se presentaron hasta los 39 años; a partir de los 40 años se observó un descenso sostenido en la FAM tanto en hombres como en mujeres. La FAM fue un 37% superior en el sexo masculino contrastado con el sexo femenino de todos los rangos etarios ($p < 0,05$). En el análisis bivariado todas las variables estudiadas estuvieron asociadas con FAM tanto para mano dominante como no dominante. En el modelo multivariado sólo se mantuvo asociación entre FAM y: Género ($b = 11,66$, 95% IC 10,14; 13,18, $p < 0,05$), Edad ($b = -0,21$, 95% IC -0,24; -0,18, $p < 0,05$), Talla ($b = 0,40$, 95% IC 0,11; 0,69, $p < 0,05$), Actividad física nivel bajo ($b = -1,37$, 95% IC -2,34; -0,40, $p < 0,05$), Actividad física nivel moderado ($b = -1,07$, 95% IC -1,70; -0,44, $p < 0,05$). Es así que concluye que la FAM fue un 37% superior en hombres en comparación con mujeres para todos los rangos etarios; Por cada año que avejenta la persona reduce su FAM en 300 g en la mano dominante y en 290 g en la mano no dominante. También existe una relación significativa con la estatura y el nivel de actividad física. No se encontró una relación significativa entre la FAM y el NSE. El tabaquismo y las variables antropométricas estudiadas no alteraron la FAM.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1. Conceptualización de la variable

2.2.1.1. Desaturación de oxígeno

La desaturación de oxígeno está referido a la cantidad de oxígeno presente en la sangre, y se encuentra en porcentaje. El rango normal de saturación de oxígeno en sangre es de 95% a 100%. Cuando la saturación de oxígeno se encuentra por debajo del 90% es considerado como hipoxemia, y se muestran síntomas tales como dificultad para respirar, fatiga y mareo. Si la saturación de oxígeno se encuentra por debajo del 80%, es considerado hipoxemia grave y requiere atención médica inmediata (18).

Dentro de los valores lo ideal es que el valor se encuentre lo más cerca al 100%, de manera general por encima de 95% por lo que esto nos refiere que hay mucho oxígeno circulando. Así mismo, las personas que tienen problemas respiratorios crónicos suelen tener valores de saturación inferior a los (88 – 90%). Es así que una saturación de oxígeno por debajo de lo normal podría considerarse un signo de afección médica que afecta la capacidad del cuerpo para absorber y transportar oxígeno. Los pacientes con enfermedades respiratorias crónicas pueden quedar con niveles de saturación de oxígeno ligeramente más bajos sin presentar síntomas. Sin embargo, una caída repentina en la saturación de oxígeno puede ser una señal de una emergencia médica y se debe buscar atención médica inmediata (19).

1.1.4. Evaluación de la desaturación de oxígeno

Es importante llevar un registro detallado del volumen total de líquido utilizado en el periodo de hospitalización, especialmente en las últimas 24 horas, para poder precisar si existe una sobrecarga de volumen. El exceso de volumen puede afectar la función respiratoria y empeorar la hipoxia. Además, es importante revisar los fármacos sedantes que

se hayan administrado y las dosis, ya que algunos de ellos pueden afectar la respiración y la función pulmonar. En casos de hipoxia significativa (saturación de oxígeno < 85%), es necesario comenzar el tratamiento de manera paralela con la evaluación.

El tratamiento puede incluir la administración de oxígeno suplementario, la identificación y tratamiento de la causa subyacente de la hipoxia y la monitorización continua de la función respiratoria y la saturación de oxígeno. Es importante que el tratamiento sea individualizado y se ajuste a las necesidades específicas de cada paciente.

El examen físico debe ser de manera cuidadosa de la función respiratoria, la presencia de signos de insuficiencia cardíaca, la presencia de dolor torácico y cualquier otro signo o síntoma que pueda sugerir la causa subyacente de la disnea y la hipoxia. En pacientes con disnea e hipoxia de comienzo brusco, es importante buscar signos de embolia pulmonar o neumotórax, como cianosis, taquipnea, hipotensión y desviación de la tráquea en el caso del neumotórax a tensión. También se deben buscar signos de neumonía, como crepitantes y ruidos respiratorios anormales.

En pacientes con antecedentes de enfermedad cardiopulmonar, se debe buscar signos de exacerbación de la enfermedad, como edema pulmonar, ruidos respiratorios disminuidos y presencia de galope. En pacientes con dolor unilateral de un miembro, se debe buscar signos de trombosis venosa profunda, como dolor, calor y edema en la extremidad afectada. En pacientes con traumatismo torácico previo, se debe buscar signos de contusión pulmonar, como dolor torácico, dificultad para respirar y hemoptisis. En todos los casos, se deben evaluar los signos vitales, la frecuencia respiratoria, la saturación de oxígeno, el ritmo cardíaco y la presión arterial para obtener una evaluación completa de la función cardiopulmonar del paciente (20).

1.1.5. Test sit to stand test (STST)

El STS Test, también conocido como "Sit-to-Stand Test" o prueba de sentarse y levantarse, es una prueba funcional que mide la capacidad de una persona para levantarse de una silla y sentarse de nuevo varias veces consecutivas en un corto período de tiempo. Esta prueba se utiliza comúnmente en la evaluación de la función física y en la rehabilitación para pacientes con discapacidades o afecciones neurológicas y musculoesqueléticas. Además de los propósitos que mencionaste, también se utiliza como una medida de la resistencia muscular, la flexibilidad y la capacidad aeróbica.

Es importante destacar que el STS Test debe ser realizado bajo el seguimiento de un profesional de la salud capacitado, ya que podría haber riesgos de lesiones si se realiza de manera inadecuada o en personas que presentan ciertas condiciones médicas. Además, los resultados de la prueba deben ser interpretados en el contexto de la evaluación completa del paciente y no deben utilizarse como una medida única de la capacidad funcional (21).

1.5.1.1. Formas de realizar el Test (Sit-to-Stand Test)

El STS Test (Sit-to-Stand Test) es una prueba funcional la cual mide la capacidad de una persona para levantarse de una silla y volver a sentarse repetidamente en un tiempo determinado o hasta alcanzar un número de repeticiones específico. Existen varias variantes del STS Test que se pueden utilizar para obtener diferentes medidas de la capacidad funcional de una persona. Entre las versiones destacadas por Bohannon se encuentran:

- Tiempo en completar 1, 3, 5 o 10 repeticiones: Esta versión del STS Test mide el tiempo que tarda una persona en realizar un número determinado de repeticiones del movimiento de sentarse y levantarse de una silla. Cuanto menor sea el tiempo, mayor será la capacidad funcional de la persona.

