



**Universidad
Norbert Wiener**

Facultad de Ciencias de la Salud

**“Efecto de la corriente interferencial en la discapacidad cervical
en pacientes adultos mayores del complejo hospitalario de la
Policía Nacional del Perú, Luis Nicanor Sáenz, 2022”**

**Trabajo académico para optar el Título de Especialista en Fisioterapia en el
Adulto Mayor**

Presentado por:

**AUTOR: Lic. Díaz Zamora, Yenefer
CÓDIGO ORCID: 0000-0003-0333-0091**

**ASESOR: MG. ARRIETA CÓRDOVA, ANDY FREUD
CÓDIGO ORCID: 0000-0002-8822-3318**

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

Yo, Yenefer Diaz Zamora 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 Proyecto de tesis “EFECTO DE LA CORRIENTE INTERFERENCIAL EN LA DISCAPACIDAD CERVICAL EN PACIENTES ADULTOS MAYORES DEL HOSPITAL CENTRAL POLICIA NACIONAL DEL PERÚ LUIS NICANOR SAENZ, 2022”, Asesorado por el docente: Mg. Arrieta Córdova, Andy Freud DNI 10697600 ORCID 0000-0002-8822-3318 .Tiene un índice de similitud de (17%) (diecisiete) % con código 14912185061168 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

Yenefer Diaz Zamora
DNI: 40415712.



.....
Firma

Mg. Andy Freud, Arrieta Córdova
DNI: 10697600

Lima, 12 de junio de 2023

ÍNDICE

1. EL PROBLEMA

1.1	Planteamiento del problema.....	4
1.2	Formulación del problema.....	6
1.2.1	Problema general.....	6
1.2.2	Problema específico.....	6
1.3	Objetivos de la investigación.....	7
1.3.1	Objetivo general.....	7
1.3.2	Objetivos específicos.....	7
1.4	Justificación de la investigación.....	7
1.4.1	Justificación teórica.....	7
1.4.2	Justificación metodológica.....	8
1.4.3	Justificación practica.....	8
1.5	Delimitaciones de la investigación.....	8
1.5.1	Temporal.....	8
1.5.2	Espacial.....	8
1.5.3	Recursos.....	9

2. MARCO TEÓRICO

2.1	Antecedentes.....	10
2.2	Base teórica.....	16
2.3	Formulación de hipótesis.....	20
2.3.1	Hipótesis general.....	20
2.3.2	Hipótesis específicas.....	20

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1	Método de la investigación.....	21
3.2	Enfoque de la investigación	21
3.3	Tipo de investigación.....	21
3.4	Diseño de la investigación	22
3.5	Población, muestra y muestreo.....	22
3.6	Variables y operacionalización.....	25
3.7	Técnica e instrumentos de recolección de datos.....	26
3.8	Plan de procesamiento y análisis de datos.....	28
3.9	Aspectos éticos	29

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1	Cronograma de actividades.....	30
4.2	Presupuesto	32

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

Anexo 1:	Matriz de consistencia.....	39
Anexo 2:	Instrumento.....	41
Anexo 3:	Formato de consentimiento informado.....	44
Anexo 4:	Carta de solicitud a la institución.....	46
Anexo 5:	Carta de Aprobación del comité de ética.....	47
Anexo 6:	Programa de Intervención.....	48
Anexo 7:	Validez del instrumento.....	49
Anexo 8:	Informe del porcentaje del Turnitin.....	61

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La columna cervical se considera como el nexo entre la cabeza y el resto del cuerpo, que comunica el sistema nervioso central con el periférico mediante la medula espinal. Esta se encuentra cubierta de tejido muscular considerando que este sector es de alto riesgo y necesita una mayor protección, debido a que estas protegen a la medula espinal y se encuentra expuesta a múltiples lesiones que pueden comprometer la vida del individuo.^{1,2} Su movilidad permite el desplazamiento tridimensional de la cabeza, que al mismo tiempo hace posible la orientación y estabilidad en las diferentes direcciones del espacio. La cervical es una estructura sobrecargada durante el trabajo como en el descanso prolongado, siendo de mayor intensidad en el adulto mayor.¹

La cervicalgia es uno de los principales trastornos musculoesqueléticos, siendo un síndrome doloroso que compromete las estructuras vertebrales, musculares y ligamentarias de la zona cervical.^{3,4} Esta es causada por diferentes factores internos, como patologías genéticas, depresión, estrés, ansiedad, somatización, trastornos del sueño, sedentarismo, envejecimiento, obesidad y factores externos como las lesiones por latigazo cervical, traumatismo cerebral, lesiones deportivas, entre otras.^{5,6} Cabe resaltar, que también puede

ser provocado por patologías infecciosas, inflamatorias o neoplásicas, esta última condicionada a una localización dentro de la región cervical.⁷

La región que se ve perjudicada en la cervicalgia, puede encontrarse en la zona de la columna cervical, o también puede asociarse al dolor que se irradia a los miembros superiores o diferentes regiones del cuello y cabeza, contracturas cervicales o espondilosis cervical teniendo impacto en el bienestar físico, social y psicológico del individuo.^{7, 8}

A nivel mundial, la cervicalgia representó una afección muy prevalente con 288,7 millones de casos en el 2017, con una tasa estandarizada de 3551 casos por cada 100 000 habitantes y con 65,3 millones de casos incidentes en el mismo año. Los países con las prevalencias más elevadas en 2017 fueron Noruega (6151,2 por cada 100 000 habitantes), Finlandia (5750,3 por cada 100 000 habitantes) y Dinamarca (5316 por cada 100 000 habitantes). Generalmente, el género más afectado es el femenino y el grupo etario con mayor frecuencia de cervicalgia varía entre las edades de 45 a 54 años,⁹ estimándose un costo anual de la lumbalgia y cervicalgia de aproximadamente \$87.6 mil millones en los EE. UU.⁶ Así mismo, para América Latina se encontró una prevalencia de cervicalgia de 5017,2 por cada 100 000 habitantes y con 872.3 casos incidentes por cada 100 000 habitantes en el año 2017.⁹ A nivel nacional, se observó que el Perú hubo una alta prevalencia de cervicalgia con una prevalencia de más de 2400 casos por cada 100 000 habitantes y una incidencia mayor a 590 casos por cada 100 000 habitantes en el 2017.⁹

La población adulta mayor corresponde una de las más vulnerable con respecto a la cervicalgia, ya que el envejecimiento está asociado con enfermedades crónicas degenerativas de la columna vertebral, que ocurren con dolor lumbar y cervical.¹⁰ De esta manera, en la investigación de Castro, (2020)¹¹, se observó que de 39 docentes del departamento de Huancavelica, el 84.62% presentaban cervicalgia, siendo el sexo femenino el más afectado

(54.5%); así mismo, el grupo etario con mayor frecuencia de esta patología fueron los mayores de 47 años que representaban el 57.6%.

Actualmente, existe divergencias entre los fisioterapeutas con respecto a la valoración analítica y funcional del paciente, siendo imprescindible la unificación de criterios en cuanto a la intervención de los pacientes, donde el empleo de la corriente interferencial podría ayudar a mejorar la discapacidad de los pacientes e incorporarse bajo una nueva perspectiva en el tratamiento fisioterapéutico. Por lo tanto, la presente investigación estará dirigido a los pacientes adultos mayores del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”¹² con el fin de determinar el efecto de la corriente interferencial en la discapacidad cervical de dichos pacientes.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la efecto de la corriente interferencial en la discapacidad cervical en pacientes adultos mayores del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, 2022?

1.2.2. Problemas específicos

1. ¿Cuál es el nivel de discapacidad cervical antes de la aplicación de la corriente interferencial en pacientes adultos mayores del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, 2022?
2. ¿Cuál es el nivel de discapacidad cervical después de la aplicación de la corriente interferencial en pacientes adultos mayores del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, 2022?
3. ¿Qué efecto tiene en la discapacidad cervical comparando el antes y el después de la aplicación de la corriente interferencial en pacientes adultos mayores del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, 2022?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la efecto de la corriente interferencial en la discapacidad cervical en pacientes adultos mayores del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, 2022.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Identificar el nivel de discapacidad cervical antes de la aplicación de la corriente interferencial en pacientes adultos mayores del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, 2022.
2. Identificar el nivel de discapacidad cervical después de la aplicación de la corriente interferencial en pacientes adultos mayores del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, 2022.
3. Comparar el nivel de discapacidad cervical en pacientes adultos mayores, antes y después de la aplicación de la corriente interferencial del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, 2022.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación teórica

El presente trabajo de investigación servirá para dar a conocer la efectividad de la corriente interferencial en la discapacidad cervical en paciente adultos mayores y aportará información valiosa e importante que servirá como cimiento para futuras investigaciones dando otra perspectiva al investigador. Así mismo, los resultados obtenidos contribuirán como evidencia científica para la resolución de los problemas de la práctica médica cotidiana y fomentará el desarrollo de estrategias médicas y políticas de salud pública con la finalidad de mejorar la discapacidad cervical.

1.4.2. Justificación Metodológica

La población adulta mayor corresponde a una de las más vulnerables en presentar discapacidad cervical, ya que el envejecimiento está asociado con enfermedades crónicas degenerativas de la columna vertebral. Por ello, el instrumento validado, confiable y más utilizado y adecuado para la presente investigación será el Índice de Discapacidad Cervical (IDC), el cual evaluará el nivel de discapacidad en los pacientes adultos mayores debido a la cervicalgia mecánica. Con este instrumento, se podrá determinar la efectividad de la corriente interferencial aplicado en la población adulta mayor del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”.

1.4.3. Justificación Práctica

La discapacidad cervical es una afección muy frecuente y prevalente a nivel mundial, constituyendo un importante problema de salud pública; por lo que, el grupo etario más perjudicado es el adulto mayor, debido a que el envejecimiento está asociado con enfermedades crónicas degenerativas de la columna vertebral. Por lo tanto, la presente investigación estará dirigida al adulto mayor del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, beneficiando directamente a esta población. Además, la información que se obtenga podrá generar medidas preventivas a futuro desde una visión fisioterapéutica, otorgando el bienestar integral al paciente.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

La presente investigación se realizará durante el periodo de Abril a Noviembre del 2022.

1.5.2. Espacial

La presente investigación se realizará en el Hospital Nacional PNP Luis Nicanor Sáenz, sito Av. Brasil cdra. 26 Jesús María, Lima-Perú.

