

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA

CARRERA DE REHABILITACIÓN FÍSICA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TÉCNICO EN REHABILITACIÓN FÍSICA

Tema: PROGRAMA DE REEDUCACIÓN POSTURAL GLOBAL
PARA MEJORAR LA POSTURA Y EL DOLOR CERVICAL EN
PERSONAS QUE ACUDEN AL CONSULTORIO MEDICO DR.
ALDO BUCHELI.

Modalidad Presencial

Autor: Bernardo Bucheli Gaibor

Director: Lic. Pedro Fernando Caicedo Cobo Mg.

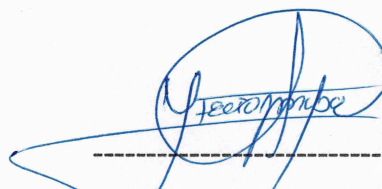
Ambato - Ecuador

2025

 095 888 5323

A la Unidad Académica de Titulación de la Carrera de

El Tribunal receptor del Trabajo de integración curricular, presidido por el Ing. Héctor Enrique Meléndez Romo MgSc, e integrado por los señores Lcda. Andrea Elizabeth Villarroel Quispe. MSc., Lcdo. Vladimir Santiago Brito Sarabia. Mg., designados por el Colectivo Académico de Carrera del Instituto Superior Tecnológico España, para receptar el Trabajo de Integración Curricular con el tema: “PROGRAMA DE REEDUCACIÓN POSTURAL GLOBAL PARA MEJORAR LA POSTURA Y EL DOLOR CERVICAL EN PERSONAS QUE ACUDEN AL CONSULTORIO MEDICO DR. ALDO BUCHELI”, elaborado y presentado por el señor, Bernardo Bucheli Gaibor, para optar por el Grado Académico de Tecnólogo en Rehabilitación Física; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Integración Curricular, el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas del Instituto Superior Tecnológico España.



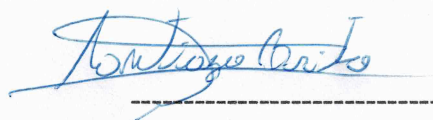
Ing. Héctor Enrique Meléndez Romo MgSc.

Presidente del Tribunal



Lcda. Andrea Elizabeth Villarroel Quispe. MSc.

Miembro del Tribunal



Lcdo. Vladimir Santiago Brito Sarabia. Mg.

Miembro del Tribunal

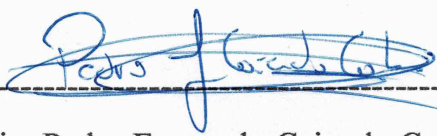
APROBACIÓN DEL DIRECTOR

Lic. Pedro Fernando Caicedo Cobo Mg.

CERTIFICA:

En mi calidad de Director del trabajo de integración curricular: “PROGRAMA DE REEDUCACIÓN POSTURAL GLOBAL PARA MEJORAR LA POSTURA Y EL DOLOR CERVICAL EN PERSONAS QUE ACUDEN AL CONSULTORIO MEDICO DR. ALDO BUCHELI”, presentado por el Señor Bernardo Bucheli Gaibor, para optar por el Título de Tecnólogo en Rehabilitación Física. CERTIFICO, que dicho proyecto ha sido prolijamente revisado y considero que responde a las normas establecidas en el reglamento de títulos y grados de la Carrera, suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

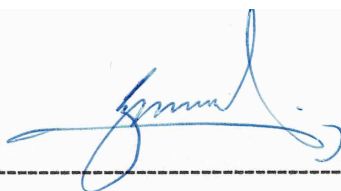
Ambato, 09 de Septiembre del 2025.



Lic. Pedro Fernando Caicedo Cobo Mg.
c.c. 1804433298
DIRECTOR

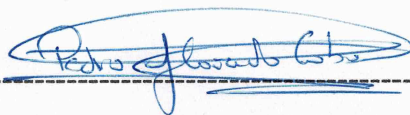
AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Integración Curricular presentado con el tema: “PROGRAMA DE REEDUCACIÓN POSTURAL GLOBAL PARA MEJORAR LA POSTURA Y EL DOLOR CERVICAL EN PERSONAS QUE ACUDEN AL CONSULTORIO MEDICO DR. ALDO BUCHELI”, le corresponde exclusivamente a: Bernardo Bucheli Gaibor, Autor bajo la Dirección de (Tecnólogo en Rehabilitación Física (título de tercer nivel sin abreviar nombres completos título de cuarto nivel sin abreviar), Director (a) del Trabajo de integración curricular; y el patrimonio intelectual al Instituto Superior Tecnológico España.



Bernardo Bucheli Gaibor

AUTOR



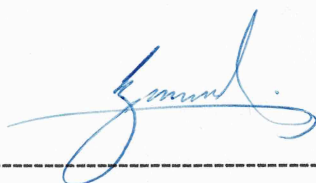
Lic. Pedro Fernando Caicedo Cobo Mg.

DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo al Instituto Superior Tecnológico España, para que el Trabajo de integración curricular, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi Trabajo de integración curricular, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones del Instituto.



Bernardo Bucheli Gaibor

c.c. 0919805085

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO	8
DEDICATORIA	9
RESUMEN EJECUTIVO	11
ABSTRACTO	12
CAPITULO I.....	15
ANTECEDENTES Y BASES TEORICAS	15
1.1 Planteamiento del problema.....	15
1.2 Justificación.	17
1.3 Objetivos.....	18
1.3.1 Objetivo general.....	18
1.3.2 Objetivos específicos.	18
CAPITULO II	19
MARCO REFERENCIAL	19
2.1. Antecedentes Investigativos.....	19
2.2. Marco Teórico.....	27
2.3. Marco Conceptual.....	30
CAPITULO III.....	32
METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	32
3.1. Diseño metodológico.	32
3.2. Enfoque de investigación.	34
3.3. Cuestionario o Instrumentos utilizados.....	34
3.4. Población.....	36
3.5. Muestreo.	36
3.6. Recursos.....	36
CAPITULO IV	38
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	38
4.1. Tabulación e interpretación de encuestas.....	38
4.2. Discusiones de Resultados.....	55
CAPITULO V	58
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	58
5.1. Conclusiones del estudio.....	58
5.2. Recomendaciones.	61
BIBLIOGRAFÍA	62
ANEXOS.....	67
ANEXO 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO.	67
ANEXO 2: CUESTIONARIO DE ÍNDICE DE DISCAPACIDAD DE CUELLO.....	69
ANEXO 3: MÉTRICAS PHYSIOMASTER.	73
ANEXO 4: PROGRAMA DE REEDUCACIÓN POSTURAL.....	74
ANEXO 5: FOTOGRAFÍAS.	78

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. Población de estudio por género.	38
TABLA 2. Resultados de edad.	39
TABLA 3. Neck Disability Index.....	40
TABLA 4. Cabeza vista frontal.....	42
TABLA 5. Cabeza perfil derecho.....	44
TABLA 6. Línea de asimetría - Adams Bend.	46
TABLA 7. Neck Disability Index comparativa.....	48
TABLA 8. Inclinación Craneovertebral comparativa.	50
TABLA 9. Angulo en relación Cabeza – hombros comparativa.....	52
TABLA 10. Adams Bend comparativa.	54

ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICO 1. Población de estudio por género.	38
GRÁFICO 2. Resultados de edad.....	39
GRÁFICO 3. Neck Disability Index.	40
GRÁFICO 4. Cabeza vista frontal.....	42
GRÁFICO 5. Cabeza perfil derecho.....	44
GRÁFICA 6. Línea de asimetría - Adams Bend.	46
GRÁFICA 7. Neck Disability Index comparativa.....	48
GRÁFICA 8. Inclinación Craneovertebral comparativa.	50
GRÁFICA 9. Angulo en relación Cabeza – Hombros comparativa.....	52
GRÁFICA 10. Adams Bend comparativa.	54

AGRADECIMIENTO

A mi padre y madre, con inmensa gratitud, quiero expresar mi más profundo agradecimiento por su apoyo incondicional a lo largo de mi carrera académica. Su presencia constante, su aliento incansable y su confianza en mí han sido fundamentales para superar los desafíos y alcanzar este logro. A ellos, y a todos aquellos que un de una u otra forma han contribuido a mi formación y a la realización de este proyecto investigativo, mi sincero reconocimiento.

Bernardo.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi padre, mi mayor soporte y guía en este camino académico y personal. Este trabajo es un reflejo de mi esfuerzo y determinación dentro y fuera del Instituto Superior Tecnológico España, un compromiso que he asumido con pasión para hacer realidad mis metas. A él, que ha sido mi inspiración y mi fuerza, va dedicado este logro con todo mi cariño.

Bernardo.

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA
CARRERA DE REHABILITACIÓN FÍSICA
TECNÓLOGO EN REHABILITACIÓN FÍSICA.

TEMA:

PROGRAMA DE REEDUCACIÓN POSTURAL GLOBAL PARA MEJORAR LA POSTURA Y EL DOLOR CERVICAL EN PERSONAS QUE ACUDEN AL CONSULTORIO MEDICO DR. ALDO BUCHELI.

AUTOR: Bernardo Bucheli Gaibor

DIRECTOR: Lic. Pedro Fernando Caicedo Cobo Mg.

FECHA: 26 de Junio del 2025

RESUMEN EJECUTIVO

El programa de Reeducción Postural Global, aplicado en una muestra de 20 personas de entre 25 a 45 años, durante un periodo de ocho semanas, buscó mejorar la postura y reducir el dolor cervical. Estructurado en 4 fases y periodos de tiempo – lubricación articular (5 min), movilidades activas (10 min), reeducación postural (10 min) y estiramiento final (7 min), el programa fue diseñado para promover mejores hábitos posturales en entornos laborales, sedentarismo o por el uso prolongado de dispositivos móviles. Los resultados evaluados mediante el Índice de Discapacidad de Cuello (NDI) y la aplicación móvil PhysioMaster (Análisis angular), indicaron mejoras significativas: un 35% de los participantes tuvieron cambios simultáneos en métricas angulares, mientras que el 65% de la muestra, no obtuvieron cambios uniformes en las métricas evaluadas. Mientras el 55% mejoraron en la percepción del dolor, no se encontró una correlación directa en los cambios posturales, sugiriendo la influencia de factores individuales fuera del entorno de control. La metodología combinó métricas subjetivas (NDI) y objetivas (PhysioMaster), destacando la efectividad parcial del programa en aspectos posturales y funcionales. Sin embargo, la variabilidad de los resultados resaltan la necesidad de ajustar el programa, como aumentar el tamaño de la muestra de 50 a 100 participantes, extender el periodo de aplicación a 16 semanas, incrementar la frecuencia de las sesiones de 3 a 4 veces por semanas y establecer un ambiente controlado para garantizar el protocolo del programa. Estas modificaciones tienen el potencial de mejorar la efectividad y la coherencia de los resultados. Este estudio destaca la reeducación postural como una herramienta terapéutica con gran potencial. Sin embargo, se recomienda que se realicen investigaciones futuras en las que se utilicen muestras más grandes y seguimientos a largo plazo para verificar su efecto sobre la postura cervical.

Palabras clave: Reeducción postural, dolor cervical, hábitos posturales, métricas angulares, protocolo.

ABSTRACTO

El programa de Reeducción Postural Global se diseñó con la intención de mejorar la postura y reducir el dolor cervical en una muestra de 20 adultos de 25 a 45 años, aplicado durante ocho semanas con sesiones de 30 minutos, 2 veces por semana. Dividido en fases: lubricación articular, movilidades activas, reeducación postural y estiramiento final. El programa fue evaluado mediante el cuestionario de Índice de Discapacidad de Cuello (NDI) y el software PhysioMaster para métricas angulares. Los resultados mostraron que un 95% de los participantes tuvieron cambios métricos, aunque las mejorías angulares fueron individuales y no simultáneas, no existe una correlación en la percepción sobre el dolor de cuello. Esta investigación resalta parcialmente la efectividad del programa, sugiriendo modificaciones para mejorar los resultados, tales como aumentar el tiempo de aplicación, la frecuencia de las sesiones y realizar el programa en un ambiente controlado. Para confirmar su impacto a largo plazo, se requiere estudios futuros que incluyan más participantes en la muestra y periodos más largo de seguimiento.

ABSTRACT

The Global Postural Re-education program was designed to improve posture and reduce neck pain in a sample of 20 adults aged 25 to 45 years. It was applied over eight weeks with 30-minute sessions, twice a week. The program was divided into phases: joint lubrication, active mobility, postural re-education, and final stretching. The program was evaluated using the Neck Disability Index (NDI) questionnaire and PhysioMaster software for angular metrics. The results showed that 95% of participants experienced metric changes. Although angular improvements were individual and not simultaneous, there was no compensation in the perception of neck pain. This research partially highlights the program's effectiveness, suggesting modifications to improve results, such as increasing the application time, the frequency of sessions, and conducting the program in a controlled environment. To confirm its long-term impact, future studies are required that include more participants in the sample and longer follow-up periods.