- Número de repeticiones completas en 10 o 30 segundos: En esta versión del STS Test, se establece un tiempo determinado (10 o 30 segundos) y se cuenta el número de repeticiones completas que una persona puede realizar en ese tiempo. Cuanto mayor sea el número de repeticiones, mayor será la capacidad funcional de la persona.

Cabe destacar que existen otras variantes del STS Test que se pueden utilizar para obtener diferentes medidas de la capacidad funcional de una persona, y que la elección de la versión más adecuada dependerá del objetivo y de las características de la persona que se va a evaluar (22).

2.2. Fuerza de agarre

Es cierto que muchos factores pueden influir en la fuerza de la mano y la muñeca, como la orientación a la superficie de trabajo, el tipo de herramienta utilizada, la resistencia a la dinámica de la fuerza y otros. Comprender estos factores es importante en el diseño de tareas y herramientas para minimizar la frecuencia y severidad de las afecciones de las extremidades superiores que tienen relación con el trabajo. Además, la fuerza de prensión manual es una medida importante en la evaluación de la función musculoesquelética utilizándose clínicamente en áreas de rehabilitación para establecer debilidad o discapacidad. Es una medida útil para evaluar la capacidad de un individuo para realizar actividades diarias y mantener su independencia.

En general, entender la fuerza y capacidad de movimiento de la mano y la muñeca es esencial para diseñar tareas y herramientas adecuadas, así como para evaluar la función musculoesquelética en contextos clínicos (23).

2.2.1. Anatomía de la mano

a. La mano

El espacio palmar de la mano está limitado por las eminencias tenar e hipotenar que son las protuberancias musculares de la base del pulgar y del meñique, respectivamente. El piso de

este espacio lo forma la piel de la palma de la mano y las raíces son los cinco huesos metacarpianos. En la cara dorsal de la mano, los tendones extensores de los dedos pasan por encima de los huesos metacarpianos y forman un relieve que se extiende hasta la muñeca, creando una superficie dorsal plana.

b. Huesos de la mano

La estructura ósea de la mano se compone de tres segmentos: el carpo, que es un conjunto de ocho huesos pequeños que forman la muñeca; el metacarpo, formado por cinco huesos largos que conectan la muñeca con los dedos; y las falanges, que son los huesos que forman los dedos de la mano y que se dividen en falanges proximales, intermedias y distales. En algunas personas pueden aparecer huesos sesamoideos, que son pequeños huesos redondos que se encuentran dentro de los tendones en las articulaciones de la mano y que pueden ayudar a proteger el tendón de lesiones y mejorar la función de la articulación. Sin embargo, no todas las personas tienen estos huesos y su presencia puede variar de una persona a otra

c. Articulaciones de la mano

Además de estas articulaciones, la mano también presenta las articulaciones carpometacarpianas del pulgar, que son diferentes a las del resto de los dedos. La base del primer metacarpiano se articula con el hueso trapecio del carpo, formando una articulación elipsoidea o condílea que permite al pulgar una mayor movilidad y versatilidad. También presenta una articulación metacarpofalángica, que permite la flexión y extensión del pulgar, y una articulación interfalángica distal, que permite la flexión y extensión de la falange distal del pulgar.

d. Músculos de la mano

La musculatura interósea se divide en dos grupos: los interóseos dorsales y los interóseos palmares.

Músculos interóseos dorsales

- Inserción: la cabeza del músculo se inserta en el hueso del metacarpiano y su cuerpo muscular se inserta en la expansión dorsal de la base de la falange proximal del dedo correspondiente.
- Acción: abducen el dedo en el que se insertan.
- Inervación: por ramas del nervio cubital.

Músculos interóseos palmares

- Inserción: la cabeza del músculo se inserta en el hueso del metacarpiano y su cuerpo muscular se inserta en la expansión palmar de la base de la falange proximal del dedo correspondiente.
- Acción: aducen el dedo en el que se insertan.
- Inervación: por ramas del nervio cubital.

Los músculos de la eminencia tenar son:

- Músculo oponente del pulgar: se inserta en la apófisis estiloides del radio y en la expansión del hueso trapezoide de la muñeca, y se inserta en la base del primer metacarpiano. Acción: realiza el movimiento de oposición del pulgar.
- Músculo abductor del pulgar: se inserta en el hueso escafoides y en el hueso trapecio de la muñeca, y se inserta en la base del primer metacarpiano. Acción: abduce el pulgar.
- Músculo flexor corto del pulgar: se inserta en la tuberosidad del trapecio, en el hueso trapezoide y en el hueso capitate de la muñeca, y se inserta en la base de la falange distal del pulgar. Acción: flexiona la falange distal del pulgar.
- Músculo oponente del meñique: se inserta en el hueso pisiforme y en la apófisis unciforme del hueso hueso hamate, y se inserta en la base de la falange proximal del quinto dedo. Acción: realiza el movimiento de oposición del meñique.

Los músculos de la eminencia hipotenar son:

- Músculo abductor del meñique: se inserta en la apófisis pisiforme del hueso de la muñeca y se inserta en la base del quinto metacarpiano. Acción: abduce el meñique.
- Músculo flexor corto del meñique: se inserta en el hueso pisiforme y en la apófisis uncinada del hueso hamate de la muñeca, y se inserta en la base de la falange distal del meñique. Acción: flexiona la falange distal del meñique.
- Músculo oponente del meñique: se inserta en la apófisis pisiforme del hueso de la muñeca y se inserta en la base de la falange proximal del meñique. Acción: realiza el movimiento de oposición del meñique.

2.2.2. Biomecánica de la mano y muñeca

La mano es una estructura altamente compleja y especializada en la manipulación de objetos y en la realización de movimientos precisos. Su anatomía y biomecánica están estrechamente relacionadas, y cualquier alteración en la integridad de sus unidades arquitectónicas, como huesos, articulaciones, músculos, tendones y ligamentos, puede afectar significativamente su función prensil. Por ejemplo, la rotura de un tendón o la fractura de un hueso puede limitar la capacidad de la mano para agarrar y manipular objetos, e incluso puede llevar a la pérdida de la función de la mano. Por lo tanto, es importante entender la anatomía y biomecánica de la mano para poder prevenir lesiones y tratarlas adecuadamente en caso de que ocurran.