1.5.3. Recursos

La presente investigación utilizará el instrumento validado como Índice de Discapacidad Cervical (IDC), el cual está conformado por 10 preguntas con 6 alternativas de respuesta; y también, se contará con los pacientes adultos mayores del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz” como población de estudio.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

Albornoz-Cabello, et al., (2021) en su investigación tuvieron como objetivo *“Investigar el tamaño del efecto clínico inmediato de la combinación del ejercicio terapéutico y la terapia interferencial, en comparación con el uso aislado del ejercicio terapéutico, en adultos con dolor de cuello inespecífico crónico”*. Esta investigación tuvo un diseño controlado, simple ciego y aleatorizado; con una población conformada por pacientes de consultas externas de un centro de atención primaria. Fueron 49 pacientes adultos con dolor de cuello inespecífico crónico (grados I o II), divididos en dos grupos; un grupo se le aplicó ejercicio terapéutico más corrientes interferenciales (N=25) y al otro grupo se le aplicó sólo ejercicio terapéutico (N=24). Todos los participantes se sometieron a tratamiento 5 veces por semana durante 2 semanas. El estudio encontró que el índice de discapacidad cervical en el pretest para en el grupo 1 y 2 fue de 24.92 ± 8.39 y 27.96 ± 9.53 , respectivamente. Posterior a la intervención a cada grupo se observó que para en el grupo 1 y 2 el índice de discapacidad cervical fue de 10.2 ± 4.4 y 19.9 ± 9.9 , respectivamente. Finalmente se concluyó, que adicionar la terapia interferencial al ejercicio terapéutico es clínicamente más efectivo que solo el ejercicio terapéutico para mejorar inmediatamente el dolor de cuello y la discapacidad.¹³

Albornoz-Cabello, et al., (2019) en su investigación tuvieron como objetivo “*Evaluar el efecto de agregar estimulación de corriente interferencial al ejercicio sobre el dolor, la discapacidad, el estado psicológico y la amplitud de movimiento en pacientes con dolor de cuello*”. Esta investigación tuvo un diseño controlado, simple ciego y aleatorizado; con una población conformada por pacientes del área de fisioterapia de atención primaria. Fueron 84 pacientes diagnosticados de cervicalgia mecánica inespecífica, divididos en un grupo experimental (n = 42) y control (n = 42); además, ambos grupos recibieron un programa de ejercicio terapéutico supervisado, pero el grupo experimental se le adicionó un tratamiento de estimulación con corriente interferencial. Se obtuvo como resultado, después de analizar los datos se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en el postratamiento para la Escala Analógica Visual (EVA) ($2,73 \pm 1,24$ frente a $4,99 \pm 1,56$), las puntuaciones del índice de discapacidad de cervical ($10,60 \pm 4,77$ frente a $18,45 \pm 9,04$), las puntuaciones de la medida de resultado CORE ($19,18 \pm 9,99$ frente a $35,12 \pm 13,36$), puntuación total de Goldberg ($6,17 \pm 4,27$ vs $7,90 \pm 4,87$), puntuaciones de la Escala de Aprensión Psicológica Personal ($28,17 \pm 9,61$ vs $26,29 \pm 11,14$) y rotación derecha activa y pasiva. Concluyendo que al agregar estimulación de corriente interferencial al ejercicio resultó en un mejor resultado inmediato en una variedad de medidas.¹⁴

Pérez-Llanes, et al., (2019) en su investigación tuvieron como objetivo “*Evaluar la efectividad de la inhibición muscular suboccipital y la corriente interferencial en comparación con los cuidados habituales sobre el dolor, la discapacidad y el impacto de la cefalea en pacientes con cefalea tensional crónica*”. Esta investigación tuvo un diseño de ensayo clínico controlado y aleatorizado; con una población conformada por pacientes con cefalea tensional crónica. Fueron 25 pacientes divididos en un grupo experimental (n = 12) y control (n = 13). La intervención para el grupo experimental constituía de 20 minutos de inhibición del músculo suboccipital más corriente interferencial, dos veces por semana

durante 4 semanas. Se obtuvo como resultado, el grupo experimental manifestó mejores resultados en comparación con el grupo control, hallándose una diferencia de medias entre los grupos estudiados, siendo de 24.2 puntos para las puntuaciones del cuestionario Índice de discapacidad de cervical y 19.8 puntos para las puntuaciones del cuestionario de discapacidad por dolor de cabeza (HDI). Concluyendo que el tratamiento combinado con inhibición de la musculatura suboccipital y corriente interferencial en pacientes con cefalea tensional crónica no mejoró significativamente el dolor, pero reduce la discapacidad y el impacto de la cefalea en la vida cotidiana.¹⁵

Yesil, et al., (2018) en su investigación tuvieron como objetivo *“Determinar si la estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS) o la corriente interferencial (IFC) aumentan la efectividad de los ejercicios de estabilización del cuello (NSE) sobre el dolor, la discapacidad, el estado de ánimo y la calidad de vida para el dolor de cuello crónico (CNP)”*. Este estudio fue un estudio aleatorizado, controlado y prospectivo; con una población conformada por pacientes con dolor de cuello crónico. Fueron 81 pacientes divididos en tres grupos según la edad y el sexo. El primer grupo se le aplicó ejercicios de estabilización del cuello, el segundo grupo se le aplicó estimulación nerviosa eléctrica transcutánea y ejercicios de estabilización del cuello, y el tercer grupo se le aplicó corriente interferencial y ejercicios de estabilización del cuello. Se evaluó la necesidad de analgésicos de todos los pacientes antes del tratamiento, a las 6 y 12 semanas de seguimiento. Todos los participantes realizaron ejercicios durante 3 semanas y 3 semanas adicionales de programa de ejercicios en el hogar. Los resultados mostraron una mejora significativa en las puntuaciones del índice de discapacidad cervical, en el primer grupo con ejercicios vario de 45.03 a 24, en el segundo grupo de ejercicio más TENS vario de 42.07 a 21 y el grupo de ejercicio + corriente interferencial vario de 40.07 a 20. Concluyendo que las terapias TENS y corriente interferencial son efectivas en el tratamiento de pacientes con dolor de cuello

crónico. Sin embargo, no tienen ningún beneficio adicional o superioridad sobre los ejercicios de estabilización del cuello.¹⁶

Gomes, et al., (2018) en su investigación tuvieron como objetivo “*Medir el efecto adicional de agregar corriente interferencial (IFC) a un programa de terapia manual y ejercicio para pacientes con síndrome de pinzamiento unilateral del hombro*”. Este estudio tuvo un diseño de ensayo clínico aleatorizado; con una población conformada por pacientes con síndrome de pinzamiento unilateral del hombro. Fueron 45 participantes divididos en tres grupos, el primer grupo se le aplicó ejercicio y terapia manual, el segundo grupo se le aplicó ejercicio y terapia manual más corriente interferencial y al tercer grupo se le aplicó ejercicio y terapia manual más ecografía placebo. Todos los individuos participaron en 16 sesiones de tratamiento, dos veces por semana durante 8 semanas. Se obtuvo como resultado, después de 16 sesiones del tratamiento, se observaron diferencias estadísticamente significativas, pero no clínicamente importantes a favor del programa de terapia manual y ejercicio (grupo 1 frente al grupo 2, DM 11,12 puntos, IC del 95 % 5,90-16,35; grupo 1 frente a grupo 3, DM 13,43 puntos, IC 95% 8,21-18,65). Concluyendo que la adición de corriente interferencial no genera mayores efectos clínicos en un programa de ejercicio y terapia manual para personas con síndrome de pinzamiento unilateral del hombro.¹⁷

2.1.2. Antecedentes nacionales

Álvarez, et al., (2021) en su investigación tuvieron como objetivo “*Determinar la seguridad y eficacia del implante cervical flexible en segmentos cervicales de 1 o 2 niveles*”. Este estudio tuvo un diseño de tipo retrospectivo, los cuales se revisaron datos demográficos, cuadros clínicos, imágenes de resonancia magnética, imágenes de rayos X, consideraciones técnicas y análisis clínicos postoperatorios. La población estuvo conformada por 12

pacientes que se sometieron a la implantación del Implante Cervical Flexible en una institución de salud privada local de Lima. Los resultados que se observó fueron: la edad media fue de 57.5 años y se obtuvo la misma cantidad de pacientes tanto varones como mujeres; el nivel más común fue C5/C6; y el dolor radicular fue el síntoma principal en todos los pacientes. Los resultados clínicos postoperatorios a corto plazo mostraron una mejoría en la Escala Visual Analógica (EVA) con una mediana de puntuación para el dolor radicular de 6 a 2 puntos ($P < 0,001$); mientras que, en el Índice de discapacidad cervical (IDC) mostró una mejora significativa de 25 a 5 puntos ($P < 0,001$). No se informaron complicaciones relacionadas con el implante y el seguimiento medio fue de 7,3 meses. Se concluyó que, el implante cervical flexible desarrollado recientemente fue seguro y eficaz en términos de morbilidad y mejora de los resultados clínicos.¹⁸

Del Águila, et al. (2020) en su investigación tuvieron como objetivo “*Determinar la influencia de la aplicación del vendaje neuromuscular propioceptivo (VNP) en pacientes con dolor cervical mecánico crónico en un hospital estatal, Lima-Perú*”. Esta investigación tuvo un diseño de tipo cuasi experimental, de enfoque cuantitativo, prospectivo de corte longitudinal; con una muestra conformada por 30 pacientes, divididos en dos grupos de igual cantidad, al grupo experimental se le aplicó el vendaje neuromuscular propioceptivo y al grupo control se le aplicó el tratamiento convencional. Para cada grupo se realizó una evaluación inicial y una evaluación final, antes y después de la aplicación del vendaje neuromuscular propioceptivo o del tratamiento convencional, respectivamente. Se obtuvo como resultado, los pacientes del grupo experimental alcanzaron destacados resultados en sus puntajes con relación al dolor cervical, antes de la aplicación del vendaje neuromuscular propioceptivo ($7,73 \pm 2,12$), y después de la aplicación del vendaje neuromuscular propioceptivo ($6,13 \pm 1,12$). Además, se encontró una mejora en el índice de discapacidad cervical; ya que, se consiguió buenos resultados en sus puntajes previo al empleo del vendaje

neuromuscular propioceptivo ($35,66 \pm 3,19$) y después del empleo del vendaje neuromuscular propioceptivo ($29,8 \pm 3,09$). Se concluyó que, el vendaje neuromuscular propioceptivo ejerció una influencia significativa en el descenso del dolor cervical y el índice de discapacidad en pacientes con dolor cervical mecánico crónico.¹⁹