INTRODUCCIÓN

La cervicalgia o también conocida como dolor de cuello y las alteraciones posturales, como el síndrome de cabeza adelantada, hombros redondeados y la hipercifosis torácica, se presentan como problemas comunes entre la población adulta, las cuales se agravan debido al uso excesivo de dispositivos electrónicos, posturas deficientes prolongadas en horas de trabajo y a los estilos de vida sedentarios. (Sepehri et al., 2024). Las desviaciones posturales no solo afectan la alineación corporal, sino que además están ligadas a cambios musculoesqueléticos como el dolor en los hombros, cuello, espalda y reducción de la capacidad respiratoria y posibles desordenes en partes distales del cuerpo. (Sepheri et al., 2024). Investigaciones previas han evidenciado que los ejercicios correctivos pueden ayudar a corregir los desequilibrios musculares, ya que permiten fortalecer los músculos débiles y elongar los acortados, lo que resalta la relevancia de implementar programas organizados para disminuir estos efectos. (Heydari et al., 2022).

La investigación de Heydari et al. (2022) ha determinado el impacto de ejercicios selectivos de fortalecimiento y estiramiento en personas con posturas de cabeza adelantada, estableciendo diferencias mínimas clínicamente relevantes para los ángulos de hombros y craneovertebral, lo que subraya la efectividad de estos protocolos en la corrección de la postura. De manera similar, las revisiones sistemáticas han corroborado que los ejercicios terapéuticos, que incluyen fortalecimientos, estiramientos y enfoques integrales, mejoran significativamente la postura de cabeza adelantada, hombros protruidos y la hipercifosis. (Sepehir et al., 2024).

El programa de *Reeducación Postural Global* que se llevó a cabo en esta investigación, dirigido a una población de entre 25 a 45 años, se aplicó durante un periodo de ocho semanas, con sesiones bisemanales de 30 minutos aproximados de aplicación. El programa se realiza en cuatro fases: lubricación articular (5 min), con el objetivo de preparar las articulaciones cervicales y escapulares; movilidades activas (10 min), para promover movimientos funcionales; reeducación postural (10 min), orientada a corregir alineaciones específicas mediante ejercicios de fortalecimiento y estiramiento final (7 min), para elongar la musculatura acortada. La evaluación se realizó mediante el cuestionario de Índice de Discapacidad de Cuello (NDI), un instrumento validado para calcular la percepción subjetiva del dolor y su impacto en la funcionalidad, y el software

PhysioMaster para mediciones angulares objetivas de postura. Los resultados revelaron que el 35% de los participantes tuvieron cambios de forma simultánea en ciertas variables, el 65% no evidenció cambios uniformes en las mediciones y, en forma general el 95% experimentó cambios angulares positivos juntos con una reducción en la percepción dolorosa del cuello según el NDI. Esto subraya la eficacia parcial del programa y la necesidad de realizar modificaciones personalizadas.

CAPITULO I

ANTECEDENTES Y BASES TEORICAS

1.1 Planteamiento del problema.

El dolor de cuello, o cervicalgia, es uno de los problemas musculoesqueléticos más frecuentes en todo el mundo y afecta a un número elevado de personas. Se calcula que alrededor del 70% de la población sufrirá en algún momento de su vida esta dolencia, lo que la convierte en un asunto de salud pública y rehabilitación de primera magnitud. Cuando no se identifica una alteración estructural clara, el dolor cervical inespecífico representa un reto para los fisioterapeutas, ya que genera molestias, limita la capacidad funcional y reduce la productividad laboral. La OMS ha catalogado esta afección entre las principales causas de discapacidad a nivel mundial, lo que pone de relieve la urgencia de establecer y difundir estrategias terapéuticas orientadas a aliviar los síntomas y a elevar la calidad de vida de quienes la padecen. (Kim, 2024) (Rasmussen-Barr, 2023).

Hoy en día, el uso masivo de tecnologías digitales y el crecimiento de los empleos sedentarios han multiplicado los casos de malas posturas en el ámbito laboral. Este fenómeno afecta, con especial frecuencia, a jóvenes, adultos y personas de mediana edad, que permanecen en posiciones estáticas largas tanto en sus jornadas laborales como en su día a día. Las posturas más comunes son el adelantamiento de cabeza (forward head posture), hombros protruidos y un aumento de la curvatura dorsal y se han señalado como los principales factores de riesgo en este grupo. Mantener estas posiciones durante horas crea un estrés biomecánico en la columna cervical que descompensa los músculos estabilizadores del cuello y hace que se desarrolle con mucha más frecuencia el dolor cervical inespecífico. (Yang, 2023).

En Latinoamérica, el dolor cervical y las posturas inadecuadas entre jóvenes, adultos y personas de mediana edad son desafíos que parecen multiplicarse, en buena medida por las condiciones socioeconómicas y las carencias del sistema de salud de nuestros países. La ausencia de formación en ergonomía y el escaso acceso a programas de prevención global conducen a que muchas personas vayan adoptando maneras de sostener el cuerpo que, a la larga, acaban siendo perjudiciales a largo plazo. Las extensas jornadas laborales y la escasa disponibilidad de servicios de rehabilitación física agravan la tensión en la región cervical, acentuando las curvaturas de la columna y promoviendo una rigidez

dolorosa. La secuela no se mide solo en el dolor de quien la padece, sino en la energía productiva que una comunidad pierde cada vez que el dolor de cuello afecta el ritmo de trabajo.

En Ecuador, el dolor cervical ha escalado a la categoría de problema de salud pública, registrando aumentos de la prevalencia de esta, que afecta especialmente a jóvenes y adultos de mediana edad. Esta franja resulta particularmente vulnerable por la combinación de estilos de vida contemporáneos y las demandas crecientes del mercado laboral. En los diferentes entornos de trabajo, las posturas mantenidas y los movimientos repetitivos se repiten, elevando la probabilidad de cervicalgias inespecíficas que surgen tras horas de alineación incorrecta. Un ejemplo revelador es el personal de salud, expuesto a cirugías prolongadas y consultas casi ininterrumpidas; estudios recientes reportan una incidencia notable de cervicalgias en esta población. Por el mismo motivo los turnos extendidos y la necesidad de sostener el mismo ángulo cervical durante el procedimiento quirúrgico son desencadenantes frecuentes. A la par, la veloz incorporación de herramientas digitales y el uso cotidiano de teléfonos inteligentes se declaran responsables en la emergente generación de dolor cervical. Trabajadores y jóvenes adultos que dependen de estas interfaces durante horas corren el riesgo de adoptar ángulos inadecuados que, repetidos, los condenan a padecimientos cervicales. Así, se entrelazan los factores y se evidencia el impacto negativo sobre la salud cervical de los ecuatorianos. (Vásquez-Zamora, 2023) (Morales Corozo, 2022).

Ante esta perspectiva, se hace necesario diseñar e implementar intervenciones terapéuticas efectivas y preventivas. La reeducación postural global constituye una alternativa prometedora que potencia los músculos profundos y estabilizadores del cuello. Lejos de agravar el cuadro sintomatológico, su aplicación genera una mejora en la estabilidad estructural y el control postural cervicodorsal. Sin embargo, a pesar del potencial indicado, la literatura científica carece aún de estudios que valoren la efectividad de un programa de reeducación global debidamente estructurado y preparado específicamente para mejorar postura y disminuir el dolor cervical en esta población. La mayoría de los estudios tienden a tratar los ejercicios de manera general o no se centran en ambos objetivos, la postura y el dolor cervical, en dicho contexto. Por ello, este estudio aspira llenar este vacío de conocimiento a través del diseño y evaluación de un programa de reeducación postural global a una muestra aproximada de 20 personas, con edades comprendidas entre los 25 a 45 años, que presenten dolores cuello y anomalías cervicodorsales durante un periodo de ocho semanas.

1.2 Justificación.

La creciente prevalencia global del dolor cervical inespecífico y las alteraciones posturales, impulsadas por la inactividad y el uso de tecnologías digitales, configura un problema de salud que constituye una merma en la calidad de vida y la productividad en adultos de entre 25 y 45 años, en especial en ambientes laborales. En Ecuador, se considera que la postura forzada, el uso por largo tiempo de dispositivos electrónicos, y la falta de educación en ergonomía agravan la condición. Así mismo, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), el dolor cervical es considerado como una de las principales causas de discapacidad; pero existe una limitada evidencia que sustente la efectividad de un programa estructurado de reeducación postural global para mejorar la postura y aliviar el dolor cervicodorsal en esta población. Por ello, este estudio intentará llenar el vacío con un programa de ocho semanas conformado con 20 sujetos que orientará hacia la evidencia del mismo. Los resultados esperados no solo fundarán conocimientos científicos, sino que podrían validar una modalidad fisioterapéutica eficaz, segura y económica, dándole al profesional de la salud una herramienta basada en evidencia para la prevención y rehabilitación del dolor cervical y postural en Ecuador.

1.3 Objetivos.

1.3.1 Objetivo general.

Desarrollar un programa de reeducación postural global para mejorar la postura y el dolor cervical en personas de 25 a 45 años que acuden al consultorio médico Dr. Aldo Bucheli.

1.3.2 Objetivos específicos.

- Evaluar la intensidad del dolor cervical y alteraciones posturales mediante el test Neck Disability Index (NDI) y aplicación móvil PhysioMaster: Physical Therapy.
- Aplicar el programa de reeducación postural global durante ocho semanas.
- Comparar los datos obtenidos antes y después de ocho semanas de intervención.

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1. Antecedentes Investigativos.

Según García Remeseiro 2021., con el tema “Dolor y discapacidad cervical de los trabajadores públicos usuarios de pantallas de visualización de datos”, tuvo como objetivo establecer los patrones de dolor y discapacidad cervical de los trabajadores con terminales de visualización de datos, así como determinar los factores que más afectan la aparición de un episodio de dolor de espalda. El enfoque descriptivo y correlacional se aplicó en una muestra de 88 trabajadores que utilizan terminales de datos del Ministerio de Sanidad (Xunta de Galicia). El estudio identificó patrones de dolor y discapacidad cervical en los trabajadores públicos que utilizaban pantallas, determinando los factores que influye la aparición de nuevos episodios de dolor de espalda. Llegando a la conclusión que los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo, especialmente dolor de cuello y hombro, son un problema de salud importante entre la población. (García Remeseiro, T., Gutiérrez-Sánchez, Á., Garganta, R., & Alonso Fernández, D. 2021).

Según Lin 2022., con su tema “The relationship between forward head posture, postural control and gait: A systematic review”, tuvo como objetivo determinar si existía una relación entre la postura de cabeza adelantada (PCA), el control postural y la marcha. Se realizó una revisión sistemática siguiendo la declaración PRISMA, con búsquedas en Web of Science, PubMed, Scopus y CINAHL Plus. Lograron encontrar que existe una relación entre la postura de cabeza adelantada y el control postural y la marcha. Los resultados mostraron una relación significativa entre el PCA y el control postural, particularmente el control estático, así como en el movimiento. Específicamente, las personas con PCA mostraron un control postural deficiente, caracterizado por menor estabilidad y mayor oscilación, así como alteraciones en los patrones de marcha, como reducción de la longitud del paso y zancada y aumento de la cadencia. Llegando a la conclusión de que la postura de cabeza adelantada puede influir en el control postural y la marcha, lo que resalta la importancia de una evaluación y manejo adecuado de esta desviación postural. (Lin, G., Zhao, X Wang, W., & Wilkinson, T. 2022).

Según Yang 2023., con su tema “Treatment of Chronic Neck Pain in Patients with Forward Head Posture: A Systematic Narrative Review”, tuvo como objetivo resumir el

tratamiento del dolor de cuellos crónico en pacientes con postura de cabeza adelantada (PCA). Dada la prevalencia del PCA como causa principal de este efecto, el objetivo del estudio fue revisar investigaciones en pacientes con PCA y sugerir estrategias de tratamientos adecuadas. Se realizó un estudio con un enfoque cualitativo, concretamente una revisión narrativa sistemática buscando en PubMed, Embase, Web of Science y Cochrane Library. En la cual se encontró varias evidencias, incluyendo ejercicios, terapia manual, agentes físico y combinados, que han sido utilizadas para el tratamiento del dolor cervical crónico en paciente con postura de cabeza adelantada (PCA). Llegando a la conclusión de que un programa integral de ejercicios, terapia manual, agentes físicos y educación del paciente puede ser eficaz para el tratamiento del dolor de cuello crónico en pacientes con postura de cabeza adelantada (FHP). (Yang, S., Boudier Revéret, M., Yi, YG, Hong, KY & Chang, MC. 2023).

Según Vásquez Zamora 2023., con el tema “Síndrome Cervical por tensión en el personal médico de un hospital de la ciudad de Guayaquil”, tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo de padecer el síndrome de tensión cervical en el personal médico. Este estudio fue realizado con un enfoque cuantitativo, descriptivo en 250 personas, siendo profesionales de la salud en un hospital de Guayaquil. El estudio pudo identificar una serie de factores de riesgo asociados con el síndrome de tensión cervical en personal médico, incluidos la ocupación, la edad, el sexo, las horas de trabajo, los antecedentes médicos y la postura prolongada durante las horas de trabajo. Llegando a la conclusión de una alta prevalencia del síndrome de tensión cervical en el personal médico. Se recomendó un programa de vigilancia ergonómica para mejorar la calidad laboral y reducir el síndrome. (Vásquez Zamora, L., Canales Sánchez, C., & Suarez Bacilio, AM. 2023).