2.2.3. Fuerza muscular

La producción de fuerza muscular depende de la capacidad de las fibras musculares para generar tensión. La tensión muscular se genera mediante la interacción de las moléculas proteicas contráctiles de actina y miosina en las sarcómeros de las fibras musculares. Cuando las fibras musculares se contraen, se acortan y generan tensión, lo que a su vez puede producir un movimiento. No obstante, la relación entre la tensión muscular generada y la resistencia a vencer determina distintas formas de contracción o producción de fuerza. Si la fuerza que se genera es suficiente para vencer la resistencia, se produce un movimiento.

Si la fuerza generada es menor que la resistencia, no se produce movimiento y se produce una contracción isométrica. Por otro lado, si la resistencia es muy baja, se produce una contracción

isotónica concéntrica en la que el músculo se acorta mientras genera fuerza y produce un movimiento. En resumen, la producción de fuerza muscular está determinada por la capacidad de las fibras musculares para generar tensión y la relación entre la tensión muscular generada y la resistencia a vencer. Existen tipos de contracciones musculares que se relacionan con diferentes tipos de fuerzas:

- Contracción isotónica: el músculo produce una fuerza constante y la longitud del músculo cambia. Es decir, la contracción isotónica implica el movimiento de una carga. Se divide a su vez en dos tipos:
 - Contracción isotónica concéntrica: el músculo se acorta mientras produce fuerza. Por ejemplo, levantar una pesa.
 - Contracción isotónica excéntrica: en esta contracción, el músculo se alarga mientras genera fuerza. Por ejemplo, bajar una pesa.
- Contracción isométrica: el músculo genera fuerza sin que se produzca un cambio en su longitud. Por ejemplo, sostener una pesa en una posición fija.
- Contracción auxotónica: en este tipo de contracción, el músculo genera una fuerza variable y la longitud del músculo también varía. Por ejemplo, caminar o correr, en donde la fuerza generada varía en función de la velocidad del movimiento y la resistencia encontrada durante el desplazamiento (24).

2.2.4. La dinamometría

La dinamometría manual isométrica es una técnica de medición de la fuerza muscular utilizado para evaluar la fuerza de prensión manual de una persona. Esta técnica es simple, rápida, no invasiva y relativamente barata, lo que la hace muy útil en la evaluación de la fuerza muscular en diferentes contextos clínicos y deportivos. La medición de la fuerza de prensión manual

mediante dinamometría isométrica puede verse influenciada por varios factores, como la postura, la edad, el sexo, las características antropométricas, el índice de grasa e índice de masa corporal. Por lo tanto, es importante tener en cuenta estos factores al interpretar los resultados de la prueba.

Además, es importante destacar que la evaluación de la fuerza de prensión manual mediante dinamometría isométrica debe preceder a otras técnicas de medición de la fuerza muscular, como la dinamometría isocinética e isotónica. También es importante tener en cuenta la postura corporal óptima para la evaluación de la fuerza muscular, que puede afectar la fiabilidad de los resultados. En conclusión, la dinamometría manual isométrica es una técnica útil y confiable para la evaluación de la fuerza muscular, pero es importante tener en cuenta los factores que pueden influir en los resultados y seguir las pautas adecuadas de postura y evaluación para obtener mediciones precisas y fiables (25).

2.2.5. Fuerza de agarre y dinamometría de mano

El dinamómetro de mano es una herramienta comúnmente utilizada para medir la fuerza de agarre de la mano. Según la revisión de Roberts, existen diferentes mecanismos de medición utilizados en los dinamómetros de mano. Estos mecanismos determinan las unidades en las que se mide la fuerza, y se agrupan en cuatro categorías:

- Hidráulicos: los dinamómetros de mano hidráulicos utilizan un sistema de fluidos para medir la fuerza. Estos dispositivos convierten la presión ejercida sobre un líquido en una lectura de fuerza. La unidad de medida en los dinamómetros hidráulicos es típicamente Kg/fuerza.

- Neumáticos: los dinamómetros de mano neumáticos utilizan aire comprimido para medir la fuerza de agarre de la mano. Al igual que en los hidráulicos, estos dispositivos

convierten la presión del aire en una lectura de fuerza. La unidad de medida en los dinamómetros neumáticos es típicamente mmHg.

- Mecánicos: los dinamómetros de mano mecánicos utilizan resortes o sistemas de palancas para medir la fuerza. La lectura de fuerza se realiza mediante la deformación de un resorte o la rotación de una palanca. La unidad de medida en los dinamómetros mecánicos puede ser Kg/fuerza o N.

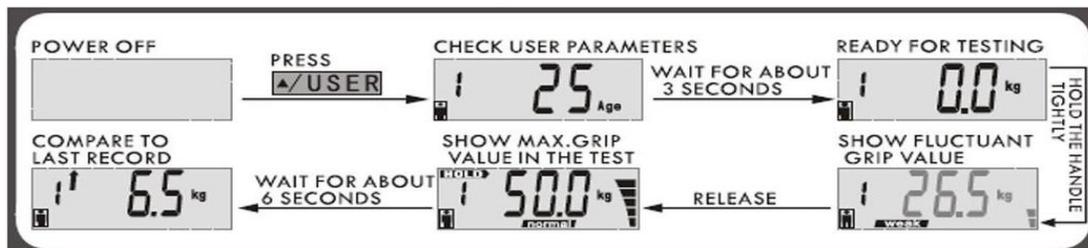
- De tensión: los dinamómetros de mano de tensión miden la fuerza a través de la tensión en una cuerda o cable. La fuerza aplicada por la mano se transfiere a la cuerda o cable, y se mide la tensión generada. La unidad de medida en los dinamómetros de tensión es típicamente N.

Es importante tener en cuenta que cada mecanismo de medición tiene sus propias ventajas y desventajas. Por ejemplo, los dinamómetros hidráulicos y neumáticos pueden ser más precisos que los mecánicos, pero pueden requerir más mantenimiento y pueden ser más costosos. Los dinamómetros mecánicos pueden ser más económicos, pero pueden ser menos precisos. Los dinamómetros de tensión pueden ser menos precisos en comparación con los otros mecanismos, pero son más portátiles y fáciles de usar. En última instancia, la elección del dinamómetro de mano adecuado dependerá de las necesidades específicas del usuario y el contexto de la medición (26).