Wong-Lizano, (2017) en su investigación tuvieron como objetivo *“Determinar la existencia del efecto analgésico usando la compresión isquémica con billas de acero inoxidable en pacientes con discapacidad cervical”*. Esta investigación tuvo un diseño de tipo pre experimental y de nivel explicativo; con una muestra de carácter no probabilístico conformada por 50 pacientes con discapacidad cervical de intensidad leve y moderada de acuerdo al Índice de Discapacidad Cervical (IDC). La intervención fue realizada tres veces por semana durante cinco semanas, de manera continua durante un tiempo de 25 minutos por sesión, lo cual se empleó las billas de acero inoxidable de 0.5 cm haciendo presión sobre los puntos dolorosos encontrados en la región cervical y fijando con un esparadrapo antialérgico. En los resultados se observó que el 52% de los pacientes estaban casados, el 62% se encontraba laborando, el 76% no presentaba antecedentes de cervicalgia y el 58% de los pacientes no efectuaba actividad física cotidianamente. Se confirmó una diferencia de 5.7 puntos en la evaluación visual analógica (EVA) entre los promedios de la evaluación inicial (8.26) y final (2.56), siendo un resultado relevante en la investigación. Pudiendo concluir que, la investigación encontró un efecto analgésico en el empleo de la compresión isquémica con billas de acero en pacientes con cervicalgia mecánica.²⁰

2.2. Base teórica

2.2.1. La región cervical

El cuello tiene forma cilíndrica y varía de acuerdo a las características del individuo; está comprendida y se comunica con la cabeza y el tórax. Por esta región atraviesan vasos,

vísceras, nervios vitales y una estructura osteoarticular principal denominado columna cervical, parte de la columna vertebral.²¹

La columna vertebral se encuentra conformada por 33 vértebras; de las cuales 7 son cervicales, 12 son torácicas, 5 son lumbares, el sacro consta de la unión de 5 vértebras y el coxis que consiste en la fusión de segmentos coccígeos. Así mismo, la longitud media de la columna vertebral desde el agujero magno hasta la punta del coxis es de 73.6 cm siendo la columna vertebral de la población femenina de 7 a 10 cm más corta. Además, la columna vertebral tiene la función de proteger a la médula espinal, la cual se extiende a lo largo de la columna vertebral terminando en la cauda equina.²²

La columna cervical puede moverse dentro de la zona neutra empleando poca fuerza, por lo que requiere poco gasto energético de los músculos paraespinales. No obstante, el movimiento adicional más allá de la zona neutra requiere más esfuerzo para vencer la fuerza elástica de los tejidos blandos; por lo tanto, esta zona se llama zona elástica, al sumar el movimiento de la zona neural y elástica proporciona el rango total de movimiento (ROM) en un segmento dado.²³

La musculatura del cuello se compone de varios grupos musculares diferentes. Se pueden dividir en región anterior del cuello y en regiones vertebrales anteriores, laterales y posteriores.²⁴

- Músculos anteriores del cuello: Platisma, esternocleidomastoideo, Suprahioideos (digástrico, milohioideo, geniohioideo, estilohioideo) e Infrahioideos (esternohioideo, esternotiroideo, tirohioideo, omohioideo)
- Músculos vertebrales anteriores (prevertebrales): Recto anterior de la cabeza, Recto lateral de la cabeza, Largo de la cabeza, Largo del cuello.
- Músculos vertebrales laterales (paravertebrales): Escalenos anterior (medio, posterior y menor)

- Músculos vertebrales posteriores: Trapecio y elevador de la escápula, esplenio de la cabeza, esplenio del cuello, recto postero mayor de la cabeza, recto postero menor de la cabeza, oblicuo inferior de la cabeza, oblicuo superior de la cabeza, semiespinoso de la cabeza, semiespinoso del cuello, rotadores del cuello, multifidos, interespinales e intertransversarios.

2.2.2. Discapacidad cervical por cervicalgia

La Organización Panamericana de la Salud (OMS) define a la discapacidad como "aquellas personas que tienen deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, en interacción con diversas barreras, pueden obstaculizar su participación plena y efectiva en la sociedad en igualdad de condiciones con los demás."²⁵

Por lo tanto, la discapacidad cervical se puede definir como la limitación que tienen las personas con dolor cervical para realizar diferentes actividades de la vida diaria o que impiden hacerlas normalmente.

Las incapacidades provocadas por la cervicalgia las sitúan en el cuarto puesto a escala mundial en términos de años de vida con incapacidad. Estas tienen consecuencias económicas importantes en términos de costes directos (consumo de recursos asistenciales) e indirectos (indemnizaciones, absentismo, etc.), particularmente en los países desarrollados.²⁶

Evaluación de la discapacidad cervical

En muchas investigaciones, para evaluar la discapacidad cervical se utiliza el Neck Disability Index (NDI), que fue desarrollado por Howard Vernon y se basó del Oswestry Disability Index (ODI). Este cuestionario es la más utilizada por distintos investigadores.

Este cuestionario presenta 10 ítems que evalúan la discapacidad asociada a la cervicalgia y el latigazo cervical. Hay 4 ítems que se relacionan con la sintomatología subjetiva (Intensidad del dolor cervical, Dolor de cabeza, Concentrarse el algo y Sueño) y 6 ítems que se relacionan con actividades de la vida diaria (Cuidados personales, Levantar pesos, Lectura, Trabajo y actividades habituales, Conducción de vehículos y Actividades de ocio).²⁷

Este cuestionario requiere solo de 5 a 10 minutos para completar y calificar, y no requiere capacitación especial para administrar. Para calcular la clasificación, se deberá sumar los valores asignados a cada una de los ítems contestados para tener una puntuación final y de acuerdo a eso se podrá clasificar de la siguiente manera:

- Sin discapacidad = 0-4 puntos
- Discapacidad leve = 5-24 puntos
- Discapacidad moderada = 15-24 puntos
- Discapacidad severa = 25-34 puntos
- Incapacidad completa = 35-50 puntos

2.2.3. Terapia con corriente interferencial

La terapia con corriente interferencial ha sido muy usada en la terapia por mucho tiempo. Varias publicaciones indican una base global de evidencia de apoyo, especialmente para la intervención sobre el dolor.²⁸

La corriente interferencial funciona en un modo especial porque es “interferencial” en lugar de estimulación “normal”. Se considera como un medio de estimulación genérico porque se puede configurarse en las maquinas actuales para actuar más como una corriente tipo TENS o para comportarse más como un estimulador muscular dependiendo del tipo de frecuencia de estimulación (ritmo). A menudo, este tipo de corriente es valorado por los pacientes como tolerable, ya que perciben menos molestias a comparación de otros tipos de corrientes.²⁹

Efectos Fisiológicos

La terapia con corriente interferencial emplea los efectos fisiológicos significativos de la estimulación nerviosa eléctrica de baja frecuencia. Además, una de las principales ventajas de la terapia con corriente interferencial es su capacidad para reducir la impedancia ofrecida por la piel. Las frecuencias de tratamiento eficaces pueden ser cubiertas, pero sólo por un porcentaje del tiempo total de tratamiento relativamente pequeño. Adicionalmente, algunas partes de la gama podrían ser contraproducentes para los objetivos principales del tratamiento.²⁹

Varios enfoques de mecanismos fisiológicos afirman que la terapia con corriente interferencial puede aumentar la circulación y la supresión del dolor al bloquear la conducción nerviosa. Cuantiosas investigaciones han indicado una base de evidencia general de apoyo para la terapia de corriente interferencial, especialmente en el manejo basado en el dolor.¹⁴

Generalmente, la corriente interferencial presenta efectos muy notables en la aplicación clínica, esto se evidencia al resultado que tienen con los pacientes y por lo que muchos están de acuerdo con esto:

- Alivio del dolor
- Reducción del edema
- La estimulación muscular
- El aumento del flujo sanguíneo local

Además, pueden presentar otros efectos como estimulación de la cicatrización y reparación del tejido. También se utiliza para diversas aplicaciones especializadas como incontinencia de esfuerzo. La corriente interferencial actúa principalmente en el sistema nervioso, por lo que los efectos más notables serían el alivio del dolor y la estimulación muscular; mientras que, los otros efectos son más propensos a ser consecuencias secundarias de estos.²⁸

2.2. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

Hi: La corriente interferencial tiene efectos significativos en la discapacidad cervical en pacientes adultos mayores del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, 2022.

Ho: La corriente interferencial no tiene efectos significativos en la discapacidad cervical en pacientes adultos mayores del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, 2022.

2.3.2. Hipótesis específicos

- **Hi1:** Existe diferencia significativa en la discapacidad cervical en pacientes adultos mayores, antes y después de la aplicación de la corriente interferencial del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, 2022.
- **Ho1:** No existe diferencia significativa en la discapacidad cervical en pacientes adultos mayores, antes y después de la aplicación de la corriente interferencial del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, 2022.

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

La presente investigación será Hipotético-deductivo, ya que se empieza con la teoría general del fenómeno a estudiar, para posteriormente formular hipótesis y verificar o comprobar dichas hipótesis planteadas.³⁰

3.2. Enfoque de la investigación

Se desarrollará mediante un enfoque cuantitativo, ya que se medirá la variable dependiente mediante el “Índice de Discapacidad Cervical (IDC)” y se analizará los puntajes obtenidos empleando métodos estadísticos descriptivos e inferenciales.³⁰

3.3. Tipo y nivel de investigación

El tipo de investigación será Aplicada, debido a que se plantea intervenir en la historia natural de la discapacidad cervical en los adultos mayores del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz” mediante la corriente interferencial para evaluar su efecto.³¹ Además, el nivel de esta investigación será Explicativo, porque busca determinar el impacto de un concepto sobre otro, establecer el por qué y en qué condiciones se manifiesta.³²

3.4. Diseño de la investigación

El diseño de investigación será Pre experimental, debido a que se manipulará la variable independiente (corriente interferencial) para analizar su efecto con la variable dependiente (discapacidad cervical) y se elaborará sin un grupo control o grupo de comparación.³⁰

El diseño de estudio podrá estar representado de la siguiente manera:

G O1 X O2

G: Representa al grupo conformado por pacientes adultos mayores.

O1: Representa a la evaluación inicial (Pre test) para medir el nivel de discapacidad cervical.

X: Representa la aplicación de la corriente interferencial.

O2: Representa a la evaluación final (Pos test) para medir el nivel de discapacidad cervical.

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población

La población del estudio estará conformada por 80 pacientes adultos mayores que acudan al Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz” durante el año 2022.

3.5.2. Muestra

La muestra para el estudio estará conformada por 66 pacientes adultos mayores que acudan al Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz” durante el año 2022.