Según Guevara Hernández 2024., con su tema “Spinal Manipulation as a Treatment for Neck Pain: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials”, tuvo como objetivo evaluar la eficacia de la manipulación espinal en el tratamiento de cuello. Reconociendo que la cervicalgia es un problema de salud global que limita las actividades cotidianas, el objetivo del estudio fue revisar sistemáticamente la eficacia de la manipulación espinal como tratamiento para el dolor de cuello. Para ello, se realizó un estudio cuantitativo que incluyó una revisión sistemática de 17 pruebas controladas y aleatorias a través de una búsqueda en bases de datos como: PubMed, Web os Science, Scopus y PEDro. Llegaron a la conclusión de que la manipulación espinal tiene beneficios similares a los del ejercicio y la movilización e incluso puede ser mejor que algunos tratamientos

farmacéuticos, lo que la convierte en una opción inteligente para la cervicgia mecánica. (Guevara Hernández, DM, Ortiz Pérez, SM, Álvarez Carrión, SA, & Pérez García, MB. 2024).

Según Sepehri 2024., con el tema “The effect of various therapeutic exercises on forward head posture, rounded shoulder, and hyperkyphosis among people with upper crossed syndrome: a systematic review and meta-analysis”, tuvo como objetivo evaluar el impacto de varios ejercicios terapéuticos sobre la postura de cabeza adelantada (PCA), hombros redondeados y la hipercifosis relacionadas con el síndrome cruzado superior. Realizaron un estudio cuantitativo con 103 estudiantes varones de segundo grado que presentaban PCA. El método consistió en una prueba clínica aleatoria en la que los participantes se dividieron en grupos experimental y de control, y midieron el PCA y el ángulo de hombro (AH) antes y después de un programa de ejercicios de 8 semanas. Se realizó una revisión sistemática y meta-análisis a través de datos obtenidos en PubMed, Web of Science, Scopus y Google Scholar, dando como resultado la elección final de 22 estudios relevantes de entre 4625 artículos seleccionados inicialmente. Los resultados mostraron una diferencia significativa entre los grupos, mostrando mejoras notables en el grupo experimental y se establecieron valores de diferencia mínima clínicamente importante (DMCI) para ambos grupos. Los hallazgos mostraron que los ejercicios terapéuticos son efectivos y tienen un impacto positivo logrando corregir la postura de cabeza adelantada (PCA), hombros redondeados e hipercifosis. (Sepehri, S., Sheikhhoseini, R., Piri, H., & Sayyadi, P. 2024).

Según Rani 2023., con su tema “¿Is Neck Pain related to sagittal Head and Neck Posture?: A systematic Review and Meta-analysis”, tuvo como objetivo determinar si la postura sagital de la cabeza y el cuello difiere entre sujetos con dolor de cuello y sujetos sin dolor de cuello, y evaluar los datos de la postura con las medidas del dolor de cuello. Se realizó el estudio con enfoque de revisión sistemática y metaanálisis, identificando 3796 artículos en los buscadores CINAHL, PubMed, Google Scholar y EMBASE, de los cuales 26 fueron electos. Se calculó la diferencia media combinada (MPD) y el tamaño del efecto (ES) para establecer la relación entre los estudios. Se evaluó la medición postural con las medidas del dolor de cuello; Escala Analógica Visual (VAS), Escala de Calificación Numérica del Dolor (NPRS), Índice de Discapacidad del Cuello (NDI), Cuestionario de Dolor de Cuello de Northwick Park (NPQ) y la variación según la edad y el género. Además, se evaluó el riesgo de sesgo utilizado en la Escala de Evaluación de Calidad de Newcastle-Ottawa. Los hallazgos indicaron que el ángulo craneovertebral (CVA)

presentaba diferencias significativas entre los grupos con y sin dolor de cuello. Llegando a la conclusión de que la postura sagital de la cabeza y del cuello, específicamente el ángulo craneovertebral, está relacionada con la presencia de dolor de cuello y la discapacidad asociada. (Rani, B.; Paul, A.; Chauhan, A.; Pradhan, P.; Dhillon, M.S. 2023).

Según Heydari 2022., con su tema “Establishing minimal clinically important difference for effectiveness of corrective exercises on craniovertebral and shoulder angles among students with forward head posture: A clinical trial study”, tuvo como objetivo investigar los efectos de ejercicios correctivos selectivos (SCE) en el ángulo craneovertebral (CVA) y el ángulo del hombro (SA) en estudiantes con postura de cabeza adelantada (FHP), y establecer la diferencia mínima clínicamente importante (MCID) para estos ángulos. Realizaron un estudio con un enfoque cuantitativo en un ensayo clínico aleatorio con 103 estudiantes varones de segundo grado con FHP, divididos en grupos experimentales y de control. El CVA y el SA se midieron antes y después de un programa de 8 semanas de ejercicios correctivos selectivos, ejercicios de fortalecimiento y estiramiento utilizando un método fotogramétrico, y el valor de MCID se calculó utilizando el método de distribución. Los hallazgos mostraron diferencias significativas entre los grupos experimentales y de control, indicando que los ejercicios correctivos mejoraron el FHP. Se llegó a la conclusión de que los ejercicios correctivos son efectivos para mejorar el ángulo craneovertebral y el ángulo del hombro en estudiantes con postura de cabeza adelantada. (Heydari, Z.; Sheikhhoseini, R.; Shahrbanian, S.; Piri, H. 2022).

Según Fathollahnejad 2019., con el tema “The effect of manual Therapy and stabilizing groups on forward head and rounded Shoulders: a six-week intervention with a one-month follow-up Study”, tuvo como objetivo evaluar el efecto de seis semanas de terapia manual combinada (MT) y ejercicios de estabilización (SEs), con un seguimiento de un mes, sobre el dolor de cuello y la mejora de la función, y la postura en pacientes con postura de cabeza adelantada y hombros redondeados (FHRSP). Este estudio fue realizado con un enfoque cuantitativo en 60 mujeres con dolor de cuello y FHRSP en tres grupos durante 6 semanas, con un seguimiento de una mes. El dolor, la función y los ángulos de la cabeza y los hombros se midieron antes y después de las intervenciones y durante el seguimiento. Llegando a la conclusión de que la terapia manual combinada con ejercicios de estabilización es más efectiva en mejorar la postura, el dolor y la función en pacientes con FHRSP. (Fathollahnejad, K., Letafatkar, A., & Hadadnezhad, M. 2020).

Según Sikka 2020., con el tema “Effects of Deep Cervical Flexor Training on Forward Head Posture, Neck Pain and Functional Status in Adolescents Used Computer Regularly”, tuvo como objetivo evaluar el efecto del entrenamiento de los flexores cervicales profundos sobre la postura de cabeza adelantada (FHP), el dolor de cuello y el estado funcional en adolescentes que usan computadoras. Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo en un ensayo de control aleatorio con 100 adolescentes que usaban computadoras con regularidad y presentaban FHP. Los grupos fueron divididos en uno de intervención con entrenamiento de flexores cervicales profundos y ergonomía, mientras que el segundo grupo de control solo ergonomía, durante un periodo de 6 semanas. Los hallazgos revelaron una mejora significativa en el ángulo craneovertebral (CVA), ángulo de la cabeza adelantada (FHA), dolor de cuello y estado funcional en el grupo de intervención en comparación con el grupo de control. Lograron llegar a la conclusión de que los entrenamientos de los flexores cervicales profundos, junto con la educación ergonómica, es una estrategia efectiva para mejorar FHP, reducir el dolor de cuello y mejorar la funcionalidad en los adolescentes. (Sikka, I., Chawla, C., Seth, S., Alghadir, AH, & Khan, M. 2020).

Según Bernal-Utrera 2020., con su tema “Manual therapy versus therapeutic exercise in non specific chronic neck pain: A randomized controlled trial”, tuvo como objetivo desglosar y comparar los efectos de dos tratamientos experimentales basados en terapia manual y ejercicios terapéuticos en el dolor de cuello crónico no específico. Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo aplicado en 69 sujetos, divididos aleatoriamente en tres grupos: terapia manual, ejercicios terapéuticos y placebo. Se evaluó el dolor mediante la escala analógica visual (VAS) y el umbral de dolor a la presión (PPT), y la discapacidad cervical a través del índice de Discapacidad del Cuello (NDI). Los resultados se registraron en la semana 1, 4 y 12. El estudio logró encontrar que no hubo diferencias estadísticamente significativa entre los grupos experimentales en el corto y mediano plazo, en cuanto a los resultados generales. Sin embargo, la terapia manual logró una reducción más rápida en la percepción del dolor, mientras que los ejercicios terapéuticos redujeron la discapacidad cervical más rápido. (Bernal-Utrera C, Gonzalez-Gerez JJ, Anarte-Lazo E, Rodriguez-Blanco C. 2020).

Según Rodriguez-Sanz 2020., con el tema “Does the Addition of Manual Therapy Approach to a Cervical Exercise Program Improve Clinical Outcomes for Patients with Chronic Neck Pain in Short- and Mid-Term? A Randomized Controlled Trial”, tuvo como objetivo comparar la efectividad a corto y mediano plazo de añadir terapia manual a un

protocolo de ejercicio cervical en pacientes con dolor cervical crónico y disfunción de la columna cervical superior. Se realizaron estudios con enfoque cuantitativos y ensayos clínicos controlados en 58 personas. Cada grupo recibió cuatro sesiones semanales de 20 minutos y un programa de ejercicios en casa. Los hallazgos indicaron que el grupo de terapia manual más ejercicio mejoró a corto y mediano plazo en comparación con el grupo de ejercicio. Así llegaron a la conclusión de que cuatro sesiones de 20 minutos de terapia manual y ejercicio son más efectivas a corto y mediano plazo. (Rodríguez Sanz J, Malo Urriés M, Corral de Toro J, López de Celis C, Lucha López MO, Tricás Moreno JM. 2020).

Según Kazeminasab 2022., con el tema “Neck pain: global epidemiology, trends and risk factors”, tuvo como objetivo describir la epidemiología global y las tendencias asociadas con el dolor de cuello, explorando los factores de riesgo psicológicos y biológicos. Se realizó un estudio con enfoque cualitativo, revisión narrativa de literatura buscando en bases como: PubMed y Google Scholar, incluyendo estudios en sujetos humanos que evalúan factores biológicos o psicológicos. Los hallazgos revelaron que factores psicológicos como el estrés, la ansiedad y la depresión, así como factores biológicos como trastornos neuromusculoesqueléticos, enfermedades autoinmunes, la edad y la genética, contribuyen al desarrollo del dolor de cuello. De esta forma concluyeron que el dolor de cuello tiene una alta prevalencia mundial, y aunque su carga no ha cambiado sustancialmente, esta revisión proporciona una visión integral para su prevención, diagnóstico y manejo. (Kazeminasab S, Nejadghaderi SA, Amiri P, Pourfathi H, Araj-Khodaie M, Sullman MJM. 2022).

Según Chaibi 2021., con su tema “Spinal Manipulative Therapy for Acute Neck Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials”, tuvieron como objetivo evaluar la eficacia de la terapia manipulativa (STM) para el dolor cervical agudo. Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, que consistió en una revisión sistemática y meta-análisis de ensayos controlados aleatorios, que incluyeron 23 estudios con un total combinado de 1993 participantes. Los hallazgos indicaron que el grupo de SMT experimentó una reducción significativa en la intensidad del dolor cervical agudo en comparación con los grupos de control. Cabe resaltar que no se reportaron eventos adversos graves asociados al SMT. Llegaron a la conclusión de que la terapia manipulativa espinal, es un tratamiento eficaz para el dolor cervical agudo, demostrando una reducción relevante en la intensidad del dolor. (Chaibi A, Stavem K, Russell MB. 2021).

Según Bakken 2021., con el tema “The effect of two weeks of spinal manipulative therapy and home stretching exercises on pain and disability in patients with persistent or recurrent neck pain; a randomized controlled trial”, tuvo como objetivo investigar la combinación de ejercicios de estiramiento en casa y terapia manipulativa espinal. Se realizó un estudio con un enfoque cuantitativo, un ensayo clínico controlado aleatorio multicéntrico en 131 personas adultas, recibiendo un tratamiento durante dos semanas. Los resultados mostraron que ambos grupos mejoraron en la intensidad del dolor, calidad afectiva del dolor, discapacidad y calidad de vida. Sin embargo, no hubo diferencias significativas entre grupos en ninguna de las medidas de resultados. Así, llegaron a la conclusión de que no hay efecto de tratamiento adicional al agregar terapia manipulativa espinal en los ejercicios de estiramiento cervical durante las dos semanas aplicadas en pacientes con dolor de cuello persistente o recurrente. (Bakken AG, Eklund A, Warnqvist A, O’Neill S, Axén I. 2021).