2.2.6. El dinamómetro de Camry Digital

El dinamómetro de mano digital modelo EH101 de Zhongshan Camry Electronic Co. Ltd. es un dispositivo útil para medir la fuerza de agarre de la mano. Este modelo cuenta con varias características útiles, como cinco niveles de agarre, una pantalla LCD para facilitar la lectura de

los resultados, capacidad de almacenar hasta 19 resultados, y la capacidad de mostrar resultados en función de edad y sexo. Además, tiene una capacidad de medición de hasta 90 kg / 198 lb con una escala de medición de 100 g / 0.2 lb. En resumen, es una herramienta útil y conveniente para medir la fuerza de agarre de la mano con múltiples características útiles que lo hacen fácil de usar y leer los resultados.



Valores del dinamómetro de Camry

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

Fuente: Manual de usuario – Edición 2. DINAMÓMETRO ELECTRÓNICO CAMRY Mod: EH101

2.2.7. Utilidad de la fuerza de agarre

Según la revisión de Mafi et al, la dinamometría de mano tiene un amplio campo de aplicación en el sector de la salud, tanto en la práctica como en la investigación. Mafi et al. identificaron más de 30 diagnósticos en los que se utiliza la dinamometría de mano, y encontraron 23 dinamómetros diferentes en los 90 artículos revisados, entre los que destaca el dinamómetro tipo Jamar. No se menciona el dinamómetro Camry en la revisión de Mafi et al. (27).

La Handgrip strength o fuerza de agarre (HGS) es una medida útil en pacientes pediátricos para evaluar la función muscular y su conexión con otros sistemas del cuerpo, también para evaluar

el impacto de terapias y enfermedades en el sistema muscular. El estudio de Silva et al. encontró una correlación significativa y media a fuerte entre la HGS al ingreso hospitalario y la edad, el IMC y la talla de los pacientes pediátricos hospitalizados en Portugal. Además, el análisis multivariado demostró que la desnutrición (evaluada por el IMC) se asoció relevantemente con la disminución de la HGS en estos pacientes. Es importante destacar que el 64% de los pacientes perdieron fuerza de agarre durante su hospitalización, lo que se relaciona con una mayor estancia hospitalaria en comparación con aquellos pacientes que mantuvieron o aumentaron su HGS. Estos hallazgos resaltan la importancia de evaluar la HGS en pacientes pediátricos para identificar aquellos con mayor riesgo de complicaciones y para optimizar el manejo de la desnutrición en el ámbito hospitalario (28).

2.3. Formulación de la hipótesis

2.3.1. Hipótesis General

H1: Existe relación entre la desaturación de oxígeno y la fuerza de agarre en pacientes hospitalizados con accidente cerebro vascular en un hospital de Trujillo 2023.

H0: No existe relación entre la desaturación de oxígeno y la fuerza de agarre en pacientes hospitalizados con accidente cerebro vascular en un hospital de Trujillo 2023.

2.3.2. Hipótesis Específicas

H1: Existe relación entre la desaturación de oxígeno según su componente respiratorio y la fuerza de agarre en pacientes hospitalizados con accidente cerebro vascular en un hospital de Trujillo 2023.

H0: No Existe relación entre la desaturación de oxígeno según su componente respiratorio y la fuerza de agarre en pacientes hospitalizados con accidente cerebro vascular en un hospital de Trujillo 2023.

H2: Existe relación entre desaturación de oxígeno según su componente cardiovascular y la fuerza de agarre en pacientes hospitalizados con accidente cerebro vascular en un hospital de Trujillo 2023.

H0: No existe relación entre desaturación de oxígeno según su componente cardiovascular y la fuerza de agarre en pacientes hospitalizados con accidente cerebro vascular en un hospital de Trujillo 2023.

H3: Existe relación entre desaturación de oxígeno según su componente físico y la fuerza de agarre en pacientes hospitalizados con accidente cerebro vascular en un hospital de Trujillo 2023.

H0: No existe relación entre desaturación de oxígeno según su componente físico y la fuerza de agarre en pacientes hospitalizados con accidente cerebro vascular en un hospital de Trujillo 2023.

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

El método es hipotético deductivo basándose en la creación de las hipótesis partiendo de dos premisas, la primera universal (leyes y teorías científicas, nombrada: enunciado nomológico) y otra empírica (siendo enunciado entimemático, que sería la acción observable que origina el problema y motiva la indagación), para posteriormente guiar la contrastación empírica (29). Es así que tiene el objetivo de contener los fenómenos y poder exponer el origen o las causas que la producen.

3.2. Enfoque de la investigación

Es un enfoque cuantitativo ya que la investigación cuantitativa se etiqueta como tal porque es consistente con fenómenos medibles, es decir, se les puede dar un número, como se determina estadísticamente. Análisis técnico de la datos recopilados para los fines más significativos, incluida la descripción, interpretación, predicción y controles objetivos, sus causas y la predicción de su ocurrencia a partir del proceso de publicación de datos, para sacar conclusiones sobre el uso serio

de una métrica o cuantitativa, tanto durante su recopilación de resultados , así como el proceso de procesamiento, análisis e interpretación de la misma, se realiza mediante inferencia hipotética a través del método hipotético-deductivo (30).

3.3. Tipo de la investigación

Es una investigación aplicada, porque busca el uso de los conocimientos que se consiguen, en este tipo de investigación lo que le interesa al que desarrolla la investigación principalmente son los resultados que se obtienen. Del mismo modo es conocido esta investigación como empírica (31).

3.4. Diseño de Investigación

Es un diseño no experimental el cual toma en cuenta el tiempo en el proceso su recolección de datos, así mismo es descriptivo correlacional, el cual tiene como propósito la descripción de variables y su repercusión de interrelación y de corte transversal, en donde se recolectan datos en un solo momento, en un periodo de tiempo único (32).

3.5. Población, muestra y muestreo

Población

La población estará constituida por 80 pacientes con diagnóstico de accidente cerebrovascular que se encuentran hospitalizados en el servicio de medicina de en un hospital de Trujillo durante los meses junio, julio, agosto, setiembre, octubre, noviembre y diciembre 2023.