Cálculo del tamaño de muestra:

$$M = \frac{z^2 p (1 - p) N x}{(N - 1) e^2 + z^2 p (1 - p)}$$

Dónde:

- M = muestra
- p = proporción de éxito (en este caso 50% = 0.5)
- 1-p = proporción de fracaso (en este caso 50% = 0.5)
- e = margen de error (en este caso 5% = 0.05)
- z = valor de distribución normal para el nivel de confianza (95% = 1.96)
- N = tamaño de la población (en este caso 80)

Entonces:

$$M = \frac{(1.96)^2 * 0.5 * 0.5 * 100}{(100 - 1) * (0.05)^2 + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$M = 66$$

3.5.3. Muestreo

El presente estudio de investigación empleará un muestreo no probabilístico, mediante una selección por conveniencia de tipo censal; de esta manera los adultos mayores serán elegidos según su disponibilidad y autonomía a medida que se acerquen al Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz” durante el año 2022.

Criterios de selección:

- **Criterios de Inclusión:**
 - ✓ Pacientes con discapacidad cervical por cervicalgia mecánica.

- ✓ Pacientes adultos mayores del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”.
- ✓ Pacientes con edad mayor a 65 años.
- ✓ Pacientes de ambos sexos.
- ✓ Pacientes que deseen participar forma voluntaria y firmen el consentimiento informado.
- **Criterios de exclusión:**
 - ✓ Pacientes con limitaciones sensoriales.
 - ✓ Pacientes que estén postrados en cama.
 - ✓ Pacientes con enfermedades neurodegenerativas que produzcan discapacidad intelectual.
 - ✓ Pacientes con afecciones en la piel como urticaria, rosácea, ampollas, etc.
 - ✓ Pacientes que no completen el cuestionario.
 - ✓ Pacientes post covid - 19
 - ✓ Pacientes con secuelas traumatológicas en miembros inferiores
 - ✓ Pacientes post whiplash.
 - ✓ Pacientes con secuelas de fracturas cervicales
 - ✓ Pacientes que no estén estables hemodinamicamente

3.6. Variables y operacionalización

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR	VALOR
Variable 1: Corriente interferencial		Parámetros	Cualitativo	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación en la región posterior y lateroanterior de la región cervical • Duración de 12 sesiones (3 veces por 4 semanas) • Tiempo de 20 minutos por sesión • Frecuencia portadora de 4000 Hz y frecuencia de barrido o de amplitud modulada de 100 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene efectos • No tiene efectos
Variable 2: Discapacidad cervical	Para la medición de la discapacidad cervical se empleará el Índice de Discapacidad Cervical (IDC) adaptada y validada por Santa María Y Lucumber (2018).	Discapacidad	Cualitativo	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Intensidad del dolor • Cuidados personales • Levantar pesos • Lectura • Dolor de cabeza • Concentrarse en algo • Trabajo • Conducción de vehículos • Sueño • Actividades de Ocios 	<ul style="list-style-type: none"> • Sin discapacidad = 0-4 puntos • Discapacidad leve = 5-24 puntos • Discapacidad moderada = 15-24 puntos • Discapacidad severa = 25-34 puntos • Incapacidad completa = 35-50 puntos

3.7. Técnica e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

La técnica será la encuesta y se empleará el cuestionario Índice de Discapacidad Cervical (IDC) (Anexo 2) como instrumento de recolección de información. Para el procedimiento de recolección de datos se realizará las siguientes actividades, teniendo en cuenta todas las medidas de bioseguridad anti Covid-19:

- Se solicitará al director Nagy Esaú Cabrera Contreras del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz” el permiso correspondiente mediante una solicitud a la institución (Anexo 5) para la aceptación y ejecución de la presente investigación durante los meses de Junio a Setiembre del 2022 y la presentación de los resultados en formato de tesis y artículo científico.
- Después de obtener el permiso de la institución, se procederá a seleccionar a los participantes (pacientes adultos mayores) de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión, solicitándoles su autorización mediante un consentimiento informado (Anexo 3) y entregándoles una copia del documento a cada participante;
- Luego, se realizará una breve explicación de la investigación a los participantes, esto implicará ser evaluado al inicio (Pre test) aplicando el cuestionario “Índice de Discapacidad Cervical (IDC)” a cada participante, que tendrá una duración de 5 a 10 minutos. Posteriormente, se realizará la terapia con corriente interferencial, serán 12 sesiones de 20 minutos cada sesión; o sea, 3 veces por semana durante 4 semanas, los parámetros seleccionados de frecuencia portadora será de 4000 Hz y de frecuencia de barrido o de amplitud modulada será de 100 Hz. La intensidad de la corriente será gradualmente incrementada durante el primer minuto hasta que el fisioterapeuta note tensión sobre el tejido del paciente. Se colocará 2 electrodos en los vientres del musculo trapecio superior de lado izquierdo y derecho, y otros 2

electrodos en los vientres del musculo esternocleidomastoideo (ECOM). Finalmente, se procederá a realizar el Pos test aplicando el cuestionario “Índice de Discapacidad Cervical (IDC)” al final de la terapia con corriente interferencial a cada participante.

- Los resultados obtenidos se recopilarán respetando la confidencialidad y el anonimato empleando un código para cada participante, lo cual estará encargado por la titular de esta investigación. Posteriormente, todos los datos serán digitalizados en una base de datos empleando Microsoft Excel 2018.

3.7.2. Instrumentos de recolección de datos

3.7.2.1. Índice de Discapacidad Cervical (IDC)

El Índice de Discapacidad Cervical (IDC) es un cuestionario de 10 ítems que evalúa la discapacidad asociada a la cervicalgia y el latigazo cervical. Hay 4 ítems que se relacionan con la sintomatología subjetiva (Intensidad del dolor cervical, Dolor de cabeza, Concentrarse el algo y Sueño) y 6 ítems que se relacionan con actividades de la vida diaria (Cuidados personales, Levantar pesos, Lectura, Trabajo y actividades habituales, Conducción de vehículos y Actividades de ocio).²⁷

Este cuestionario requiere solo de 5 a 10 minutos para completar y calificar, y no requiere capacitación especial para administrar. Para calcular la clasificación, se deberá sumar los valores asignados a cada una de los ítems contestados para tener una puntuación final y de acuerdo a eso se podrá clasificar de la siguiente manera:

- Sin discapacidad = 0-4 puntos
- Discapacidad leve = 5-24 puntos
- Discapacidad moderada = 15-24 puntos
- Discapacidad severa = 25-34 puntos
- Incapacidad completa = 35-50 puntos

3.7.2.2. Validez

Para la validación del instrumento “Índice de Discapacidad Cervical (IDC)”, se realizará mediante la validez del contenido por juicio de expertos. De esta manera, se solicitará a tres expertos la evaluación de cada ítem del instrumento y mediante la prueba binomial se determinará si el instrumento es adecuado para su aplicación.

Validez del instrumento		
N°	Jueces expertos	Calificación
1	Raymundo Chafloque Tullume	Aplicable
2	Jorge Eloy Puma Chombo	Aplicable
3	Pilar Huarcaya Sihuincha	Aplicable

Fuente propia

3.7.2.3. Confiabilidad

Para la confiabilidad del instrumento “Índice de Discapacidad Cervical (IDC)”, se aplicará una prueba piloto a 20 pacientes y mediante la prueba estadística Alfa de Cronbach, determinar la correlación entre los ítems del instrumento. De esta manera, los valores obtenidos en la prueba de confiabilidad oscilarán de 0 a 1, donde un resultado “alto” se considera de 0.6 a 0.8 y “muy alto” de 0.8 a 1.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

3.8.1. Plan de procesamiento

Al concluir la recolección de la información de cada paciente en una base de datos, se exportará los datos al software estadístico IBM SPSS Statistics versión 25.0 y se tabularán y graficarán los datos con el programa Microsoft Excel 2018.

3.8.2. Análisis de datos

Al realizar el análisis inferencial de datos o prueba de hipótesis, se usará la prueba de T de Student, el cual es una prueba estadística para comparar los resultados obtenidos en el Pre test y Pos test de dos muestras que se encuentran relacionadas y determinar la existen de diferencias significativas. Pero antes se realizará la prueba de Shapiro-Wilk para determinar

si los datos presentan valores normales. La probabilidad de rechazar la hipótesis nula será menor a 0.05 (valor $\alpha = 0,05$).

3.9. Aspectos éticos

Para el desarrollo del proyecto de investigación se obtendrá la aprobación del Comité de Ética de la Oficina de Capacitación, Investigación y Docencia de la Universidad Norbert Wiener. El presente estudio de investigación recolectará información cumpliendo los fundamentos bioéticos; de acuerdo con la declaración de Helsinki y el código de Núremberg, se reservará la confidencialidad de todos los pacientes, se aplicará un consentimiento informado a cada participante donde se detallará y especificará el propósito y el desarrollo de la investigación.

Además, se respetará los principios de:

- **Beneficencia:** La presente investigación aportará conocimientos en el contexto de la terapia con corriente interferencial, que ayudará a mejorar la discapacidad cervical de los pacientes que lo padecen. Por lo que, la investigación está enfocada en beneficiar a la población adulta mayor.
- **No maleficencia:** La investigación respetará los derechos de privacidad de las participantes en el estudio. Así mismo, el presente estudio no infringirá daño de manera intencional al paciente.
- **Autonomía:** Los participantes de la investigación serán libres de decidir participar en la investigación, de lo contrario se le pedirá su autorización mediante el consentimiento informado.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma de actividades

4.1.1. Duración

- Inicio: Abril 2022
- Termino: Setiembre 2022

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	Meta Física		AÑO 2022																																			
			MESES																																			
	Unidad de medida	Cantidad	Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Setiembre				Octubre				Noviembre							
1			2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
Elaboración del proyecto.	Documento	1	X	X	X	X																																
Validación y confiabilidad del instrumento.	Informe	5			X	X																																
Presentación del proyecto al comité ético de la universidad.	Solicitud	1					X	X																														
Coordinación con la institución para obtener los permisos.	Solicitud	1							X	X																												
Aplicación del Pre test.	Instrumento	80									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X												
Aplicación del Programa de intervención.	Terapia	80									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X												
Aplicación del Pos test	Instrumento	80													X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X												
Ingreso de los datos en una hoja de cálculo.	Documento	1																									X											
Análisis e Interpretación de los datos.	Documento	1																									X	X										
Construcción del informe final.	Documento	1																											X	X								
Revisión del proyecto final por parte del asesor.	Informe	1																													X	X						
Entrega de informe final.	Informe	1																															X					
Sustentación de la investigación.	Sustentación	1																																X				