Según Gao 2023., con el estudio “Risk factors for neck pain in college students: a systematic review and meta-analysis.”, tuvo como objetivo identificar los factores personales, ocupacionales y psicológicos asociados al desarrollo del dolor de cuello para promover estrategias preventivas. Se realizó un estudio con un enfoque cuantitativo, una revisión sistemática y meta-análisis que incluyó 30 estudios y un total de 18,395 participantes. Los hallazgos revelaron 11 factores de riesgo significativos, entre los que destacan el uso inadecuado de almohadas, la falta de ejercicio, la mala postura al sentarse, el historial de traumatismo en el cuello y hombros, el nivel educativo avanzado, desvelarse, el uso prolongado diario de dispositivos electrónicos, mantener la cabeza inclinada por mucho tiempo y problemas emocionales. Además, el nivel de estrés elevado y ser mujer, fueron factores con evidencia moderada. Se llegó a la conclusión de que estos once factores son clave en el dolor de cuello en estudiantes universitarios. (Gao, Y., Chen, Z., Chen, S., Wang, S., & Lin, J. 2023).

Según Wilhelm 2023., con su tema “The combined effects of manual therapy and exercise on pain and related disability for individuals with nonspecific neck pain: A systematic review with meta-analysis.”, tuvo como objetivo determinar el efecto de la terapia manual combinada con ejercicios sobre el dolor, la discapacidad y la calidad de vida en individuos con dolor de cuello inespecífico. Se realizó un estudio con enfoque de revisión sistemática y meta-análisis a través de búsquedas en bases de datos como: PubMed, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Cochrane, EMBASE, Ovid y SportDiscus. Los resultados obtenidos indicaron que los efectos combinados de la terapia

manual y el ejercicio resultaron en mejoras significativas en la intensidad del dolor y discapacidad en personas que presentan dolor de cuello inespecífico. Se concluye que los hallazgos respaldan el uso de terapia manual combinada con ejercicio como una intervención efectiva en el tratamiento del dolor de cuello inespecífico. (Wilhelm, M., Cleland, J., Carroll, A., Marinch, M., Imhoff, M., Severini, N., & Donaldson, M. (2023). Según Jones 2024., con el tema “The influence of exercise on pain, disability and quality of life in office workers with chronic neck pain: A systematic review and meta-analysis”, tuvo como objetivo evaluar el efecto del ejercicio sobre el dolor, la discapacidad y la calidad de vida en trabajadores de oficina con dolor de cuello crónico. Se realizó un estudio con enfoque de revisión sistemática y meta-análisis a través de búsquedas en base de datos como: MEDLINE, EMBASE, PsychINFO, Web of Science, PubMed, Google Scholar, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Cochrane Library and ZETOC, para identificar estudios con participantes mayores de 18 años que realizarán cualquier forma de ejercicios de cuello durante al menos dos semanas. Los resultados muestran efectos moderados a mayores en la intensidad del dolor, discapacidad y efectos pequeños a moderados en la calidad de vida. Llegando a la conclusión de que el ejercicio es un tratamiento efectivo para reducir el dolor, la discapacidad y mejorar la calidad de vida en los trabajadores de oficina con dolor de cuello crónico. (Jones, L. B., Jadhakhan, F., & Falla, D. 2024).

Según Dueñas 2021 “Specific versus Non-Specific Exercises for Chronic Neck or Shoulder Pain: A Systematic Review”, tuvo como objetivo comparar la efectividad de los ejercicios específicos frente a los no específicos para tratar el dolor crónico de cuello u hombro en cuanto a intensidad del dolor, discapacidad y rango de movimiento (ROM). Se realizó un estudio con enfoque de revisión sistemática a través de búsquedas en bases de datos como: PubMed, Web of Science, Scopus, EMBASE, CENTEAL y Physiotherapy Evidence Databases (PEDro). Los hallazgos no mostraron diferencias significativas entre los ejercicios específicos y no específicos para la intensidad del dolor, discapacidad o el rango de movimiento en pacientes con dolor crónico de cuello u hombro. De esta forma se llegó a la conclusión de que tanto como ejercicios específicos y no específicos fueron efectivos para tratar el dolor de cuello u hombro. Sin embargo, no hay evidencia que demuestre la superioridad de un tipo de ejercicios sobre otro. (Dueñas, L., Aguilar-Rodríguez, M., Voogt, L., Lluch, E., Struyf, F., Mertens, M. G. C. A. M., Meulemeester, K. D., & Meeus, M. 2021).

Según Valenza 2023., con el tema “Effectiveness of self-care education for chronic neck pain: A systematic review and meta-analysis”, tuvo como objetivo evaluar la efectividad de la educación en el autocuidado (SCE) para el dolor de cuello crónico (CNP) en relación con la intensidad del dolor, la discapacidad y la autoeficacia. Se realizó un estudio con un enfoque de revisión sistemática y meta-análisis buscando en bases de datos como: PubMed, Web of Science, Scopus y Cochrane Library, donde se incluyeron siete estudios relevantes. Los resultados indicaron que SCE redujo significativamente la intensidad del dolor y la discapacidad en pacientes con CNP en comparación con los grupos de control. Se llegó a la conclusión de que la educación en autocuidados es una intervención efectiva para pacientes con dolor de cuello crónico, lo que conduce a mejoras significativas en el dolor y la discapacidad. (Valenza-Peña, G., Martín-Núñez, J., Heredia-Ciuró, A., Navas-Otero, A., López-López, L., Valenza, M. C., & Cabrera-Martos, I. 2023).

2.2. Marco Teórico.

El marco teórico de esta investigación se propone analizar y sintetizar la evidencia sobre el impacto de la postura de la cabeza en el funcionamiento del cuerpo humano. Asimismo, se pretende determinar si un tipo de ejercicio es más efectivo que otro para tratar el dolor cervical. Este marco busca proporcionar una base sólida para desarrollar un programa de reeducación postural global que mejore la postura y reduzca el dolor cervical.

Según Castellini 2022., la base teórica de esta revisión sistemática y meta-análisis en línea se centra en la alta prevalencia y la carga del dolor crónico inespecífico (DCCNE) para determinar la intervención conservadora más eficaz para disminuir el dolor y la discapacidad. La justificación de su estudio surge de la variedad de guías clínicas y la falta de una revisión integrada que compare las ventajas y riesgos de todas las intervenciones conservadoras, como la terapia manual, el ejercicio y la meditación. La necesidad de comparar la eficacia de diversas intervenciones de conservación justifica esta revisión. La revisión concluye que la terapia manual y el ejercicio son eficaces para reducir el dolor y la discapacidad a corto y mediano plazo. Además, los enfoques de tratamiento multimodal, terapia manual más intensa y la electroterapia, demostrando ser más eficaces que otras intervenciones conservadoras para reducir la intensidad del dolor y la discapacidad a corto plazo. (Castellini, G., Pillastrini, P., Vanti, C., Barger, S., Giagio, S., Bordignon, E., Fasciani, F., Marzoni, F., Innocenti, T., Chiarotto, A., Gianola, S., & Bertozzi, L. 2022).

Según Rasmussen 2023., la base teórica de esta revisión sistemática y meta-análisis de revisiones sistemáticas radica en la falta de consenso sobre qué tipo de ejercicio es más efectivo para el dolor de cuello crónico. El propósito del estudio es revisar la literatura existente sobre los efectos de diversas formas de ejercicio y evaluar la confiabilidad de la evidencia. Con una cantidad moderada de evidencia, la revisión concluyó que, en general, no hubo diferencias significativas entre los tipos de ejercicios, con la excepción de que “Pilates” fue más efectivo que los ejercicios de control motor para reducir el dolor. Además, la carga resistiva demostró ser más eficaz que el ejercicio de control motor para reducir la discapacidad a corto plazo. Todas las formas de ejercicio tuvieron efectos leves a moderados en la reducción del dolor y la discapacidad en personas con dolor de cuello crónico. (Rasmussen-Barr, E., Halvorsen, M., Bohman, T., Boström, C., Dederling, Å., Kuster, R. P., Olsson, C. B., Rovner, G., Tseli, E., Nilsson-Wikmar, L., & Grooten, W. J. A. 2023).

Según Szczygieł 2020., el objetivo principal de la investigación fue aclarar y recopilar la evidencia existente sobre cómo la postura de la cabeza afecta la funcionalidad general del cuerpo humano. Tras una exhaustiva investigación bibliográfica, se determinó que la posición de la cabeza tiene un impacto significativo en el rendimiento físico. En particular, los resultados mostraron que cualquier desviación o cambio en la postura normal de la cabeza tiene un efecto negativo en diversos aspectos físicos y biomecánicos. Los efectos adversos incluyen cambios en la actividad muscular que pueden afectar la eficacia de los movimientos, alteraciones de la percepción que afectan la percepción de la posición y el movimiento; cambios en el equilibrio que aumenta el riesgo de inestabilidad; cambios en la marcha que afectan el patrón de la marcha; aumento de la percepción del dolor y disminución de la amplitud de movimiento. En conclusión, el estudio destaca la importancia crucial de una correcta alineación de la cabeza para mantener una función corporal óptima. (Szczygieł, E., Fudacz, N., Golec, J., & Golec, E. 2020).

Según Sbardella 2021., los fundamentos teóricos de su revisión sistemática de la Técnica de Energía Muscular (TEM) en el tratamiento del dolor inespecífico se centra en que este efecto es común, afecta al 30-50% de la población general y provoca discapacidad significativa. Numerosas técnicas de terapia manual, como la TEM, han demostrado ser prometedoras para reducir el dolor y mejorar la movilidad cervical. La justificación del estudio radica en la necesidad de comparar los efectos clínicos de la TEM con otros tratamientos de rehabilitación, ya que el dolor de cuello no solo limita las actividades

diarias y la productividad, sino que también tiene un impacto socioeconómico significativo, y aún no se ha determinado cuál es la mejor opción terapéutica. Mediante la relación post-isométrica y la inhibición muscular recíproca, la TEM, una técnica manual activa en la que los pacientes realizan contracciones voluntarias, busca mejorar el rango de movimiento, aliviar las contracturas musculares y reducir el edema localizado. La principal conclusión de la revisión es que la TEM tiene un buen efecto clínico en la reducción del dolor cervical agudo y la mejora del rango de movimiento cervical en pacientes con dolor crónicos, y es más eficaz cuando se combina con un enfoque de rehabilitación tradicional. (Sbardella, S., La Russa, C., Bernetti, A., Mangone, M., Guarnera, A., Pezzi, L., Paoloni, M., Agostini, F., Santilli, V., Saggini, R., & Paolucci, T. 2021).

Según Gonzales 2021., se propone determinar la evidencia actual sobre la efectividad de la Reeducción Postural Global (RPG) en el tratamiento del dolor lumbar crónico no específico. La investigación logra concluir que la RPG es una intervención eficaz para esta condición. El estudio afirma que la RPG es efectiva en el tratamiento del dolor lumbar crónico no específico, demostrando una reducción del dolor y la discapacidad, así como una mejora en la capacidad funcional y calidad de vida de los pacientes. La idea del sistema muscular como cadenas interconectadas, desarrollada por Phillipe Souchard en la década de 1950, constituye la base teórica de su revisión sistemática de la Reeducción Postural Global (RPG). Estas cadenas pueden surgir debido a factores constitucionales, conductuales y psicológicos. Para lograrlo, la RPG utiliza una serie de movimientos, posturas y actividades suaves que buscan fortalecer los músculos del paciente, realinear las articulaciones y mejorar la contracción de los músculos antagonistas. (González-Medina, G., Pérez-Cabezas, V., Ruiz-Molinero, C., Chamorro-Moriana, G., Jimenez-Rejano, J. J., & Galán-Mercant, A. 2021).

2.3. Marco Conceptual.

- **Neck Pain (Cervicalgia / Dolor de cuello):** Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP), Define el dolor espinal cervical como “dolor percibido en cualquier parte de la región posterior de la columna cervical, desde la línea nuchal superior hasta la primera apófisis espinosa torácica”. Esta es una definición topográfica, e indica que el dolor de cuello suele percibirse posteriormente. (Misailidou, 2010).
- **Postura de cabeza adelantada / Forward Head Posture (FHP):** Es una de las desviaciones posturales más comunes en el plano sagital. El FHP se manifiesta generalmente por una posición excesivamente anterior de la cabeza en relación con el hombro. (Lin, 2022).
- **Trastornos Musculoesquelético:** Los trastornos musculoesquelético comprende más de 150 trastornos que afectan el sistema locomotor. Abarcan desde trastornos repentinos y de corta duración, como fracturas, esguinces y distensiones, enfermedades crónicas que causan limitaciones de las capacidades funcionales e incapacidad permanente. Los trastornos musculoesqueléticos suelen causar con dolor (a menudo persistentes) y limitación de movilidad para trabajar. (Trastornos musculoesqueléticos, 2021).
- **Reeducación Postural Global (RPG):** Es un método de fisioterapia desarrollado por Phillipe Souchart en la década de 1950. Este enfoque terapéutico se basa en una idea integrada del sistema muscular, el cual está formado por cadenas musculares que pueden acortarse como resultado de factores constitucionales, conductuales y psicológicos. (Gonzales, 2021).
- **Índice de Discapacidad de Cuello / Neck Disability Index (NDI):** Es un cuestionario de autoinforme que se utiliza para determinar cómo el dolor de cuello afecta la vida diaria de un paciente y evaluar la discapacidad autoevaluada de los pacientes con dolor de cuello. Consta de diez preguntas en los siguientes dominios: Intensidad del dolor, Ciudad personal, Levantar objetos, Lectura, Dolores de cabeza, Concentración, Trabajo, Conducir, Sueño y Recreación. (Lemeunier, 2019).