Muestra

La muestra será censal y esta se realizará una población que cumplan con los criterios de inclusión que está conformada por 80 pacientes con diagnóstico accidente cerebrovascular hospitalizados en el servicio de medicina de un hospital de Trujillo 2023.

Muestreo

Considerando la cantidad de pacientes con accidente cerebrovascular hospitalizados en el servicio de medicina será de 80 pacientes, y se utilizará el muestreo por conveniencia el cual es un

tipo de muestreo no probabilístico siendo aplicable cuando la muestra estadística a formar es elegida en el entorno próximo al investigador, no existiendo condiciones específicas. La muestra debe cumplir con los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de Inclusión:

- Pacientes adultos de 30 a 60 años.
- Pacientes hospitalizados con diagnóstico Accidente cerebrovascular
- Pacientes en los que ellos mismos o el familiar a cargo acceda voluntariamente al estudio.
- Pacientes cognitivamente estables

Criterios de Exclusión:

- Pacientes hemodinámicamente inestables.
- Pacientes que presenten agresividad que interfiera con la evaluación.
- Pacientes con procesos respiratorios activos
- Pacientes con enfermedades asociadas

3.6. Variables y operacionalización

Variable 1: Desaturación de oxígeno

- **Definición operacional:** La hipoxemia es un nivel de oxígeno en sangre inferior al normal, específicamente en las arterias. La hipoxemia es signo de un problema relacionado con la respiración o la circulación, y puede provocar diversos síntomas, como dificultad para respirar. (33). Cuando el oxígeno en la sangre cae por debajo de cierto nivel, podrías experimentar dificultad para respirar, dolor de cabeza y confusión o agitación (34).

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	ESCALA VALORATIVA
Desaturación de oxígeno	Nivel de oxígeno en sangre inferior al normal, específicamente en las arterias	El instrumento que mide esta variable es SIT – TO – STAND	<p>Función respiratoria</p> <p>Función cardiovascular</p> <p>Función Física</p>	<p>Desaturación de oxígeno</p> <p>Frecuencia cardiaca</p> <p>Número de repeticiones</p>	Ordinal	<p>SaO2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normal: 96 - 100% - Hipoxemia leve: 90 – 95% - Hipoxemia moderada: 89 – 86% - Hipoxemia Severa: menos 85% <p>FC: 60 – 80 lpm</p> <p>Bajo: menor 11</p> <p>Medio: 12 a 17</p> <p>Alto: mayor a 18</p>

Fuente: Elaboración propia

Variable 2: Fuerza de agarre

Definición operacional:

El movimiento de agarre de precisión o de pinza, es el movimiento ejecutado por las articulaciones metacarpofalángica, provocando contacto entre el primer dedo y los demás (35).

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	ESCALA VALORATIVA
Fuerza de agarre	movimiento ejecutado por las articulaciones metacarpofalángica	Valores que se obtendrán del Dinamometro Camry	Fuerza de agarre débil Fuerza de agarre normal Fuerza de agarre fuerte	Sexo Edad	Ordinal	<p>Hombre 30 – 34años Baja<36.0 Normal 36.0 – 55.8 Alta >55.8</p> <p>35 - 39años Baja<35.8 Normal 35.8 – 55.6 Alta >55.6</p> <p>40 - 44años Baja<35.5 Normal 35.5 – 55.3 Alta >55.3</p> <p>45 – 49años Baja<34.7 Normal 34.7 – 54.5 Alta >54.5</p> <p>50 – 54años Baja<32.9 Normal 32.9 – 50.7 Alta >50.7</p> <p>55 – 59años Baja<30.7 Normal 30.7 – 48.5 Alta >48.5</p> <p>60 – 64años Baja<30.2 Normal 30.2 – 48.0 Alta >48.0</p> <p>Mujeres 30 – 34años Baja<21.5 Normal 21.5 – 35.3 Alta >35.</p>

						35 – 39años Baja<2 0.3 Normal 20.3 – 34.1 Alta >34.1 40 – 44años Baja<18.9 Normal 18.9 – 32.7 Alta >32.7 45 – 49años Baja<18.6 Normal 18.6 – 32.4 Alta >32.4 50 – 54años Baja<18.1 Normal 18.1 – 31.9 Alta >31.9 55 – 59años Baja<17.7 Normal 17.7 – 31.5 Alta >31.5 60 – 64años Baja<17.2 Normal 17.2 – 31.0 Alta >31.0
--	--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Son técnicas o herramientas que permiten a la presente investigación brindar el desarrollo de los sistemas de información, cabe resaltar que se llevara a cabo de acuerdo al tiempo programado por la investigación (38).

3.7.1 Técnica

Para la recolección de datos de la presente investigación se utilizará la técnica de la observación, ya que se le realizará la prueba de Sit to Stand durante un minuto a cada paciente para obtener la desaturación frente a la ejecución del test, así como la medición de la fuerza de agarre a través del Dinamómetro digital Camry.

3.7.2. DESCRIPCIÓN

Sit to Stand: Es una prueba validada la cual permite valorar la capacidad o la hipoxemia o desaturación frente a la actividad, para realizarlo el paciente solo debe de sentarse y pararse de una silla sin apoyar las manos tantas veces como sea posible, durante 1 minuto; el paciente deberá tener su pulsioxímetro puesto, así mismo, se contabiliza el minuto y se cuenta el número de repeticiones ejecutadas (36).

Ficha Técnica	
Nombre	Test Sit To Stand
Autores	Wels K. Dilson
Aplicación	Individual
Tiempo de duración	1 minuto