4.2.Presupuesto

I. ACTIVOS: EQUIPOS Y BIENES DURADEROS					
Código	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total (S/.)
1.1	Laptop Lenovo Core i5.	Unidad	1	2,500.00	2,500.00
SUBTOTAL S/.					2,500.00
II. GASTOS OPERATIVOS: INSUMOS Y MATERIALES					
Código	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total (S/.)
2.1	Papel bond A-4	Millar	2	18.00	36.00
2.2	Lapicero azul	Unidad	5	1.00	5.00
2.3	Engrapadora	Unidad	1	28.00	28.00
2.4	Grapas x 100	Caja	2	10.00	20.00
2.5	Folder manilo	Unidad	3	1.00	3.00
2.6	Tintas para impresora EPSON	Unidad	2	36.00	72.00
2.7	Mascarilla KN95 x 20	Caja	2	28.00	56.00
2.8	Mandil descartable	Unidad	3	5.00	15.00
2.9	Gorro descartable	Caja	1	15.00	15.00
2.10	Botas cubre calzados descartables	Caja	1	25.00	25.00
2.11	Protector facial	Unidad	1	10.00	10.00
2.12	Alcohol 70°	Unidad	2	10.00	20.00
SUBTOTAL S/.					305.00
III. GASTOS OPERATIVOS: SERVICIOS DE TERCEROS					
Código	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total (S/.)
3.1	Servicio de internet	Mensualidad	4	40.00	120.00
3.2	Servicio de telefonía móvil	Mensualidad	4	40.00	120.00
3.3	Servicio de movilidad	Mensualidad	4	200.00	800.00
SUBTOTAL S/.					1,040.00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACION (S/.)					3,845.00

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Prendes, E., García, J., Bravo, T., Cordero, J., y Pedroso I. Comportamiento de la cervicalgia en la población de un consultorio médico. Rev Mex Med Física y Rehabil [Internet]. 2017;29(1-2):6-13. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2017/mf171-2b.pdf>
2. Sgarbi N, Telis O. Unión cráneo-cervical - anatomía normal y correlación con imágenes TT - Cranio Cervical Junction - Anatomy and Imaging Correlation. Rev argent radiol [Internet]. 2018;82(4):161-7. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-99922018000400003
3. Ministerio de Salud del Perú. Guía de practica clínica para diagnostico y tratamiento del dolor espinal [Internet]. 2016. Disponible en: http://www.hospitalcayetano.gob.pe/transparencia/images/stories/resoluciones/RD/RD2015/agosto/rd_258_2015.pdf
4. Ashina S, Bendtsen L, Lyngberg A, Lipton R, Hajiyeva N, Jensen R. Prevalence of neck pain in migraine and tension-type headache: A population study. Cephalalgia [Internet]. 2015; 35(3):211-9. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0333102414535110>

5. Cohen SP. Epidemiology, diagnosis, and treatment of neck pain. *Mayo Clin Proc* [Internet]. 2015;90(2):284–99. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mayocp.2014.09.008>
6. Cohen SP, Hooten WM. Advances in the diagnosis and management of neck pain. *BMJ*. 2017;358:1–19.
7. Piulestán Nieto, Rosa Maria; López Luis, Maria Antonia; Martínez García, Cristina; Bullón Pichardo I. Salud, alimentación y sexualidad Volumen I [Internet]. Asunivep. 2015. 441 p. Disponible en: http://formacionasunivep.com/IIcongresosalud/documents/libro2/libro_digital.pdf#page=438
8. Genebra CVDS, Maciel NM, Bento TPF, Simeão SFAP, Vitta A De. Prevalence and factors associated with neck pain: a population-based study. *Brazilian J Phys Ther* [Internet]. 2017;21(4):274–80. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjpt.2017.05.005>
9. Safiri S, Kolahi AA, Hoy D, Buchbinder R, Mansournia MA, Bettampadi D, et al. Global, regional, and national burden of neck pain in the general population, 1990-2017: Systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. *BMJ*. 2020; 368.
10. SOUZA wellington cesar. Funcionalidade, lombalgia e cervicalgia em idosos institucionalizados e fatores associados. Tede [Internet]. 2018;1–35. Disponible en: <http://tede.upf.br:8080/jspui/handle/tede/1574>
11. Ángel CCM. Cervicalgia crónica en el personal docente de la Institución Educativa Bilingüe en la ciudad de Huancavelica - 2019. Universidad Peruana Los Andes; 2021. Disponible en: <https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/2358/TESIS%20FINAL%20%282%29.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

12. Direccion de Sanidad Policial. Hospital Nacional PNP “Luis N. Sáenz”. 2021.
13. Albornoz-Cabello M, Barrios-Quinta CJ, Espejo-Antúnez L, Escobio-Prieto I, Casuso-Holgado MJ, Heredia-Rizo AM. Immediate clinical benefits of combining therapeutic exercise and interferential therapy in adults with chronic neck pain: a randomized controlled trial. *Eur J Phys Rehabil Med* [Internet]. 2021;57(5):767–74. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33759439>
14. Albornoz-Cabello M, Pérez-Mármol JM, Barrios Quinta CJ, Matarán-Peñarrocha GA, Castro-Sánchez AM, de la Cruz Olivares B. Effect of adding interferential current stimulation to exercise on outcomes in primary care patients with chronic neck pain: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2019; 33(9):1458–67.
15. Pérez-Llanes R, Ruiz-Cárdenas JD, Meroño-Gallut AJ, Fernández-Calero MI, Ríos-Díaz J. Efectividad de la inhibición suboccipital combinada con corriente interferencial en pacientes con cefalea tensional crónica: un ensayo clínico controlado aleatorizado. *Neurol (Engl Ed)* [Internet]. 2020; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32345452/>
16. Yesil H, Hegguler S, Dundar U, Taravati S, Isleten B. Does the use of electrotherapies increase the effectiveness of neck stabilization exercises for improving pain, disability, mood, and quality of life in chronic neck pain? *Spine (Phila Pa 1976)*. 2018;43(20):E1174–83.
17. Gomes CAF de P, Dibai-Filho AV, Moreira WA, Rivas SQ, Silva E dos S, Garrido ACB. Effect of adding interferential current in an exercise and manual therapy program for patients with unilateral shoulder impingement syndrome: A randomized clinical trial. *J Manipulative Physiol Ther* [Internet]. 2018;41(3):218–26. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2017.09.009>

18. Álvarez CE, Saal-Zapata G, Rodríguez-Varela R, Ginocchio F, Pacussich C. Safety and effectiveness of the Flexible Cervical Implant: Preliminary short-term clinical results. *World Neurosurg* [Internet]. 2021;158:e122–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34687929/>
19. Del V, Torres A, Fajardo JL, Bazán CS. Efectividad del vendaje neuromuscular propioceptivo en pacientes con dolor cervical mecánico crónico en un hospital estatal, Lima, Perú. 2020;20(1):6–11.
20. Wong-Lizano P. Efecto analgésico de la compresión isquémica con billas de acero inoxidable en pacientes con discapacidad cervical. *Rev Investig y Casos en Salud*. 2017;2(3):163–8.
21. Naranjo A. Anatomía del cuello. *Man Otorrinolaringol Infant*. 2012;1(2):1–25.
22. Ortiz J. Anatomía de la columna vertebral. Actualidades. *Rev Mex Anesthesiol*. 2016;39(1):178–9.
23. Tan LA, Riew KD, Traynelis VC. Cervical Spine Deformity - Part 1: Biomechanics, radiographic parameters, and classification. *Neurosurgery*. 2017;81(2):197–203.
24. Cervical anatomy [Internet]. Physiopedia. Disponible en: https://www.physio-pedia.com/Cervical_Anatomy
25. Organización Panamericana de la Salud. Discapacidad [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/discapacidad>
26. Roux C-H, Bronsard N. Cervicalgia común y neuralgias cervicobraquiales. *EMC - Apar Locomot*. 2016;49(3):1–18.
27. Sterling M, Rebeck T. The Neck Disability Index (NDI): Commentary. *Aust J Physiother*. 2005; 51(4):271.
28. Aplicación terapéutica de las corrientes interferenciales. Artículo monográfico [Internet]. RSI - Revista Sanitaria de Investigación. 2021. Disponible en:

<https://revistasanitariadeinvestigacion.com/aplicacion-terapeutica-de-las-corrientes-interferenciales-articulo-monografico/>

29. Watson T. Explicación de las corrientes interferenciales. Cent Investigación para Educ Super [Internet]. 2017;1(1):15. Available from: <http://www.uss.cl/wp-content/uploads/2018/03/Documento-de-trabajo-nº-28.pdf>
30. Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación [Internet]. sexta edic. McGRAW-HILL, Interamericana Editores, editors. México D.F.; 2014. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
31. Peralta ML. Diseños de investigación. Dermatología Rev Mex [Internet]. 2019;15(15):119–22. Disponible en: <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-35348921065&partnerID=MN8TOARS>
32. Hernández S, Fernández C, Baptista L. Metodología de la Investigación. 6ª ed. México: Mc Graw Hill; 2014. p. 600.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

“EFECTO DE LA CORRIENTE INTERFERENCIAL EN LA DISCAPACIDAD CERVICAL EN PACIENTES ADULTOS MAYORES DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ “LUIS NICANOR SÁENZ”, 2022”

Formulación del problema	Objetivos de la investigación	Formulación de hipótesis	Variables	Dimensiones	Valores	Escala de medición	Diseño metodológico
<p>Problema general: ¿Cuál es la efecto de la corriente interferencial en la discapacidad cervical en pacientes adultos mayores del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, 2022?</p> <p>Problemas específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el nivel de discapacidad cervical antes de la aplicación de la corriente interferencial en pacientes adultos mayores del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis 	<p>Objetivo general: Determinar la efecto de la corriente interferencial en la discapacidad cervical en pacientes adultos mayores del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, 2022.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar el nivel de discapacidad cervical antes de la aplicación de la corriente interferencial en pacientes adultos mayores del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional 	<p>Hipótesis general Hi: La corriente interferencial tiene efectos significativos en la discapacidad cervical en pacientes adultos mayores del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, 2022. Ho: La corriente interferencial no tiene efectos significativos en la discapacidad cervical en pacientes adultos mayores del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, 2022.</p> <p>Hipótesis específicos Hi1: Existe diferencia significativa en la discapacidad cervical en pacientes adultos mayores, antes y</p>	<p>Variable 1: Corriente interferencial</p> <p>Variable 2: Discapacidad cervical</p> <p>Unidad de análisis: Pacientes adultos mayores del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”</p>	<p>Parámetros</p> <p>Discapacidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene efectos • No tiene efectos • Sin discapacidad = 0-4 puntos • Discapacidad leve = 5-24 puntos • Discapacidad moderada = 15-24 puntos • Discapacidad severa = 25-34 puntos • Incapacidad completa = 35-50 puntos 	<p>Ordinal</p> <p>Ordinal</p>	<p>Método de la investigación: Hipotético-deductivo</p> <p>Enfoque de la investigación: Cuantitativo</p> <p>Tipo y nivel de investigación: Tipo aplicado y de nivel Explicativo</p> <p>Diseño de la investigación: Pre experimental</p> <p>Población: Serán 80 pacientes adultos mayores que acudan al Complejo Hospitalario de la Policía</p>