- **Escala Visual Analógica (EVA) / Visual Analog Scale (VAS):** Es un instrumento de medición que intenta medir una característica o actitud que se cree que abarca un continuo de valores y que no puede medirse fácilmente de forma directa. (Cebeci, 2021)
- **Cuestionario de Dolor Cervical de Northwick Park / Northwick Park Pain Questionnaire (NPQ):** Es un cuestionario auto aplicable que incluye 9 secciones sobre actividades diarias que pueden verse afectadas por el dolor de cuello. Estas secciones abarcan intensidad del dolor, sueño, adormecimiento, duración, capacidad para cargar objetos, lee / ver televisión, trabajo, actividades sociales y conducir. (González, 2001).
- **Terapia Manual:** Se define como un “amplio grupo de intervenciones pasivas en las que los terapeutas manuales, usan sus manos para administrar movimientos especializados diseñados para modular el dolor, aumentar el rango de movimiento de las articulaciones, reducir o eliminar la hinchazón, inflamación o restricción de los tejidos blandos, inducir relajación, mejorar la extensibilidad de los tejidos contráctiles y no contráctiles y mejorar la función pulmonar. (Sheldon, 2022).
- **Técnica de Energía Muscular / Muscle Energy Technique (MET):** Técnica desarrollada por dos médicos osteópatas, Fred Mitchell, Sr. Y Fred Mitchell, Jr., para tratar tejido blando, movilizar articulaciones, estirar músculos tensos y fascias, reducir el dolor y mejorar la circulación y el drenaje linfático. Las MET se definen como un tratamiento manual en el que un paciente produce una contracción en una posición y dirección controladas con precisión contra una contrafuerza aplicada por un terapeuta manual. (Thomas, 2019).

CAPITULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Diseño metodológico.

Esta investigación de carácter descriptivo tiene como objetivo evaluar los cambios posturales en una población específica tras la implementación de un programa de reeducación postural durante ocho semanas. La población de estudio se seleccionó en el consultorio médico del Dr. Aldo Bucheli, donde se identificaron candidatos que reportaban dolor de cuello. Este estudio busca determinar la efectividad del programa en la mejora de la postura y la reducción de molestias asociadas, con la finalidad de una mejor calidad de vida.

Para llevar a cabo la investigación se realizó un procesos de selección de pacientes. Durante la anamnesis médica, se formularon preguntas clave para identificar a los candidatos adecuados: ¿Experimenta molestias en el cuello? ¿sufre dolores de cabeza recurrentes? ¿Siente pesadez en los hombros o espalda?. Aunque muchos pacientes no acudían específicamente por problemas posturales o cervicalgias, las respuestas a estas preguntas permitieron identificar a aquellos con síntomas relacionados. Una vez seleccionados, se les invitó a participar en un programa de reeducación postural de ocho semanas como parte de su tratamiento médico.

Los pacientes que aceptaron participar firmaron un consentimiento informado (Anexo 1), en el cual se detallaron los objetivos y parámetros del programa. Posteriormente, se aplicó el *Neck Disability Index* (NDI) (Anexo 2), una herramienta estandarizada para evaluar el nivel de discapacidad relacionado con el dolor cervical. Además, se tomaron fotografías iniciales utilizando la aplicación móvil *PhysioMaster: Physical Therapy* (Anexo 3) para registrar la postura de los participantes al inicio del estudio. Estas mediciones iniciales sirvieron como base para comparar los resultados al finalizar el programa.

El programa de reeducación postural, detallado en el (Anexo 4), se estructuró en cuatro fases, diseñadas para abordar de manera integral la reeducación y mejora de la postura. Cada sesión tiene una duración aproximadamente de 30 minutos y se recomienda realizarla de tres a cinco veces por semana. Las fases son las siguientes:

- **Fase 1: Lubricaciones articulares.**

Esta fase incluye ejercicios suaves y ligeros para preparar las articulaciones, promoviendo la movilidad y reducción de la rigidez.

- **Fase 2: Movilidades activas.**

En esta etapa, los participantes realizan movimientos controlados para activar los músculos y mejorar la flexibilidad.

- **Fase 3: Reeducción postural.**

Esta fase se centra en corregir patrones posturales inadecuados, enseñando a los pacientes a mantener una postura adecuada durante las actividades diarias. Bajo supervisión médica y fisioterapéutica, los participantes pueden incorporar resistencias ligeras, como bandas elásticas, para aumentar la intensidad de los ejercicios.

- **Fase 4: Estiramientos.**

Los estiramientos buscan mejorar la flexibilidad y aliviar la tensión muscular, consolidando los beneficios de las fases anteriores.

Además, se proporcionaron recomendaciones ergonómicas para que los pacientes adopten hábitos que mejoren su postura en la vida cotidiana, como ajustes en la posición al sentarse, utilizar dispositivos móviles o trabajar. A medida que los participantes progresan y los ejercicios se vuelvan más fáciles, se les incentiva a incrementar el número de series, repeticiones o el tiempo de mantenimiento de los ejercicios requeridos, bajo la guía del evaluador. Al concluir las ocho semanas, se repetirán las evaluaciones para medir los cambios. Se aplicará el *Neck Disability Index* (Anexo 2) para comparar el grado de discapacidad cervical antes y después del programa. Asimismo, se tomarán nuevas fotografías con la aplicación *PhysioMaster* (Anexo 3) para analizar las mejoras posturales. Estas mediciones permitirán realizar una comparación entre los datos iniciales y finales, determinando la efectividad del programa en la población seleccionada.

3.2. Enfoque de investigación.

Este estudio utiliza un diseño longitudinal para evaluar el impacto de un programa de reeducación postural de ocho semanas en una población seleccionada, con el objetivo de identificar cambios posturales significativos y reducciones de dolores asociados al cuello y espalda. Emplea un enfoque cuantitativo, utilizando el Neck Disability Index (NDI) para obtener datos porcentuales de discapacidad y la aplicación PhysioMaster para medir numéricamente la inclinación postural en grados. Las evaluaciones iniciales y finales, realizadas con estas herramientas, proporcionan datos consistentes para comparar y analizar objetivamente la efectividad del programa. El propósito principal es determinar si este programa genera mejoras en la postura y una disminución de la discapacidad cervical, contribuyendo así a una mejor comprensión del rol de la reeducación postural en la salud.

3.3. Cuestionario o Instrumentos utilizados.

1. Neck Disability Index (NDI) (Anexo 2)

El Índice de Discapacidad de Cuello o NDI es un cuestionario estandarizado que evalúa la discapacidad cervical a través de 10 ítems relacionados con el dolor, actividades diarias y calidad de vida. (Lemeunier, 2019).

- **Cálculo de la puntuación.**

Por cada sección, la puntuación total posible es 5: si la primera afirmación está marcada, la puntuación de la sección es 0; si la última afirmación está marcada, es 5. Si las diez secciones están completas, la puntuación se calcula de la siguiente manera:

Ejemplo: **16** (puntuación total) **50** (puntuación total posible) **x 100 = 32%**

$$16 / 50 \times 100 = 32\%$$

Si una sección no se marca o no es aplicable, la puntuación es de -5:

Ejemplo: **16** (puntuación total) **45** (puntuación total posible) **x 100 = 35,5%**

$$16 / 45 \times 100 = 35,5\%$$

Cambio Mínimo Detectable (90% de confianza): 5 puntos o 10% puntos.

- **Rangos de interpretación.**

- 0 - 8% (sin discapacidad)
- 10 - 28% (discapacidad leve)
- 30 - 48% (discapacidad moderada)
- 50 - 68% (discapacidad severa)
- $\geq 70\%$ (discapacidad completa)

- **Análisis.**

Se compara el porcentaje inicial con el final para determinar si hay una reducción significativa en la discapacidad cervical tras el programa.

2. PhysioMaster: Physical Therapy (Anexo 3)

Esta aplicación descrita es un conjunto de herramientas profesionales para fisioterapeutas, diseñada para optimizar la evaluación y el tratamiento de pacientes. Facilita la realización de análisis de postura, rango de movimientos (ROM), pruebas de marcha (10 metros y 6 minutos), análisis de movimiento funcional (FMS) y medición de ángulos en imágenes. Con un enfoque intuitivo, permite detectar desequilibrios posturales, asimetrías (escoliosis o parálisis facial), y evaluar movimientos mediante un goniómetro digital avanzado que no requiere alineación precisa. También ofrece análisis detallados de movimientos (ángulos, velocidades, aceleraciones) y genera informes visuales que mejoran la comunicación con los pacientes, fomentando su confianza y comprensión del diagnóstico. (Trinuslab d.o.o).

- **Calificación.**

Los datos se registran como valores angulares (en grados) para diferentes regiones corporales, por ejemplo, inclinación de cuello, inclinación sagital de cabeza, craneovertebral, cabeza-hombros y línea de asimetría.

- **Análisis.**

Se comparan los ángulos iniciales y finales para evaluar mejoras posturales. Una disminución en los ángulos de inclinación indica una corrección postural efectiva.

3.4. Población.

La población de interés para esta investigación está compuesta por personas que acuden al consultorio médico del Dr. Aldo Bucheli, que comparten características comunes relacionadas con la presencia de dolores de cuello o espalda, sin tener una discapacidad significativa que limite la participación en el programa. Se trata de pacientes de atención primaria, con un rango de edad entre 25 a 45 años, quienes reportan molestias cervicales, dolores de cabeza recurrentes o pesadez en hombros o espalda, identificadas mediante anamnesis médicas. En el consultorio, se estima que la población total de pacientes en consulta primaria es significativamente mayor; sin embargo, para esta investigación se seleccionará una muestra de 20 pacientes que cumplan con los criterios establecidos y acepten participar en el programa de reeducación postural de 8 semanas, tras firmar un consentimiento informado.

3.5. Muestreo.

En la presente investigación no se realiza un muestreo a la población debido a que la selección se realizó de manera no probabilística, basada en la evaluación clínica del Dr. Aldo Bucheli y la aceptación voluntarias de los pacientes.

3.6. Recursos.

- **Participantes:** El estudio incluye a los pacientes voluntarios que acepten participar en el programa de reeducación postural, seleccionados según el criterio médico del Dr. Aldo Bucheli, quien aporta su experiencia clínica. Además, yo, participo como investigador principal y responsable del diseño y aplicación del programa de reeducación postural global.
- **Materiales:** Se emplean hojas y bolígrafos para registrar datos y aplicar los test correspondientes, como el consentimiento informado y el Índice de Discapacidad del Cuello (NDI).

- **Computadora:** Equipo esencial para gestionar, ordenar y tabular los datos obtenidos de las evaluaciones, así como para desarrollar el proyecto, realizar investigaciones complementarias y diseñar el programa de reeducación postural global.
- **Celular:** Dispositivo utilizado para capturar fotografías y emplear la aplicación móvil PhysioMaster, que mide ángulos posturales en grados, proporcionando datos cuantitativos para el análisis.
- **Bases Bibliográficas:** Se consultan bases de datos científicas confiables, como Google Scholar y PubMed, para fundamentar teóricamente el estudio y respaldar el desarrollo del programa.
- **Inteligencia Artificial (A.I):** Herramienta avanzada utilizada para verificar información, optimizar

CAPITULO IV

ANALISIS DE RESULTADOS

4.1. Tabulación e interpretación de encuestas.

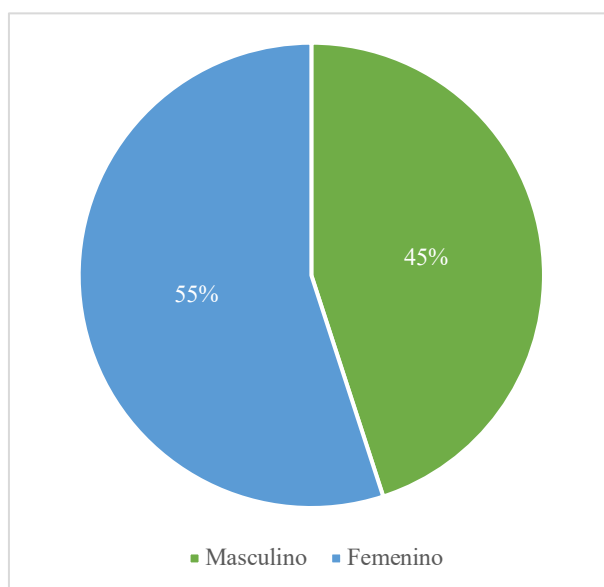
APLICACIÓN DE NECK DISABILITY INDEX (ANEXO 2) Y VALORES OBTENIDOS MEDIANTE LA APLICACIÓN PHYSIOMASTER: PHYSICAL THERAPY (ANEXO 3), EN PACIENTES QUE ACUDEN AL CONSULTORIO MÉDICO DR. ALDO BUCHELI.