Dirigido	Adultos 30 a 60 años.																																																																																																																								
Valor	<p>Número de repeticiones durante 1 minuto</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">EDAD</th> <th colspan="5">VARONES</th> <th colspan="5">MUJERES</th> </tr> <tr> <th>MUY MALO</th> <th>MALO</th> <th>REGULAR</th> <th>BUENO</th> <th>EXCELENTE</th> <th>MUY MALO</th> <th>MALO</th> <th>REGULAR</th> <th>BUENO</th> <th>EXCELENTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20-24</td> <td>27</td> <td>41</td> <td>50</td> <td>57</td> <td>72</td> <td>31</td> <td>39</td> <td>47</td> <td>55</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>25-29</td> <td>29</td> <td>40</td> <td>48</td> <td>56</td> <td>74</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>47</td> <td>54</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td>30-34</td> <td>28</td> <td>40</td> <td>47</td> <td>56</td> <td>72</td> <td>27</td> <td>37</td> <td>45</td> <td>51</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td>35-39</td> <td>27</td> <td>38</td> <td>47</td> <td>58</td> <td>72</td> <td>25</td> <td>37</td> <td>42</td> <td>50</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>40-44</td> <td>25</td> <td>37</td> <td>45</td> <td>53</td> <td>69</td> <td>26</td> <td>35</td> <td>41</td> <td>48</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>45-49</td> <td>25</td> <td>35</td> <td>44</td> <td>52</td> <td>70</td> <td>25</td> <td>35</td> <td>41</td> <td>50</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>50-54</td> <td>24</td> <td>35</td> <td>42</td> <td>53</td> <td>67</td> <td>23</td> <td>33</td> <td>39</td> <td>47</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>55-59</td> <td>22</td> <td>33</td> <td>41</td> <td>48</td> <td>63</td> <td>21</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>43</td> <td>61</td> </tr> <tr> <td>60-64</td> <td>20</td> <td>31</td> <td>37</td> <td>46</td> <td>63</td> <td>20</td> <td>28</td> <td>34</td> <td>40</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>	EDAD	VARONES					MUJERES					MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	EXCELENTE	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	EXCELENTE	20-24	27	41	50	57	72	31	39	47	55	70	25-29	29	40	48	56	74	30	40	47	54	68	30-34	28	40	47	56	72	27	37	45	51	68	35-39	27	38	47	58	72	25	37	42	50	63	40-44	25	37	45	53	69	26	35	41	48	65	45-49	25	35	44	52	70	25	35	41	50	63	50-54	24	35	42	53	67	23	33	39	47	60	55-59	22	33	41	48	63	21	30	36	43	61	60-64	20	31	37	46	63	20	28	34	40	55
EDAD	VARONES					MUJERES																																																																																																																			
	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	EXCELENTE	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	EXCELENTE																																																																																																															
20-24	27	41	50	57	72	31	39	47	55	70																																																																																																															
25-29	29	40	48	56	74	30	40	47	54	68																																																																																																															
30-34	28	40	47	56	72	27	37	45	51	68																																																																																																															
35-39	27	38	47	58	72	25	37	42	50	63																																																																																																															
40-44	25	37	45	53	69	26	35	41	48	65																																																																																																															
45-49	25	35	44	52	70	25	35	41	50	63																																																																																																															
50-54	24	35	42	53	67	23	33	39	47	60																																																																																																															
55-59	22	33	41	48	63	21	30	36	43	61																																																																																																															
60-64	20	31	37	46	63	20	28	34	40	55																																																																																																															
Descripción del instrumento	El paciente debe de sentarse y pararse de una silla sin apoyo de las manos, la mayor cantidad de veces, durante 1 minuto.																																																																																																																								

Fuente: elaboración propia

Dinamómetro: El dinamómetro electrónico es del modelo CAMRY EH101, es un producto de precisión diseñado con la finalidad de obtener información precisa y fiable de la fuerza que ejerce una persona, para múltiples finalidades (37).

Ficha Técnica	
Nombre	Dinamómetro Digital CAMRY
Autores	Isac Newton
Aplicación	Individual
Tiempo de duración	1 minuto
Dirigido	Adultos 30 a 60 años
Valor	Débil – Normal -Fuerte

Descripción del instrumento	Evaluará la fuerza muscular periférica en 3 niveles y así poder evaluar la musculatura y el grado que se encuentra.

Fuente: Elaboración propia

3.7.3. Validación

- **Sit to Stand:** Se realizará la validación del instrumento a utilizar a través de juicio de expertos.
- **Dinamómetro:** Se realizará la validación del instrumento a utilizar a través de juicio de expertos.

3.7.4 Confiabilidad

- **Sit to Stand en 1 minuto:** Se realizará a través de una prueba piloto, para obtener el Alfa de Cronbach.
- **Dinamómetro:** Se realizará a través de una prueba piloto, para obtener el Alfa de Cronbach.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

El plan de procesamiento y análisis de datos permitirá en la presente investigación brindar un orden con la información obtenida (datos), logrando almacenarse en un software a fin de ser modificado en caso de ser requerido de acuerdo a los objetivos planteados, asimismo brindará

herramienta importante y necesaria (39). El programa Microsoft Word se utilizará para escribir presentaciones y otros documentos, el tamaño de la muestra se calculará mediante Excel. Luego de la recolección de datos se utilizará el programa SPSS 25 para realizar los análisis estadísticos. El método de análisis será el cuantitativo, evaluando la media, mediana y desviación estándar. Asimismo, dado que las variables del estudio son ordinales se usará la prueba de Rho de Spearman para determinar la correlación de estas. Para la confiabilidad de los instrumentos se hará uso del coeficiente del alfa de Cronbach.

3.9 Aspectos éticos

El presente proyecto de investigación se basará en los principios bioéticos, como son el consentimiento informado, derecho a la confiabilidad, se tomará en cuenta la declaración de Helsinki que fue promulgada por la Asociación Médica Mundial (AMM): de beneficencia, justicia y no maleficencia (40). Así mismo se ceñirá al código de Nuremberg donde señala que los experimentos sobre seres humanos se deben mantener dentro de los límites razonables; del mismo modo se contará con una herramienta antiplagio como es el Turnitin, el cual permitirá comparar el presente estudio con una amplia base de datos de recursos presentando un resultado mostrando un porcentaje el cual coincida con otras citas de otras fuentes, buscando así la originalidad. Se le hará llegar una solicitud de permiso para la recolección de datos al director del Hospital Regional Docente de Trujillo y al jefe del área de Hospitalización. También, se les informará a los pacientes y/o familiares, el objetivo del proyecto de investigación y que su participación sería voluntaria a través del consentimiento informado, no se perjudicará la integridad y/o seguridad de cada paciente.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1 Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	Escala temporal 2023						
	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Búsqueda de información bibliográfica	X						
Introducción, planteamiento del problema, Justificación o relevancia, Hipótesis y objetivos generales		X					
Metodología (Diseño, Población, Criterios de inclusión y exclusión, Tamaño de muestra) y operacionalización de variables			X				
Recolección de datos y procedimientos			X	X			
Ética de investigación (Consentimiento informado)					X		
Plan de análisis de datos, limitaciones y parámetros						X	
Cronograma y presupuesto							X
Revisión por el Comité de Ética							X
Sustentación del Proyecto de Tesis							X