<p>Nicanor Sáenz”, 2022?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cual es el nivel de discapacidad cervical después de la aplicación de la corriente interferencial en pacientes adultos mayores del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, 2022? • ¿Qué efecto tiene en la discapacidad cervical comparando el antes y el después de la aplicación de la corriente interferencial en pacientes adultos mayores del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, 2022? 	<p>del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, 2022.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar el nivel de discapacidad cervical después de la aplicación de la corriente interferencial en pacientes adultos mayores del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, 2022. • Comparar el nivel de discapacidad cervical en pacientes adultos mayores, antes y después de la aplicación de la corriente interferencial del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, 2022. 	<p>después de la aplicación de la corriente interferencial del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, 2022.</p> <p>Ho1: No existe diferencia significativa en la discapacidad cervical en pacientes adultos mayores, antes y después de la aplicación de la corriente interferencial del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, 2022.</p>				<p>Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz” durante el año 2022.</p> <p>Muestra: Serán 66 pacientes adultos mayores que acudan al Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz” durante el año 2022.</p> <p>Muestreo: No probabilístico, mediante una selección por conveniencia de tipo censal.</p> <p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Índice de Discapacidad Cervical (IDC)</p>
---	--	--	--	--	--	--

Anexo 2: Instrumento

“EFECTO DE LA CORRIENTE INTERFERENCIAL EN LA DISCAPACIDAD CERVICAL EN PACIENTES ADULTOS MAYORES DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ LUIS NICANOR SÁENZ, 2022”

Código: _____

Estimado Sr(a).

Se le entrega este cuestionario cuyo objetivo es determinar el efecto de la corriente interferencial en la discapacidad cervical en pacientes adultos mayores del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, 2022.

Es aplicado por Yenefér Díaz Zamora, egresado de la E.A.P. de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Norbert Wiener, para la obtención del grado de Licenciado en Terapia física y rehabilitación.

Para participar usted ha sido seleccionado por azar (como en un sorteo), para garantizar una representación de todas las personas que son objetivo del estudio, por ello, son muy importantes sus respuestas. Completar el cuestionario le llevará alrededor de 5 a 10 minutos. El archivo se guardará con el código que se le dará en reemplazo de su nombre. Se le está alcanzando otro documento (**CONSENTIMIENTO INFORMADO**) en el cual usted debe plasmar su aceptación de participar en el estudio.

Esta encuesta es completamente **VOLUNTARIA** y **CONFIDENCIAL**. Sus datos se colocarán en un registro **ANÓNIMO**. Toda la información que usted manifieste en el cuestionario se encuentra protegida por la Ley N° 29733 (“Ley de Protección de Datos Personales”).

Agradezco anticipadamente su participación.

Ante cualquier consulta, puede comunicarse con:

Yenefér Díaz Zamora

Teléfono: 984142084

Correo: yenefér_ida@hotmail.com / fisioyenefér@gmail.com

ÍNDICE DE DISCAPACIDAD CERVICAL (IDC)

INSTRUCCIONES:

Responda por favor todas las secciones y marque en cada sección únicamente el recuadro que encaje con su situación. Comprendemos que usted puede considerar que son dos las frases que cuadran con su situación, pero le indicamos que marque únicamente el recuadro de la que describa con mayor precisión su problema.

1. Intensidad del dolor de cuello

- 0 No tengo dolor en este momento
- 1 El dolor es muy leve en este momento.
- 2 El dolor es moderado en este momento.
- 3 El dolor es fuerte intenso en este momento.
- 4 El dolor es muy fuerte en este momento.
- 5 En este momento el dolor es el peor que uno se puede imaginar.

2. Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)

- 0 Puedo cuidarme con normalidad sin que me aumente el dolor
- 1 Puedo cuidarme con normalidad, pero esto me aumenta el dolor.
- 2 Cuidarme me duele de forma que tengo que hacerlo despacio y con cuidado.
- 3 Aunque necesito alguna ayuda, me las arreglo para casi todos mis cuidados.
- 4 Todos los días necesito ayuda para la mayor parte de mis cuidados.
- 5 No puedo vestirme, me lavo con dificultad y me quedo en la cama.

3. Levantar pesos

- 0 Puedo levantar objetos pesados sin aumento del dolor.
- 1 Puedo levantar objetos pesados, pero me aumenta el dolor.
- 2 El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero lo puedo hacer si están colocados en un sitio fácil como, por ejemplo, en una mesa.
- 3 El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo levantar objetos medianos o ligeros si están colocados en un sitio fácil.
- 4 Solo puedo levantar objetos muy ligeros.
- 5 No puedo levantar no llevar ningún tipo de peso.

4. Lectura

- 0 Puedo leer todo lo que quiera sin que me duela el cuello.
- 1 Puedo leer todo lo que quiera con un dolor leve en el cuello.
- 2 Puedo leer todo lo que quiera con un dolor moderado en el cuello.
- 3 No puedo leer todo lo que quiero debido a un dolor moderado en el cuello.
- 4 Apenas puedo leer por el gran dolor que me produce en el cuello.
- 5 No puedo leer nada en absoluto.

5. Dolor de cabeza

- 0 No tengo ningún dolor de cabeza.
- 1 A veces tengo un pequeño dolor de cabeza.
- 2 A veces tengo un dolor moderado de cabeza.
- 3 Con frecuencia tengo un dolor moderado de cabeza.
- 4 Con frecuencia tengo un dolor fuerte de cabeza.

- 5 Tengo dolor de cabeza casi continuo.

6. Concentrarse en algo

- 0 Me concentro totalmente en algo cuando quiero sin dificultad.
 1 Me concentro totalmente en algo cuando quiero con alguna dificultad.
 2 Tengo alguna dificultad para concentrarme cuando quiero.
 3 Tengo bastante dificultad para concentrarme cuando quiero.
 4 Tengo mucha dificultad para concentrarme cuando quiero.
 5 No puedo concentrarme nunca.

7. Trabajo

- 0 Puedo trabajar lo que quiero
 1 Puedo hacer mi trabajo habitual, pero no más.
 2 Puedo hacer casi todo mi trabajo habitual, pero no más.
 3 No puedo hacer mi trabajo habitual.
 4 A duras penas puedo hacer algún tipo de trabajo.
 5 No puedo trabajar en nada.

8. Conducción de vehículos

- 0 Puedo conducir sin dolor de cuello.
 1 Puedo conducir todo lo que quiero, pero con un ligero dolor de cuello.
 2 Puedo conducir todo lo que quiero, pero con moderado dolor de cuello.
 3 No puedo conducir todo lo que quiero debido al dolor de cuello.
 4 Apenas puedo conducir debido al intenso dolor de cuello.
 5 No puedo conducir nada por el dolor de cuello.

9. Sueño

- 0 No tengo ningún problema para dormir.
 1 Pierdo menos de 1 hora de sueño cada noche por el dolor de cuello.
 2 Pierdo de 1 a 2 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello.
 3 Pierdo de 2 a 3 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello.
 4 Pierdo de 3 a 5 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello.
 5 Pierdo de 5 a 7 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello.

10. Actividades de ocio

- 0 Puedo hacer todas mis actividades de ocio sin dolor de cuello.
 1 Puedo hacer todas mis actividades de ocio con algún dolor de cuello.
 2 No puedo hacer algunas de mis actividades de ocio por el dolor de cuello.
 3 Solo puedo hacer unas pocas actividades de ocio por el dolor de cuello.
 4 Apenas puedo hacer las cosas que me gustan debido al dolor de cuello.
 5 No puedo realizar ninguna actividad de ocio.

CÓDIGO: _____

Anexo 3: Formato de consentimiento informado

Consentimiento Informado en un estudio de investigación del CIE-VRI

Instituciones : Universidad Privada Norbert Wiener
Investigador : Lic. Diaz Zamora, Yenefer
Título : “Efecto de la corriente interferencial en la discapacidad cervical en pacientes adultos mayores del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, 2022.

Propósito del Estudio: Estoy invitando a usted a participar en un estudio llamado: “Efecto de la corriente interferencial en la discapacidad cervical en pacientes adultos mayores del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, 2022”. Este es un estudio desarrollado por el investigador de la Universidad Privada Norbert Wiener, Yenefer Díaz Zamora. El propósito de este estudio es determinar la efecto de la corriente interferencial en la discapacidad cervical en pacientes adultos mayores del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, 2022. Su ejecución ayudará/permitirá a conocer el nivel de la variable de estudio.

Procedimientos:

Si Usted decide participar en este estudio se le pedirá que resuelva el cuestionario: “Índice de Discapacidad Cervical (IDC)”, al inicio (Pre test) de su tratamiento aplicando la corriente interferencial, que tendrá una duración de 5 a 10 minutos. Posteriormente, se le aplicará dicha terapia con corriente interferencial de 12 sesiones, de 20 minutos cada sesión; o sea, 3 veces por semana durante 4 semanas; la frecuencia portadora será de 4000 Hz y de frecuencia de barrido o de amplitud modulada será de 100 Hz; además, la intensidad de la corriente será gradualmente incrementada durante el primer minuto hasta que usted mencione el punto de tolerancia de la corriente. Para el tratamiento, se colocará 2 electrodos en los vientres del musculo trapecio superior de lado izquierdo y derecho, y otros 2 electrodos en los vientres del musculo esternocleidomastoideo (ECOM). Finalmente, se le pedirá que resuelva el Pos test aplicando el cuestionario “Índice de Discapacidad Cervical (IDC)” que se le dará el ultimo día, al final de la terapia con corriente interferencial. El cuestionario le preguntará sobre su sintomatología al dolor y a sus actividades de la vida diaria. Los resultados de la investigación se almacenarán respetando la confidencialidad y el anonimato empleando un código para cada participante.

Riesgos:

Su participación en este estudio de investigación no le generará ningún tipo de riesgo para Usted respecto a su estado físico, mental y de bienestar. La respuesta que señale en el desarrollo del cuestionario Índice de Discapacidad Cervical (IDC) o la aplicación de la corriente interferencial, no le causaran dificultades en su honor, situación económica, y ocupación laboral. Sí usted siente alguna incomodidad al resolver alguna de las interrogantes del cuestionario o por alguna razón específica no desea continuar resolviendo, usted es libre de no continuar en el estudio en el momento que usted lo considere necesario.