Tabla 1. Población de estudio por género.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Masculino	9	45 %
Femenino	11	55 %
Total	20	100 %

Elaborado por: Bucheli, 2025.

Gráfica 1. Población de estudio por género.



Elaborado por: Bucheli, 2025.

- **Análisis.**

Los 20 pacientes que asistieron al consultorio médico del Dr. Aldo Bucheli, del 100%, se determina que el 45% corresponde al género masculino y el 55% corresponde al género femenino.

- **Interpretación.**

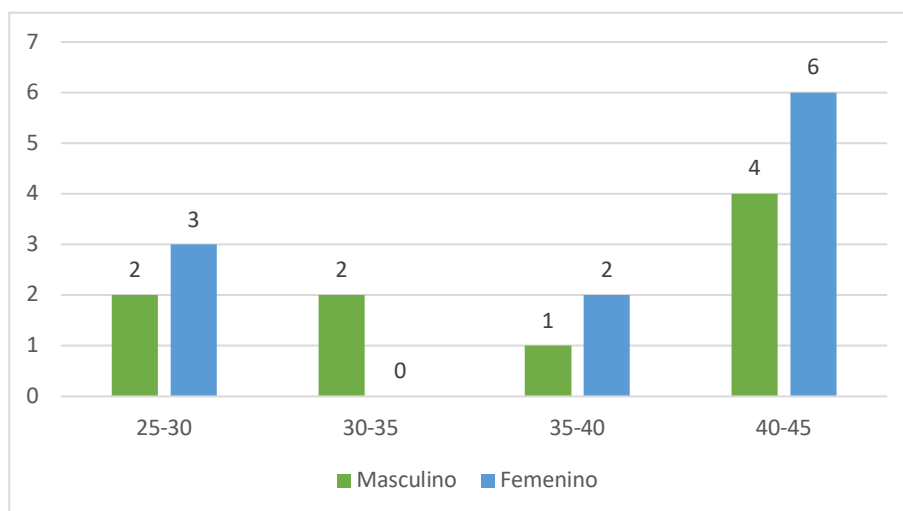
La interpretación responde que el género femenino tiene una mayor representación en acudir al consultorio médico del Dr. Aldo Bucheli, en busca de atención primaria.

Tabla 2. Resultados de Edad.

Rango de edad	Masculino	Porcentaje	Femenino	Porcentaje
25-30	2	10 %	3	15 %
30-35	2	10 %	0	0 %
35-40	1	5 %	2	10 %
40-45	4	20 %	6	30 %
Total	9	45 %	11	55 %

Elaborado por: Bucheli, 2025.

Gráfica 2. Resultados de Edad.



Elaborado por: Bucheli, 2025.

- **Análisis.**

El grupo más numeroso de mujeres (6) representa el 30% de la muestra dentro del rango de edad de 40 a 45 años. El grupo de hombres (4) representa el 20% de la muestra dentro del mismo rango de edad. El grupo más pequeño (1 persona) se encuentra en el rango de edad de 35 a 40 años. Cabe destacar que no hubo participantes femeninas en el rango de edad de 30 a 35 años, sin embargo, dentro del grupo presenta (2) participantes masculinos.

- **Interpretación.**

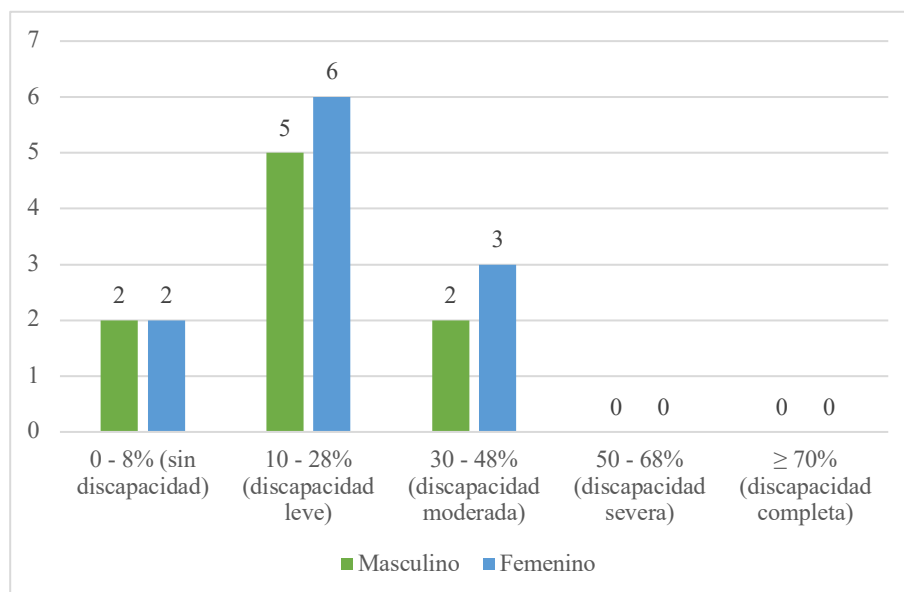
El grupo de edad de 40 a 45 años representa el mayor número de participantes, con un total de 10 personas (4 hombres y 6 mujeres), lo que representa el 50% de la muestra. Esto sugiere que el estudio está representado mayormente por adultos dentro de este rango de edad específicamente. La escasa representación de participantes en el rango de edad de 30 a 35 años, puede ser un factor a considerar al interpretar los hallazgos, ya que los resultados podrían no ser aplicables a este grupo en particular.

Tabla 3. Neck Disability Index.

Rangos de interpretación	Masculino	Femenino
0 - 8% (sin discapacidad)	2	2
10 - 28% (discapacidad leve)	5	6
30 - 48% (discapacidad moderada)	2	3
50 - 68% (discapacidad severa)	0	0
≥ 70% (discapacidad completa)	0	0

Elaborado por: Bucheli, 2025.

Gráfica 3. Neck Disability Index.



Elaborado por: Bucheli, 2025.

- **Análisis.**

La tabla clasifica a los participantes según la puntuación obtenida en el test *Neck Disability Index* (NDI) (Anexo 2) en 5 rangos de interpretación. Esto muestra que la categoría más común con 5 participantes masculinos y 6 femeninos es la discapacidad leve (10 – 20 %). Las categorías con menos participantes son sin discapacidad (0 – 8%) con 4 participantes en total y la discapacidad moderada (30 – 48%) con un total de 5 participantes. Las últimas categorías de discapacidad severa (50 – 68%) y discapacidad completa ($\geq 70\%$) no dispone de representantes masculinos ni femeninos.

- **Interpretación.**

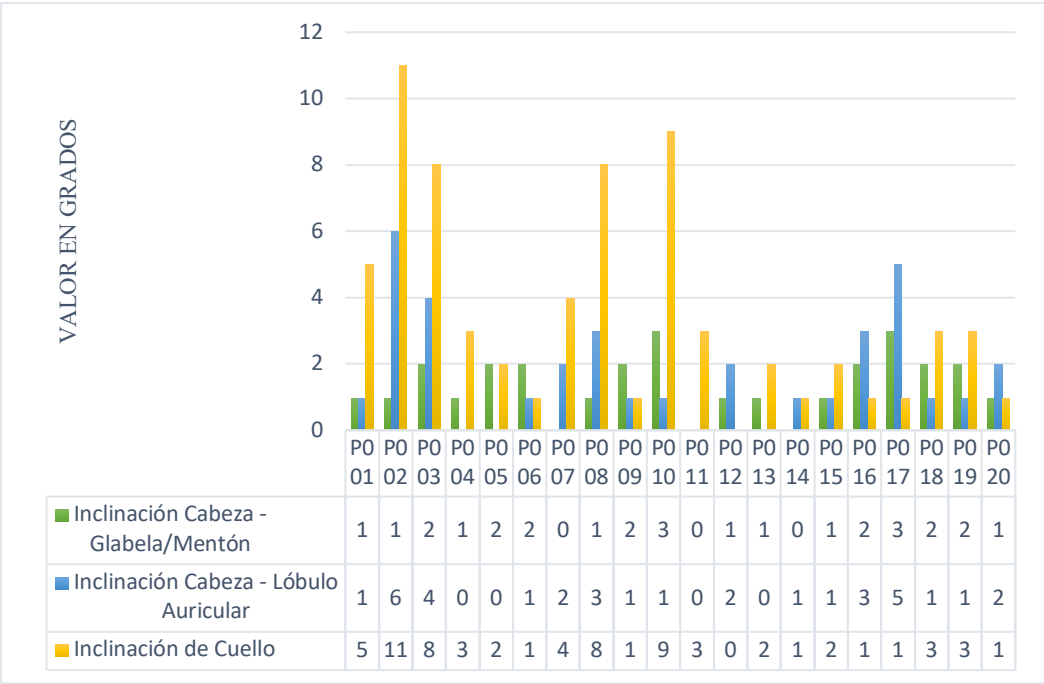
Los resultados sugieren que una parte de la población sufre dolor de cuello que afectan sus actividades diarias a pesar de que la discapacidad es leve. La falta de participantes en los rangos más altos de discapacidad puede que no sean representativos en personas con afecciones avanzadas. La distribución de participantes femeninos es ligeramente mayor a masculinos en la categorías de discapacidad leve. Los hallazgos de la tabla demuestran que la mayoría de la población del estudio experimentan una discapacidad de cuello leve a moderada.

Tabla 4. Cabeza Vista Frontal.

CÓDIGO	INCLINACIÓN CABEZA - GLABELA/MENTÓN	INCLINACIÓN CABEZA - LÓBULO AURICULAR	INCLINACIÓN DE CUELLO
P001	1	1	5
P002	1	6	11
P003	2	4	8
P004	1	0	3
P005	2	0	2
P006	2	1	1
P007	0	2	4
P008	1	3	8
P009	2	1	1
P010	3	1	9
P011	0	0	3
P012	1	2	0
P013	1	0	2
P014	0	1	1
P015	1	1	2
P016	2	3	1
P017	3	5	1
P018	2	1	3
P019	2	1	3
P020	1	2	1

Elaborado por: Bucheli, 2025.

Gráfica 4. Cabeza Vista Frontal.



Elaborado por: Bucheli, 2025.

- **Análisis.**

La siguiente tabla muestra las mediciones en grados realizadas mediante la aplicación *PhysioMaster* (Anexo 3), la cual se realizó una toma frontal del rostro. La gráfica se clasifica en tres variables (Inclinación Cabeza – Glabella/Mentón, Inclinación Cabeza – Lóbulo Auricular e Inclinación de Cuello) aplicada en 20 participantes, identificados como P001 a P020. La barra con valores más altos es la *Inclinación de Cuello* (Amarillo), con medidas que van desde 1 hasta 11 grados. La *Inclinación Cabeza – Lóbulo Auricular* (Azul) varía de 0 a 6 grados, mientras que la *Inclinación Cabeza – Glabella/Mentón* (Verde) tiene valores de 0 a los 3 grados. Se puede observar que existe una variable considerable en las tres mediciones, lo que indica que no hay un patrón uniforme en la inclinación cabeza y cuello.

- **Interpretación.**

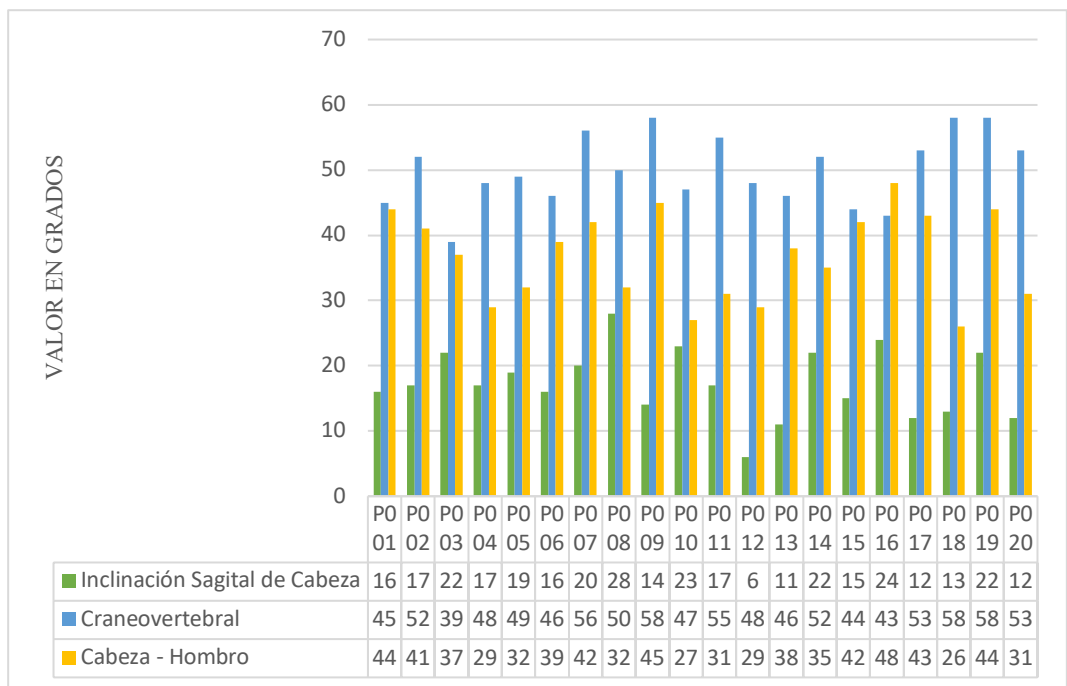
De manera general nos sugiera que la inclinación de cuello es el parámetros que representa una mayor desviación dentro de los participantes, lo que puede indicar un desequilibrio en la postura o compensaciones musculares en esas áreas. Es importante mencionar que el *lóbulo auricular* y la línea *glabella/mentón* muestran variables menores, lo que podría indicar que no están afectadas en relación a la inclinación de cuello dentro del plano frontal. Estos hallazgos pueden ser un factor importante para evaluar inicialmente, ya que un alto grado de inclinación del cuello, puede contribuir al dolor o discapacidad del mismo, teniendo correlación con los resultados del *Neck Disability Index* (Tabla 3).