Fuente: Elaboración propia

4.2. PRESUPUESTO

N°	Especificación	Precio unitario	Cantidad	Precio total
RECURSOS HUMANOS				
1	Asesor estadístico	500.00	1	500.00
RECURSOS MATERIALES Y EQUIPOS (BIENES)				
1	Hojas bond	24.00	1millar	24.00
2	Impresiones	0.20	500	100.00
3	Lapiceros	18.00	2 cajas	36.00
4	Copias	0.10	400	40.00
5	Cuadernillos	3.00	2	6.00
6	Engrapadora	8.00	1	8.00
SERVICIOS				
7	Pasaje de movilidad	10.00	10	100.00
8	Alimentación	12.00	10	120.00
GASTOS ADMINISTRATIVOS Y/O IMPREVISTOS				
1	Otros	50.00	1	50.00
TOTAL				984.00

Fuente: Elaboración propia

5. REFERENCIA

1. Vargas C. Mejía R. Martínez R. Prueba de desaturación y titulación de oxígeno suplementario. Recomendaciones y procedimientos. *Neumología y cirugía de tórax*. 2009;68(4),162-173. Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/neumo/nt-2009/nt094f.pdf>
2. Apolinario K. “Adherencia al proceso de neurorrehabilitación y la independencia funcional en pacientes adultos con accidente cerebro vascular en Huaral, 2021”. [Trabajo Académico para optar el título de Especialista en Fisioterapia en Neurorrehabilitación]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2021. Disponible en: https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/5916/T061_71563641_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3. Hermann M. Viabilidad y Eficacia de la Rehabilitación Cardiopulmonar después del Covid 19. *Revista American Journal of Physical Medicine y Rehabilitation*. Oct 2020, Vol 99, Edición 10, Pag. 865 – 869. DOI: 10.1097/ PHM00000 0000 0001549.
4. Mondragón M. Condición física y capacidad funcional en el paciente críticamente enfermo: efectos de las modalidades cinéticas. *Rev CES Med [Internet]*. 2013;27(1),53–66. [Consultado en mayor del 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2611/261128621005.pdf>
5. Oteo P. Garzón M. Valores normativos de la fuerza de puño en la Población española en edad laboral. Influencia de las Variables antropométricas de la mano y el antebrazo *Rev. Iberoam. Cir Mano. [Internet]*. 2015;43(2):104–110. [Consultado en mayo del 2023] Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/283958654_Valores_normativos_de_la_fuerza_d

e_puno_en_la_poblacion_espanola_en_edad_laboral_Influencia_de_las_variables_antropo
metricas_de_la_mano_y_el_antebrazo

6. Wang Y, Chen Y. Grip strength in older adults: test-retest reliability and cutoff for subjective weakness of using the hands in heavy tasks. *Arch Phys Med Rehabil* 2010; 91 (11), 51-1747. [Consultado en mayo del 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21044721/>
7. Centre for Evidence-Based Medicine. Global Covid-19 Case Fatality Rates. [Internet]. [Consultado en mayo del 2023]. Disponible en: <https://www.cebm.net/covid-19/what-is-the-efficacy-and-safety-of-rapid-exercisetests-for-exertional-desaturation-in-covid-19/>
8. Josty I, Tyler M, Shewell P, Roberts A. Variaciones de fuerza de agarre y pellizco en diferentes tipos de trabajadores. *Rev. J Surg de mano Br.* 1997; 22 (2), 266-9.
9. Shu-Wen, Su-Fang, Hong W, Ting Wu, Z, Huang, S. Measuring factors affecting grip strength in a Taiwan Chinese population and a comparison with consolidated norms. *Rev. Science Direct.* 2009,40(4):5-81. [Internet]. [Consultado en mayo del 2023]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003687008001336?via%3Dihub>
10. Paz V. Medición de la fuerza de agarre de mano con dinamometría en población adulta de la región metropolitana. [Tesis para obtener el grado de magíster en ciencias médicas y biológicas mención nutrición] Universidad de Chile; 2018. Disponible en: https://www.bibliotecadigital.uchile.cl/discovery/fulldisplay?context=L&vid=56UDC_INST:56UDC_INST&search_scope=MyInst_and_CI&tab=Everything&docid=alma991007506769803936
11. Cubillos N, Medina O. Estudio piloto de medidas Antropométricas de la mano y fuerzas De prensión, aplicables al diseño de Herramientas manuales. [Tesis para optar al grado de

Licenciado en Kinesiología] Universidad de Chile; 2010. Disponible en:
<https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/117152/Tesis.pdf?sequence=1>

12. Díaz O, Hernández Z, Renteria S. Relación entre la independencia funcional y la fuerza de agarre manual en pacientes adultos hospitalizados en la unidad de cuidados intermedios de una clínica de la ciudad de Cali. [Internet]. Colombia: Universidad de Valle; 2018. Disponible en: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/handle/10893/16141?locale-attribute=en>
13. Cando P, Christian A. Fuerza de agarre como indicador de deterioro de clase funcional en insuficiencia cardiaca. [Tesis Doctoral]. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Graduados; 2021. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/61564>
14. Chero P, Yajaira M, Gutiérrez V. Características y conexiones entre distancia recorrida y la fuerza de agarre manual en peruanos que padecieron COVID-19. MediSur [Internet]. 2022;20(3):527-532. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180071585016>.
15. Concha C. et al. Fuerza de prensión manual. Un sencillo, pero fuerte predictor de salud en población adulta y personas mayores. Rev. méd. Chile [Internet]. 2022 [citado 2023 Ago 26]; 150(8): 1075-1086. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872022000801075&lng=es. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872022000801075>.