Beneficios:

Usted no obtendrá algún beneficio por participar en este estudio, tampoco recibirá alguna compensación económica. Es importante que usted sepa que, con la participación a esta investigación, usted conocerá el nivel que presenta sobre su actividad física y calidad de

vida. Así mismo, determinar si existe o no una relación entre ambas variables ayudará en las intervenciones tempranas multidisciplinarias mejorando la condición física, psicológica y social. De manera que, con su participación en esta investigación, desarrollando los 2 cuestionarios nos permitirá obtener nuevos datos para poder aportar a futuras investigaciones.

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 la presente investigación, 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 el investigador Yenefér Díaz Zamora, al número de celular 984142084 o al correo yenefér_ida@hotmail.com / fisioyenefér@gmail.com. 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 3285. comite.etica@uwiener.edu.pe.

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.

Firma del participante
Nombre:
DNI:

Firma del investigador
Nombre: Yenefér Díaz Zamora
DNI: 40415712

Código: _____

Fecha: ____/____/2022

Anexo 4: Carta de solicitud a la institución

Lima, **XX de XXXX** del 2022

Solicito: Ingreso a la institución para recolectar datos para tesis de pregrado

Sr(a):

Nagy Esaú Cabrera Contreras

Director

Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”

Presente.-

De mi mayor consideración:

Yo, Yenefér Díaz Zamora, alumna de la E.A.P. de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Norbert Wiener, con código n° **XXXXXXXX**, solicito que me permita recolectar datos en su institución como parte de mi proyecto de tesis para obtener el grado de “Licenciado en Terapia física y rehabilitación” cuyo objetivo general es determinar la efecto de la corriente interferencial en la discapacidad cervical en pacientes adultos mayores del Complejo Hospitalario de la Policía Nacional del Perú “Luis Nicanor Sáenz”, 2022; asimismo, solicito la presentación de los resultados en formato de tesis y artículo científico. La mencionada recolección de datos consiste en analizar los datos relacionados a los participantes sobre la efecto de la corriente interferencial.

Atentamente,

Yenefér Díaz Zamora
Universidad Norbert Wiener
E.A.P. de Tecnología Médica

Anexo 5: Carta de Aprobación del comité de ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA
INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 30 de noviembre de 2022

Investigador(a)
Yenefer Diaz Zamora
Exp. N°:2501-2022

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEI-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: **"EFECTO DE LA CORRIENTE INTERFERENCIAL EN LA DISCAPACIDAD CERVICAL EN PACIENTES ADULTOS MAYORES DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DE LA POLICIA NACIONAL DEL PERU LUIS NICANOR SAENZ, 2022"** Versión 01 con fecha 31/10/2022.
- Formulario de Consentimiento Informado Versión 01 con fecha 31/10/2022

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Yenefer Diaz Zamora y a los investigadores colaboradores (no aplica)

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. La **vigencia** de la aprobación es de **dos años (24 meses)** a partir de la emisión de este documento.
2. El **Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. Toda **enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, la **Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,


Yenny Marisol Bellido Fuente
Presidenta del CIEI-UPNW



Avenida República de Chile N°432. Jesús María
Universidad Privada Norbert Wiener
Teléfono: 706-5555 anexo 3290 Cel. 981-900-698
Correo comite.etica@unorbertwiener.edu.pe

TERAPIA CON CORRIENTE INTERFERENCIAL	
PARÁMETROS	DESCRIPCIÓN
	Ubicación Se colocará 2 electrodos en los vientres del musculo trapecio superior de lado izquierdo y derecho, y otros 2 electrodos en los vientres del musculo esternocleidomastoideo (ECOM).
	Duración de la terapia Se realizará la terapia con corriente interferencial en 12 sesiones de 20 minutos cada sesión; o sea, 3 veces por semana durante 4 semanas.
	Duración de la corriente interferencial La aplicación de la corriente interferencial será 20 minutos por sesión durante las 4 semanas.
	Frecuencia de la corriente interferencial La frecuencia portadora será de 4000 Hz y de frecuencia de barrido o de amplitud modulada será de 100 Hz. La intensidad de la corriente será gradualmente incrementada durante el primer minuto hasta que el fisioterapeuta note tensión sobre el tejido del paciente y/o el paciente mencione el punto de tolerancia a la corriente.

Anexo 7: Validez del instrumento

“EFECTO DE LA CORRIENTE INTERFERENCIAL EN LA DISCAPACIDAD CERVICAL EN PACIENTES ADULTOS MAYORES DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ LUIS NICANOR SÁENZ, 2022”

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable: Discapacidad cervical							
	Ítems	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Intensidad del dolor de cuello 0 No tengo dolor en este momento. 1 El dolor es muy leve en este momento. 2 El dolor es moderado en este momento. 3 El dolor es fuerte intenso en este momento. 4 El dolor es muy fuerte en este momento. 5 En este momento el dolor es el peor que uno se puede imaginar	X		X		X		
2	Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.) 0 Puedo cuidarme con normalidad sin que me aumente el dolor 1 Puedo cuidarme con normalidad, pero esto me aumenta el dolor. 2 Cuidarme me duele de forma que tengo que hacerlo despacio y con cuidado. 3 Aunque necesito alguna ayuda, me las arreglo para casi todos mis cuidados. 4 Todos los días necesito ayuda para la mayor parte de mis cuidados. 5 No puedo vestirme, me lavo con dificultad y me quedo en la cama.	X		X		X		
3	Levantar pesos 0 Puedo levantar objetos pesados sin aumento del dolor. 1 Puedo levantar objetos pesados, pero me aumenta el dolor. 2 El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero lo puedo hacer si están colocados en un sitio fácil como, por ejemplo, en una mesa. 3 El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo levantar objetos medianos o ligeros si están colocados en un sitio fácil. 4 Solo puedo levantar objetos muy ligeros. 5 No puedo levantar no llevar ningún tipo de peso.	X		X		X		

<p>Lectura</p> <p>0 Puedo leer todo lo que quiera sin que me duela el cuello.</p> <p>1 Puedo leer todo lo que quiera con un dolor leve en el cuello.</p> <p>4 2 Puedo leer todo lo que quiera con un dolor moderado en el cuello.</p> <p>3 Apenas puedo leer por el dolor moderado que me produce en el cuello.</p> <p>4 Apenas puedo leer por el gran dolor que me produce en el cuello.</p> <p>5 No puedo leer nada en absoluto.</p>	X		X		X		
<p>Dolor de cabeza</p> <p>0 No tengo ningún dolor de cabeza.</p> <p>1 A veces tengo un pequeño dolor de cabeza.</p> <p>5 2 A veces tengo un dolor moderado de cabeza.</p> <p>3 Con frecuencia tengo un dolor moderado de cabeza.</p> <p>4 Con frecuencia tengo un dolor fuerte de cabeza.</p> <p>5 Tengo dolor de cabeza casi continuo.</p>	X		X		X		
<p>Concentrarse en algo</p> <p>0 Me concentro totalmente en algo cuando quiero sin dificultad.</p> <p>1 Me concentro totalmente en algo cuando quiero con alguna dificultad.</p> <p>6 2 Tengo alguna dificultad para concentrarme cuando quiero.</p> <p>3 Tengo bastante dificultad para concentrarme cuando quiero.</p> <p>4 Tengo mucha dificultad para concentrarme cuando quiero.</p> <p>5 No puedo concentrarme nunca.</p>	X		X		X		
<p>Trabajo</p> <p>0 Puedo trabajar lo que quiero</p> <p>1 Puedo hacer mi trabajo habitual, pero no más.</p> <p>7 2 Puedo hacer casi todo mi trabajo habitual, pero no más.</p> <p>3 No puedo hacer mi trabajo habitual.</p> <p>4 A duras penas puedo hacer algún tipo de trabajo.</p> <p>5 No puedo trabajar en nada.</p>	X		X		X		
<p>Conducción de vehículos</p> <p>0 Puedo conducir sin dolor de cuello.</p> <p>1 Puedo conducir todo lo que quiero, pero con un ligero dolor de cuello.</p> <p>8 2 Puedo conducir todo lo que quiero, pero con moderado dolor de cuello.</p> <p>3 No puedo conducir todo lo que quiero debido al dolor de cuello.</p> <p>4 Apenas puedo conducir debido al intenso dolor de cuello.</p> <p>5 No puedo conducir nada por el dolor de cuello.</p>	X		X		X		

	<p>Sueño</p> <p>0 No tengo ningún problema para dormir.</p> <p>1 Pierdo menos de 1 hora de sueño cada noche por el dolor de cuello.</p> <p>9 2 Pierdo de 1 a 2 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello.</p> <p>3 Pierdo de 2 a 3 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello.</p> <p>4 Pierdo de 3 a 5 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello.</p> <p>5 Pierdo de 5 a 7 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello.</p>	X		X		X		
10	<p>Actividades de ocio</p> <p>0 Puedo hacer todas mis actividades de ocio sin dolor de cuello.</p> <p>1 Puedo hacer todas mis actividades de ocio con algún dolor de cuello.</p> <p>2 No puedo hacer algunas de mis actividades de ocio por el dolor de cuello.</p> <p>3 Solo puedo hacer unas pocas actividades de ocio por el dolor de cuello.</p> <p>4 Apenas puedo hacer las cosas que me gustan debido al dolor de cuello.</p> <p>5 No puedo realizar ninguna actividad de ocio.</p>	X		X		X		

Nombre del instrumento: Índice de Discapacidad Cervical (IDC)

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg.: **Raymundo Chafloque Tullume**

DNI: 08671855

Especialidad del validador: **Docencia y Gestión Universitaria**

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

15 de Marzo del 2022

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the bottom, positioned above a dashed horizontal line.