Tabla 5. Cabeza Perfil Derecho.

Pacientes	Inclinación Sagital de Cabeza	Craneovertebral	Cabeza - Hombro
P001	16	45	44
P002	17	52	41
P003	22	39	37
P004	17	48	29
P005	19	49	32
P006	16	46	39
P007	20	56	42
P008	28	50	32
P009	14	58	45
P010	23	47	27
P011	17	55	31
P012	6	48	29
P013	11	46	38
P014	22	52	35
P015	15	44	42
P016	24	43	48
P017	12	53	43
P018	13	58	26
P019	22	58	44
P020	12	53	31

Elaborado por: Bucheli, 2025.

Gráfica 5. Cabeza Perfil Derecho.



Elaborado por: Bucheli, 2025.

- **Análisis.**

La siguiente tabla muestra las mediciones en grados realizadas mediante la aplicación *PhysioMaster* (Anexo 3), la cual se realizó en una toma del perfil derecho de los 20 participantes. Se clasifica en tres variables, *Inclinación Sagital de Cabeza* (Verde) con un rango de 6 a 28 grados. *Cabeza – Hombro* (Amarillo) con rangos de 22 a 47 grados y *Craneovertebral* (Azul) con los rangos entre los 39 a 58 grados, lo que representa ángulos variables entre el cráneo y las primeras vertebrae.

- **Interpretación.**

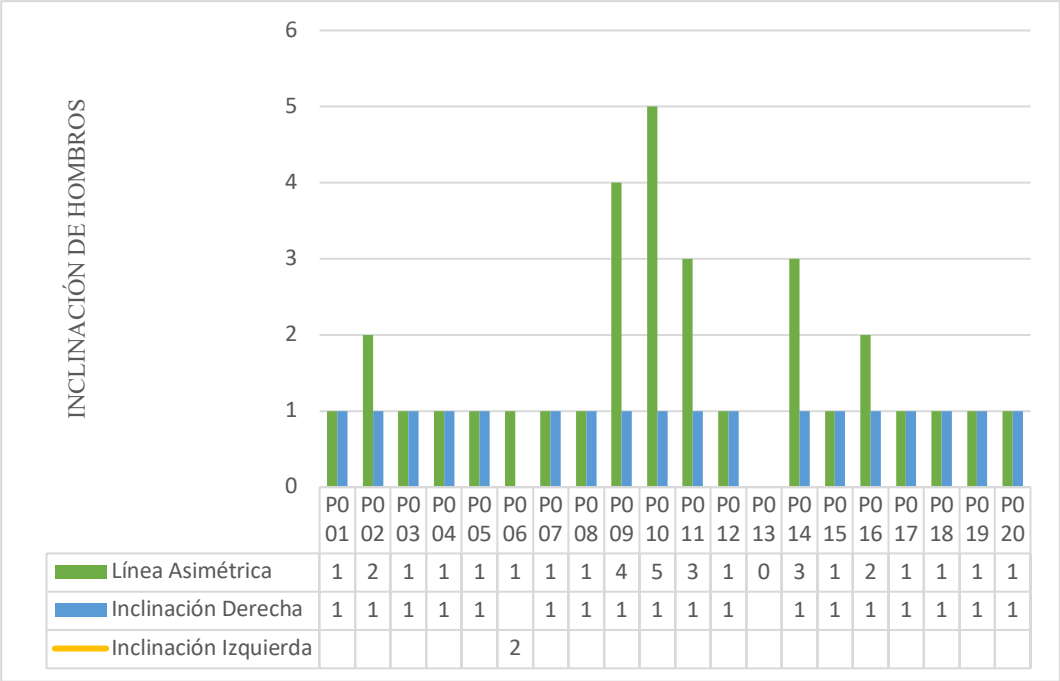
Los datos indican que, en el plano sagital de los participantes, presentan un ángulo *Craneovertebral* y de *Cabeza – Hombro* considerablemente más pronunciado en relación con la *Inclinación Sagital de Cabeza*. Los valores *Craneovertebrales* sugieren un posible síndrome de cabeza adelantada que se caracteriza por la protrusión de la cabeza hacia adelante en relación a la línea que atraviesa la glabella de la oreja y el proceso espinoso de la séptima vertebra (C7); en los participantes P001, P003, P006, P010, P013, P015 y P016, representando el 35%, obtuvieron valores por debajo de los 48 grados, mientras que los participantes P002, P007, P009, P011, P014, P017, P018, P019 y P020 (45%), que van de 50 a 58 grados, tienden a optar por una postura más erguida y por último el 20% de participantes (P004, P005, P008 y P012), entre 48 y 50 grados, se mantienen dentro de lo normal. Los datos *Cabeza – Hombro*, sugieren la posible presencia de protrusión de hombros, el cual se caracteriza por el adelantamiento de los hombros en relación al ángulo craneovertebral; en el 60% (P001, P002, P003, P006, P007, P009, P013, P014, P015, P016, P017 y P019), obtuvieron valores mayor a 35 grados, y el 20% (P004, P010, P012 y P018), obtuvieron valores menores a los 30 grados, mientras que el 20% restante, oscilan dentro de los 30 a 35 grados, lo que se considera dentro del rango angular normal. La variabilidad de la muestra indica que, aunque la postura de cabeza adelantada no sea una característica común, la severidad varía de forma individual. Este tipo de posturas son contribuyentes para el dolor de cuello y podrían ser factores que se relacionen con la discapacidad de cuello (NDI) evaluada previamente.

Tabla 6. Línea de Asimetría - Adams Bend.

PACIENTES	LÍNEA ASIMÉTRICA	INCLINACIÓN DERECHA	INCLINACIÓN IZQUIERDA
P001	1	✓	
P002	2	✓	
P003	1	✓	
P004	1	✓	
P005	1	✓	
P006	1		✓
P007	1	✓	
P008	1	✓	
P009	4	✓	
P010	5	✓	
P011	3	✓	
P012	1	✓	
P013	0	0	0
P014	3	✓	
P015	1	✓	
P016	2	✓	
P017	1	✓	
P018	1	✓	
P019	1	✓	
P020	1	✓	

Elaborado por: Bucheli, 2025.

Gráfica 6. Línea de Asimetría - Adams Bend.



Elaborado por: Bucheli, 2025.

- **Análisis.**

La tabla muestra mediciones de *Línea Asimétrica* (Verde), siendo la variable principal medida en grados, que demuestra la inclinación de los hombros mediante una línea digitalizada conectada entre los bordes laterales de los acromiones, mientras que la *Inclinación Derecha* (Azul), se utiliza el número (1) para indicar (*Derecha*) y la *Inclinación Izquierda* (Amarillo No Visible), se utiliza el número (2) para indicar (*Izquierda*) representan la dirección de inclinación. El 65% de la muestra presenta una inclinación asimétrica de 1 grado máximo, mientras que un 30% tienen inclinaciones que oscilan desde los 2 hasta 5 grados de inclinación y el 5% restante no indican alteraciones. Por otro lado, el 90% presentan una inclinación hacia *Derecha* (1), un 5% hacia *Izquierda* (2) y el 5% de la muestra restante no presenta inclinaciones.

- **Interpretación.**

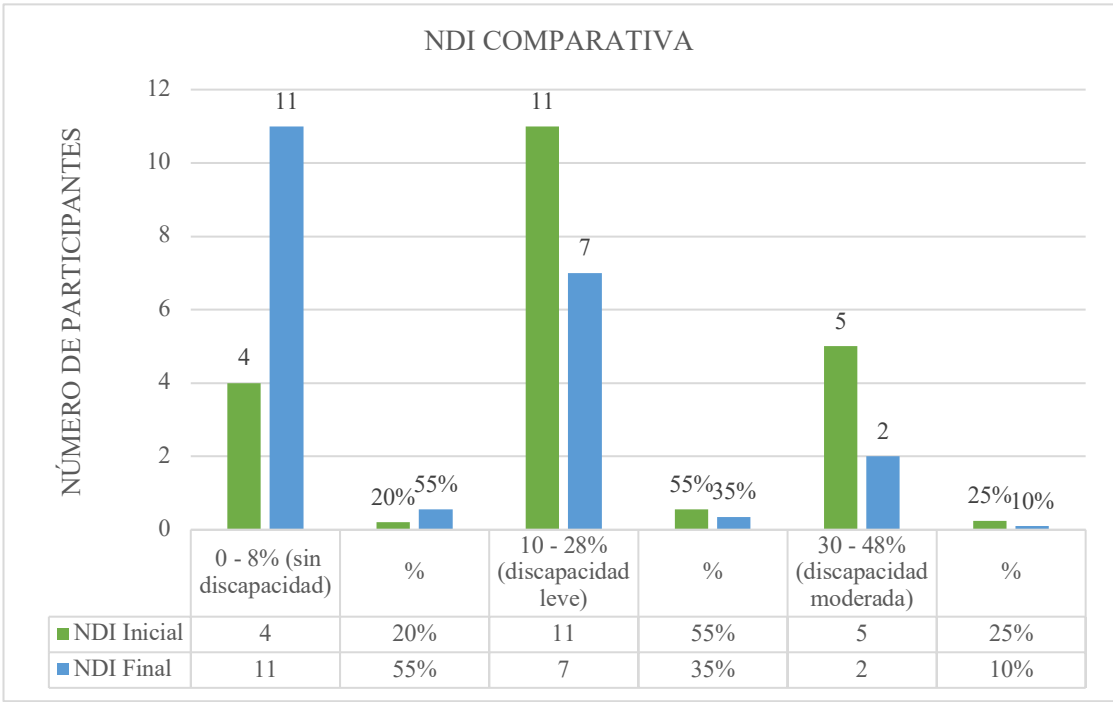
Los siguientes datos indican que los participantes P001, P003, P004, P005, P006, P007, P008, P012, P015, P017, P018, P019 y P020, (65%), presentan una *Inclinación Asimétrica* (Verde) de 1 grado máximo, mientras que los participantes P002, P009, P010, P011, P014 y P016, (30%), muestran picos notables de asimetría donde alcanzan los grados de mayor inclinación desde 2 a 5 grados. Además, el 90% de los participantes (P001, P002, P003, P004, P005, P007, P008, P009, P010, P011, P012, P014, P015, P016, P017, P018, P019 y P020), presentan una *Inclinación Derecha* (Azul) y un 5% (P006) presenta una *Inclinación Izquierda* (Amarillo). El participante P013, que representa el 5% restante de la métrica, no muestra asimetrías ni inclinación notables.

Tabla 7. Neck Disability Index Comparativa.

RANGOS DE INTERPRETACIÓN	NDI INICIAL		NDI FINAL	
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
0 - 8% (SIN DISCAPACIDAD)	2	2	5	6
10 - 28% (DISCAPACIDAD LEVE)	5	6	3	4
30 - 48% (DISCAPACIDAD MODERADA)	2	3	1	1
50 - 68% (DISCAPACIDAD SEVERA)	0	0	0	0
≥ 70% (DISCAPACIDAD COMPLETA)	0	0	0	0

Elaborado por: Bucheli, 2025.

Gráfica 7. Neck Disability Index Comparativa.



Elaborado por: Bucheli, 2025.

- **Análisis.**

La tabla representa una comparativa entre los resultados iniciales obtenidos en el *Neck Disability Index* (Tabla 3) y los datos finales obtenidos después de 8 semanas. La medición inicial se muestra como *NDI 1 Masculino* (Verde) y *NDI 1 Femenino* (Azul) y la medición final se muestra como *NDI 2 Masculino* (Amarillo) y *NDI 2 Femenino* (Verde Oscuro). Los datos reflejan que la mayoría de los participantes dentro de NDI 1, inician en la categoría de “*Discapacidad Leve*” (10 – 20%), mientras que la segunda medición NDI 2 muestra un claro desplazamiento de participantes a la categoría “*Sin Discapacidad*” (0 – 8%). Las categorías restantes como la “*Discapacidad Moderada*” (30 – 48%) indica una disminución relevante de participantes y la *Discapacidad Severa y Completa* se mantuvieron nulas.