16. Bustos B. Valores de fuerza prensil de mano en sujetos aparentemente sanos de la ciudad de Cúcuta, Colombia. [citado el 26 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/719/71964814006/>
17. Vera V. Medición de la fuerza de agarre de mano con dinamometría en población adulta de la Región Metropolitana [Internet]. Santiago, Chile: Universidad de Chile - Facultad de Medicina; 2018 [citado: 2023, agosto]. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/167723>
18. Mearns, B. La fuerza de presión manual predice el riesgo cardiovascular. Rev Cardiol 12. 2015;379. [Internet] [Consultado en mayo del 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/nrcardio.2015.84>
19. Mancini E, Perazzini C, Gesualdo L, Aucella F, Limido A, Scolari F. Intra-dialytic blood oxygen saturation (SO₂): association with dialysis hypotension (the SOGLIA Study). 2017. 30(6);9-881. [Internet] [Consultado en mayo del 2023]. Disponible en: <https://karger.com/bpu/article-abstract/47/1-3/246/329329/Association-of-Central-Venous-Oxygen-Saturation?redirectedFrom=fulltext>
20. OMS. Pulse Oximetry Training Manual [Internet]. [citado en mayo de 2023]. Disponible en: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/patient-safety/pulse-oximetry/who-ps-pulse-oximetry-training-manual-en.pdf?sfvrsn=322cb7ae_6
21. Berry C. Desaturación de oxígeno [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. [citado en mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/cuidados-cr%C3%ADticos/abordaje-del-paciente-con-enfermedad-cr%C3%ADtica/desaturaci%C3%B3n-de-ox%C3%ADgeno>.

22. Whitney S. Wrisley D. Clinical Measurement of Sit-to-Stand Performance in People With Balance Disorders: Validity of Data for the Five-Times-Sit-to-Stand Test. *Physical Therapy*. Rev. PubMed [Internet]. 2005;85(10), 1034-1045. [Citado en mayo del 2023]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/7583087_Clinical_Measurement_of_Sit-to-Stand_Performance_in_People_With_Balance_Disorders_Validity_of_Data_for_the_Five-Times-Sit-to-Stand_Test
23. Bohannon R. W. Sit-to-Stand Test for Measuring Performance of Lower Extremity Muscles. *Rev. PubMed*. [Internet]. 1995;80(1), 163–166. [Citado en mayo del 2023]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/15575335_SittoStand_Test_for_Measuring_Performance_of_Lower_Extremity_Muscles
24. Bohannon, R. (1997). Reference values for extremity muscle strength obtained by hand-held dynamometry from adults aged 20 to 79 years. *Rev. Science Direct*. [Internet]. 1997;78(1), 26–32. [Citado en mayo del 2023]. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s0003-9993\(97\)90005-8](https://doi.org/10.1016/s0003-9993(97)90005-8)
25. García R. "Fuerza, su clasificación y pruebas de valoración." *Revista de la Facultad de Educación*. [Internet]. 2007; 2-10. [Citado en mayo del 2023]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8578890>
26. Coronel O, Hernández A. (2018). Determinación de la fuerza isométrica de prensión manual gruesa en población en edad laboral con dinamometría obtenida con el equipo terapéutico Baltimore. *Rev. Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación*. [Internet] 30(1-2), 5-11. [Citado en mayo del 2023]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=83677>

27. Roberts H, Denison H, Martin J, Patel P, Syddall H. A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies: towards a standardised approach. Rev. PubMed. [Internet] 2011;40(4),423-429. [Citado en mayo del 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21624928/>
28. Mafi P, Mafi R, Hindocha S, Griffin M, Khan W. A systematic review of dynamometry and its role in hand trauma assessment. Rev. PubMed. [Internet] 2012;6(1):95-102. [Citado en mayo del 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22423305/>
29. Silva C, Amaral T, Silva D, Oliveira B, Guerra A. Handgrip Strength and Nutrition Status in Hospitalized Pediatric Patients. Rev. PubMed. [Internet] 2014;29(3),380-385 [Citado en mayo del 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24704864/>
30. Popper, K. La lógica de la investigación científica. Madrid: Editorial Tecnos. 2008.
31. Kerlinger, F. N. Investigación del comportamiento. México D.F.: McGraw-Hill. 2002.
32. Quintero, J. Metodología de la investigación. [Internet]. 2011. Recuperado de <http://es.slideshare.net/jcarangoq72/tema-3-escoger-el-tema-y-formular-el-problema-de-investigacin>.
33. Hernández, R. Fernández, C y Baptista, P. *Metodología de la investigación*. (5a. ed.). México: Mc Grall-Hill. 2010
34. Tucson Medical Center. Bajo nivel de oxígeno en la sangre (hipoxemia). [Internet]. [Consultado en mayo de 2023], Disponible en: <https://www.tmcuz.com/health-library/symptoms/es/sym-20050930>
35. Mayo Clinic. Bajo nivel de oxígeno en la sangre (hipoxemia) Causes [Internet]. 2023 [citado en mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/symptoms/hypoxemia/basics/causes/sym-20050930>

36. Albarran G. Tolerancia al Ejercicio y su Relacion con la Fuerza de Agarre en Pacientes Post Covid del Centro de Rehabilitacion Respiratoria Respirando2, Lima-Peru, 2021” [Trabajo académico para optar el título de licenciado especialista en fisioterapia cardiorrespiratoria]. Lima: Universidad Norbert Wiener, 2021. Disponible en: https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/6539/T061_44776518_S.pdf?sequence=3
37. Strassmann A, Steurer C. Population-based reference values for the 1-min sit-to-stand test. Rev. PubMed. [Internet.] 2013;58,53-949. [Citado en mayo del 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23974352>.
38. Manual de usuario – Edición 2. DINAMÓMETRO ELECTRÓNICO CAMRY Mod: EH1012. [citado en mayo de 2023]. Disponible en: <http://generalasde.com/dinamometro/manual-dinamometro-camry-eh101-general-asde.pdf>
39. Arispe C, Yangali J, Guerrero M, Lozada O, Acuña L, Arellano C. La investigación científica. [Internet]. 1.^a edición. Guayaquil: Departamento de Investigación y Postgrado; 2020 [Consultado en mayo de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/4310>
40. Peña S. Análisis de datos. Rev. Core. [Internet]. 2017;34(1),23-46 [Consultado en mayo del 2023]. Disponible en: <https://core.ac.uk>
41. Arguedas O. Elementos básicos de bioética en investigación. Rev. Scielo. [Internet]. 2010;52(2),76-78. [Consultado en mayo del 2023]. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000160022010000200004

● 20% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 19% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 14% Base de datos de trabajos entregados
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	3%
2	researchgate.net Internet	1%
3	hdl.handle.net Internet	1%
4	bdigital.unal.edu.co Internet	1%
5	issuu.com Internet	<1%
6	1library.co Internet	<1%
7	grafiati.com Internet	<1%
8	revistas.udec.cl Internet	<1%