Firma del Experto Informante

“EFECTO DE LA CORRIENTE INTERFERENCIAL EN LA DISCAPACIDAD CERVICAL EN PACIENTES ADULTOS MAYORES DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ LUIS NICANOR SÁENZ, 2022”

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable: Discapacidad cervical							
	Ítems							
1	Intensidad del dolor de cuello 0 No tengo dolor en este momento. 1 El dolor es muy leve en este momento. 2 El dolor es moderado en este momento. 3 El dolor es fuerte intenso en este momento. 4 El dolor es muy fuerte en este momento. 5 En este momento el dolor es el peor que uno se puede imaginar	X		X		X		
2	Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.) 0 Puedo cuidarme con normalidad sin que me aumente el dolor 1 Puedo cuidarme con normalidad, pero esto me aumenta el dolor. 2 Cuidarme me duele de forma que tengo que hacerlo despacio y con cuidado. 3 Aunque necesito alguna ayuda, me las arreglo para casi todos mis cuidados. 4 Todos los días necesito ayuda para la mayor parte de mis cuidados. 5 No puedo vestirme, me lavo con dificultad y me quedo en la cama.	X		X		X		
3	Levantar pesos 0 Puedo levantar objetos pesados sin aumento del dolor. 1 Puedo levantar objetos pesados, pero me aumenta el dolor. 2 El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero lo puedo hacer si están colocados en un sitio fácil como, por ejemplo, en una mesa. 3 El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo levantar objetos medianos o ligeros si están colocados en un sitio fácil. 4 Solo puedo levantar objetos muy ligeros. 5 No puedo levantar no llevar ningún tipo de peso.	X		X		X		

4	<p>Lectura</p> <p>0 Puedo leer todo lo que quiera sin que me duela el cuello.</p> <p>1 Puedo leer todo lo que quiera con un dolor leve en el cuello.</p> <p>2 Puedo leer todo lo que quiera con un dolor moderado en el cuello.</p> <p>3 Apenas puedo leer por el dolor moderado que me produce en el cuello.</p> <p>4 Apenas puedo leer por el gran dolor que me produce en el cuello.</p> <p>5 No puedo leer nada en absoluto.</p>	X		X		X		
5	<p>Dolor de cabeza</p> <p>0 No tengo ningún dolor de cabeza.</p> <p>1 A veces tengo un pequeño dolor de cabeza.</p> <p>2 A veces tengo un dolor moderado de cabeza.</p> <p>3 Con frecuencia tengo un dolor moderado de cabeza.</p> <p>4 Con frecuencia tengo un dolor fuerte de cabeza.</p> <p>5 Tengo dolor de cabeza casi continuo.</p>	X		X		X		
6	<p>Concentrarse en algo</p> <p>0 Me concentro totalmente en algo cuando quiero sin dificultad.</p> <p>1 Me concentro totalmente en algo cuando quiero con alguna dificultad.</p> <p>2 Tengo alguna dificultad para concentrarme cuando quiero.</p> <p>3 Tengo bastante dificultad para concentrarme cuando quiero.</p> <p>4 Tengo mucha dificultad para concentrarme cuando quiero.</p> <p>5 No puedo concentrarme nunca.</p>	X		X		X		
7	<p>Trabajo</p> <p>0 Puedo trabajar lo que quiero</p> <p>1 Puedo hacer mi trabajo habitual, pero no más.</p> <p>2 Puedo hacer casi todo mi trabajo habitual, pero no más.</p> <p>3 No puedo hacer mi trabajo habitual.</p> <p>4 A duras penas puedo hacer algún tipo de trabajo.</p> <p>5 No puedo trabajar en nada.</p>	X		X		X		
8	<p>Conducción de vehículos</p> <p>0 Puedo conducir sin dolor de cuello.</p> <p>1 Puedo conducir todo lo que quiero, pero con un ligero dolor de cuello.</p> <p>2 Puedo conducir todo lo que quiero, pero con moderado dolor de cuello.</p> <p>3 No puedo conducir todo lo que quiero debido al dolor de cuello.</p> <p>4 Apenas puedo conducir debido al intenso dolor de cuello.</p> <p>5 No puedo conducir nada por el dolor de cuello.</p>	X		X		X		

	<p>Sueño</p> <p>0 No tengo ningún problema para dormir.</p> <p>1 Pierdo menos de 1 hora de sueño cada noche por el dolor de cuello.</p> <p>9 2 Pierdo de 1 a 2 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello.</p> <p>3 Pierdo de 2 a 3 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello.</p> <p>4 Pierdo de 3 a 5 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello.</p> <p>5 Pierdo de 5 a 7 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello.</p>	X		X		X		
10	<p>Actividades de ocio</p> <p>0 Puedo hacer todas mis actividades de ocio sin dolor de cuello.</p> <p>1 Puedo hacer todas mis actividades de ocio con algún dolor de cuello.</p> <p>2 No puedo hacer algunas de mis actividades de ocio por el dolor de cuello.</p> <p>3 Solo puedo hacer unas pocas actividades de ocio por el dolor de cuello.</p> <p>4 Apenas puedo hacer las cosas que me gustan debido al dolor de cuello.</p> <p>5 No puedo realizar ninguna actividad de ocio.</p>	X		X		X		

Nombre del instrumento: Índice de Discapacidad Cervical (IDC)

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg.: **Jorge Eloy Puma Chombo**

DNI: 43717285

Especialidad del validador:

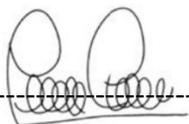
¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

15 de Marzo del 2022



Firma del Experto Informante

“EFECTO DE LA CORRIENTE INTERFERENCIAL EN LA DISCAPACIDAD CERVICAL EN PACIENTES ADULTOS MAYORES DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ LUIS NICANOR SÁENZ, 2022”

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable:							
	Ítems							
1	Intensidad del dolor de cuello 0 No tengo dolor en este momento. 1 El dolor es muy leve en este momento. 2 El dolor es moderado en este momento. 3 El dolor es fuerte intenso en este momento. 4 El dolor es muy fuerte en este momento. 5 En este momento el dolor es el peor que uno se puede imaginar	X		X		X		
2	Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.) 0 Puedo cuidarme con normalidad sin que me aumente el dolor 1 Puedo cuidarme con normalidad, pero esto me aumenta el dolor. 2 Cuidarme me duele de forma que tengo que hacerlo despacio y con cuidado. 3 Aunque necesito alguna ayuda, me las arreglo para casi todos mis cuidados. 4 Todos los días necesito ayuda para la mayor parte de mis cuidados. 5 No puedo vestirme, me lavo con dificultad y me quedo en la cama.	X		X		X		
3	Levantar pesos 0 Puedo levantar objetos pesados sin aumento del dolor. 1 Puedo levantar objetos pesados, pero me aumenta el dolor. 2 El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero lo puedo hacer si están colocados en un sitio fácil como, por ejemplo, en una mesa. 3 El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo levantar objetos medianos o ligeros si están colocados en un sitio fácil. 4 Solo puedo levantar objetos muy ligeros. 5 No puedo levantar no llevar ningún tipo de peso.	X		X		X		

<p>Lectura</p> <p>0 Puedo leer todo lo que quiera sin que me duela el cuello.</p> <p>1 Puedo leer todo lo que quiera con un dolor leve en el cuello.</p> <p>4 2 Puedo leer todo lo que quiera con un dolor moderado en el cuello.</p> <p>3 Apenas puedo leer por el dolor moderado que me produce en el cuello.</p> <p>4 Apenas puedo leer por el gran dolor que me produce en el cuello.</p> <p>5 No puedo leer nada en absoluto.</p>	X		X		X		
<p>Dolor de cabeza</p> <p>0 No tengo ningún dolor de cabeza.</p> <p>1 A veces tengo un pequeño dolor de cabeza.</p> <p>5 2 A veces tengo un dolor moderado de cabeza.</p> <p>3 Con frecuencia tengo un dolor moderado de cabeza.</p> <p>4 Con frecuencia tengo un dolor fuerte de cabeza.</p> <p>5 Tengo dolor de cabeza casi continuo.</p>	X		X		X		
<p>Concentrarse en algo</p> <p>0 Me concentro totalmente en algo cuando quiero sin dificultad.</p> <p>1 Me concentro totalmente en algo cuando quiero con alguna dificultad.</p> <p>6 2 Tengo alguna dificultad para concentrarme cuando quiero.</p> <p>3 Tengo bastante dificultad para concentrarme cuando quiero.</p> <p>4 Tengo mucha dificultad para concentrarme cuando quiero.</p> <p>5 No puedo concentrarme nunca.</p>	X		X		X		
<p>Trabajo</p> <p>0 Puedo trabajar lo que quiero</p> <p>1 Puedo hacer mi trabajo habitual, pero no más.</p> <p>7 2 Puedo hacer casi todo mi trabajo habitual, pero no más.</p> <p>3 No puedo hacer mi trabajo habitual.</p> <p>4 A duras penas puedo hacer algún tipo de trabajo.</p> <p>5 No puedo trabajar en nada.</p>	X		X		X		
<p>Conducción de vehículos</p> <p>0 Puedo conducir sin dolor de cuello.</p> <p>1 Puedo conducir todo lo que quiero, pero con un ligero dolor de cuello.</p> <p>8 2 Puedo conducir todo lo que quiero, pero con moderado dolor de cuello.</p> <p>3 No puedo conducir todo lo que quiero debido al dolor de cuello.</p> <p>4 Apenas puedo conducir debido al intenso dolor de cuello.</p> <p>5 No puedo conducir nada por el dolor de cuello.</p>	X		X		X		

	<p>Sueño</p> <p>0 No tengo ningún problema para dormir.</p> <p>1 Pierdo menos de 1 hora de sueño cada noche por el dolor de cuello.</p> <p>9 2 Pierdo de 1 a 2 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello.</p> <p>3 Pierdo de 2 a 3 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello.</p> <p>4 Pierdo de 3 a 5 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello.</p> <p>5 Pierdo de 5 a 7 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello.</p>	X		X		X		
10	<p>Actividades de ocio</p> <p>0 Puedo hacer todas mis actividades de ocio sin dolor de cuello.</p> <p>1 Puedo hacer todas mis actividades de ocio con algún dolor de cuello.</p> <p>2 No puedo hacer algunas de mis actividades de ocio por el dolor de cuello.</p> <p>3 Solo puedo hacer unas pocas actividades de ocio por el dolor de cuello.</p> <p>4 Apenas puedo hacer las cosas que me gustan debido al dolor de cuello.</p> <p>5 No puedo realizar ninguna actividad de ocio.</p>	X		X		X		

Nombre del instrumento: Índice de Discapacidad Cervical (IDC)

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg.: **Pilar Huarcaya Sihuincha**

DNI: 42714753

Especialidad del validador:

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

15 de Marzo del 2022



Firma del Experto Informante

Anexo 8: Informe del porcentaje del Turnitin

● 17% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 17% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Cross

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	6%
2	materialesdocentes.uss.cl Internet	1%
3	repositorio.upla.edu.pe Internet	<1%
4	repositorio.unfv.edu.pe Internet	<1%
5	elsevier.es Internet	<1%
6	slideshare.net Internet	<1%
7	repositorio.ucv.edu.pe Internet	<1%
8	kenhub.com Internet	<1%