- **Interpretación.**

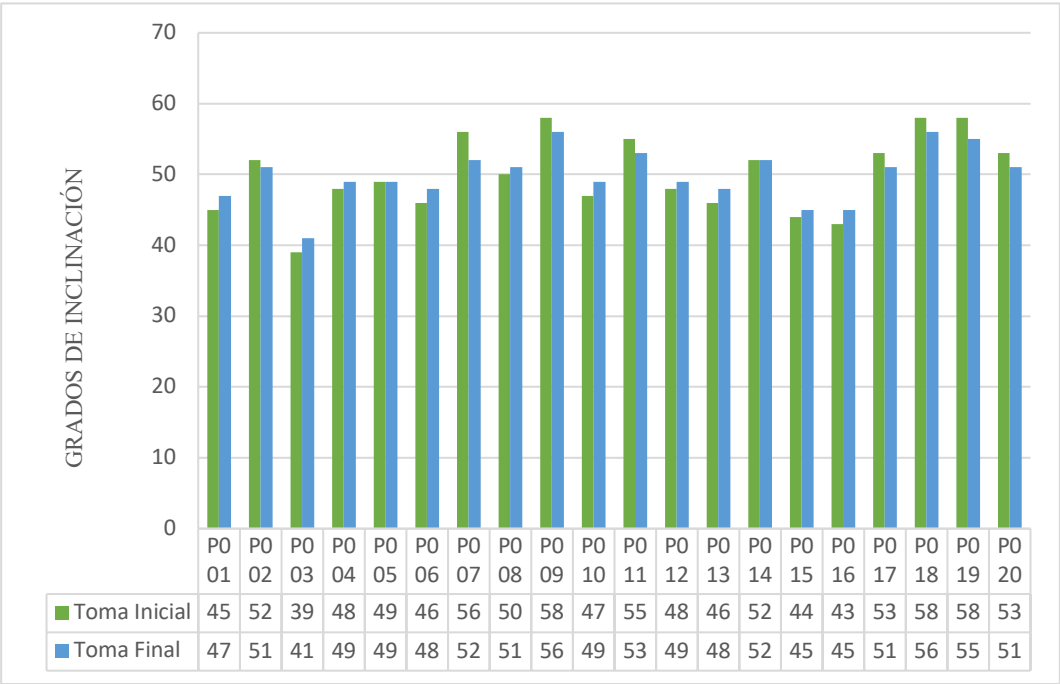
Los datos comparativos obtenidos después de ocho semanas indican que existe una mejora generalizada en las condiciones de los participantes. El aumento significativo en el número de sujetos *Sin Discapacidad* (0 – 8%) pasa de 2 a 5 hombres y de 2 a 6 mujeres. La reducción de los niveles de Discapacidad Leve (10 – 28%) pasa de 5 a 3 hombres y de 6 a 4 mujeres. Por otro lado, la categoría de Discapacidad Moderada (30 – 48%) disminuye el número de participantes con un total de 1 hombre y 1 mujer. La notable disminución en el número de sujetos con discapacidad leve y moderada se refleja con el aumento marcado en la categoría “*Sin discapacidad*”, esto sugiere que el programa ha tenido un impacto general en la reducción de discapacidad de cuello. Este patrón de mejora es consistente tanto en hombres como en mujeres, lo que indica que el impacto es positivo para todos los participantes.

Tabla 8. *Inclinación Craneovertebral Comparativa.*

CÓDIGO	TOMA INICIAL	TOMA FINAL
P001	45	47
P002	52	51
P003	39	41
P004	48	49
P005	49	49
P006	46	48
P007	56	52
P008	50	51
P009	58	56
P010	47	49
P011	55	53
P012	48	49
P013	46	48
P014	52	52
P015	44	45
P016	43	45
P017	53	51
P018	58	56
P019	58	55
P020	53	51

Elaborado por: Bucheli, 2025.

Gráfica 8. *Inclinación Craneovertebral Comparativa.*



Elaborado por: Bucheli, 2025.

- **Análisis.**

La siguiente tabla es una comparación en grados de inclinación sobre el ángulo *Craneovertebral* (Tabla 5) entre dos tomas principales para el estudio, *Toma Inicial* (Verde) y *Toma Final* (Azul), a los participantes después de ocho semanas de aplicar el programa de *Reeducación Postural Global* (Anexo 4). La tendencia muestra una ligera reducción o estabilización sobre la toma *Final* con respecto a la toma *Inicial*. El 50% de los participantes, presentan un aumento en el ángulo *Craneovertebral*, mientras que un 40% de participantes muestran una disminución considerable de inclinación. Los participantes restantes, representando el 10% final de la toma, mantienen valores constantes indicando un cambio nulo.

- **Interpretación.**

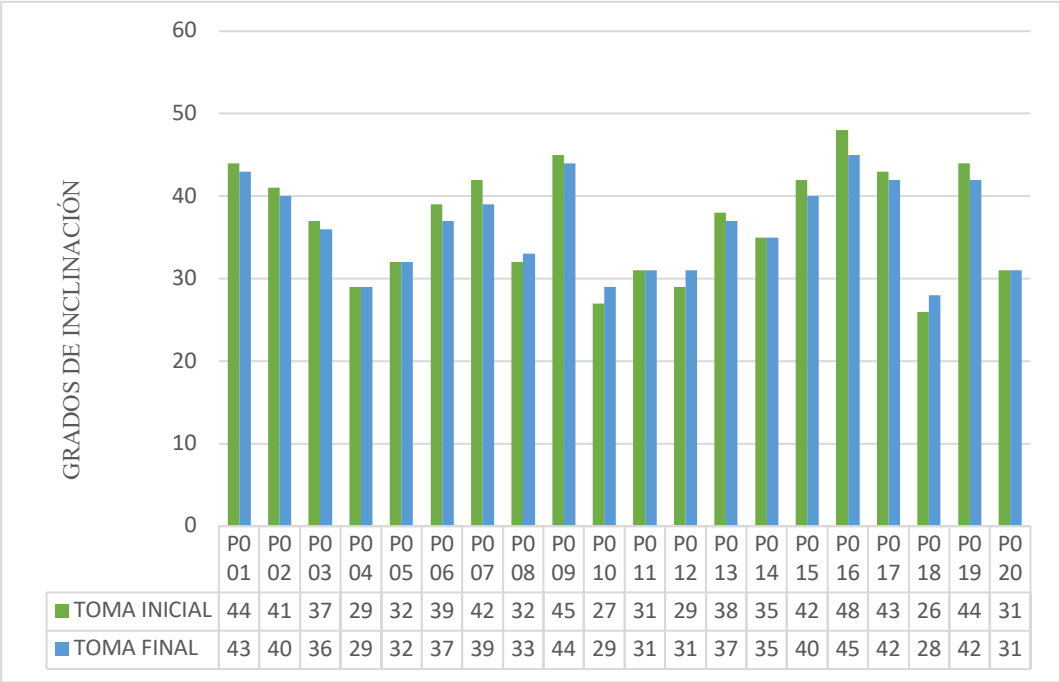
Las métricas muestran que los participantes P001, P003, P004, P006, P008, P010, P012, P013, P015 y P017, que representan el 50%, tuvieron un aumento de 1 a 3 grados del ángulo *craneovertebral*, lo que indica una mejora postural con referencia a un posible síndrome de cabeza adelantada (FHP). Los participantes P002, P007, P009, P011, P016, P018, P019 y P020, que representan el 40%, obtuvieron una disminución de 1 a 4 grados de inclinación, demostrando una postura menos erguida y dentro de los parámetros normales de inclinación *craneovertebral*, mientras que el 10% de los participantes restantes (P005 y P014), no muestran cambios después de ocho semanas de aplicar el programa de *Reeducación Postural Global* (Anexo5).

Tabla 9. Angulo en relación Cabeza – Hombros Comparativa.

CÓDIGO	TOMA INICIAL	TOMA FINAL
P001	44	43
P002	41	40
P003	37	36
P004	29	29
P005	32	32
P006	39	37
P007	42	39
P008	32	33
P009	45	44
P010	27	29
P011	31	31
P012	29	31
P013	38	37
P014	35	35
P015	42	40
P016	48	45
P017	43	42
P018	26	28
P019	44	42
P020	31	31

Elaborado por: Bucheli, 2025.

Gráfica 9. Angulo en relación Cabeza – Hombros Comparativa.



Elaborado por: Bucheli, 2025.

- **Análisis.**

La tabla muestra nuevamente una comparativa entre dos tomas importantes, sobre el ángulo en relación *Cabeza - Hombro* (Tabla 5) mostradas como *Toma Inicial* (Verde) y *Toma Final* (Azul), después de 8 semanas de aplicar el programa de *Reeducación Postural Global* (Anexo 4). La tendencia demuestra que el 55% de los participantes tuvieron una disminución de grados, mientras que el 20% tuvo un aumento de grados y el 25% restante de los participantes no tuvo cambio alguno en las métricas mostradas. Lo que indica que la mayoría de los participantes tuvieron cambios ligeros en sus ángulos de Cabeza – Hombro.

- **Interpretación.**

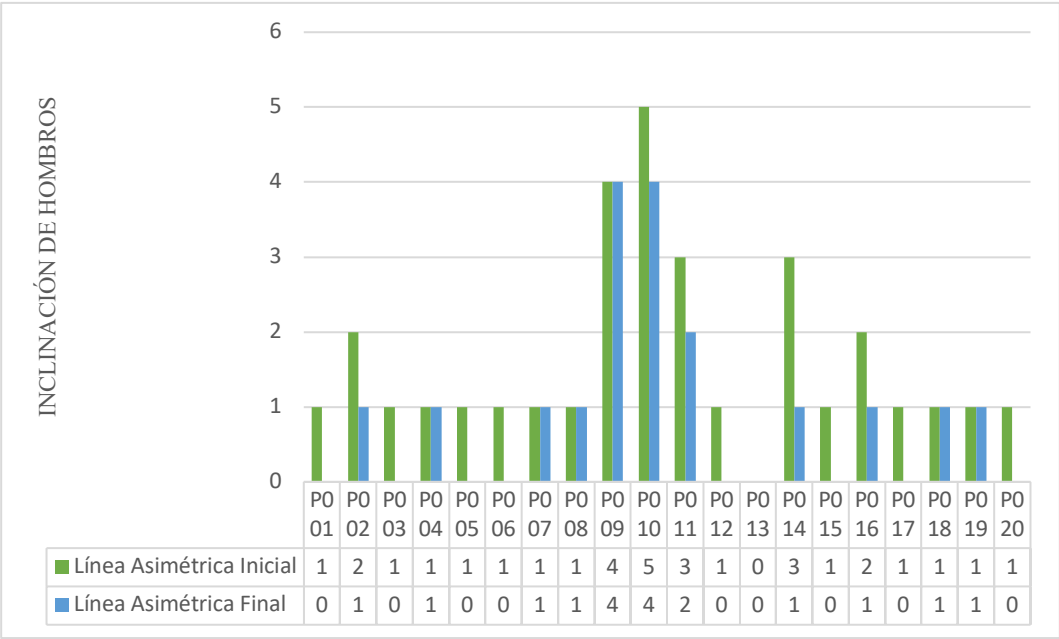
Las métricas muestran que los participantes P001, P002, P003, P006, P007, P009, P013, P015, P016, P017 y P019, que representan el 55% , tuvieron una disminución de entre 1 y 3 grado en el ángulo de hombro (CSA), lo que indica que la protrusión hombros fue disminuida o corregida acercándose a los rangos normales de hombro, mientras que los participantes P008, P010, P012 y P018, que representan el 20%, tuvieron un aumento de entre 1 y 2 grados en el ángulo de hombro, lo que presume una ligera mejora o corrección de postura. Por otro lado, los participantes restantes P004, P005, P011, P014 y P020 que representan el 25% de esta toma, no tuvieron cambios significativos en la postura de hombros.

Tabla 10. Adams Bend Comparativa.

CÓDIGO	LÍNEA ASIMÉTRICA INICIAL	LÍNEA ASIMÉTRICA FINAL
P001	1	0
P002	2	1
P003	1	0
P004	1	1
P005	1	0
P006	1	0
P007	1	1
P008	1	1
P009	4	4
P010	5	4
P011	3	2
P012	1	0
P013	0	0
P014	3	1
P015	1	0
P016	2	1
P017	1	0
P018	1	1
P019	1	1
P020	1	0

Elaborado por: Bucheli, 2025.

Gráfica 10. Adams Bend Comparativa.



Elaborado por: Bucheli, 2025.

- **Análisis.**

La siguiente tabla muestra una comparativa entre la *Línea Asimétrica Inicial* (Verde) y la *Línea Asimétrica Final* (Azul), sobre los grados de inclinación de *Adams Bend* (Tabla 6). La tendencia indica que el 65% de la muestra tuvo una disminución en los grados de inclinación, mientras que el 35% restante, no tuvo un cambio notable en grados. Lo que demuestra que la mayoría de participantes tuvo un cambio en la postura.

- **Interpretación.**

Los datos comparativos indican que la mayoría de los participantes P001, P002, P003, P005, P006, P010, P011, P012, P014, P015, P016, P017 y P020, que representan el 65% de la tabla, tuvieron una disminución de la línea de inclinación con valores desde 1 a 2 grados, mientras que el 35% (P004, P007, P008, P009, P013, P018 y P019), no tuvieron cambios notables en la métrica. Los valores sugieren que el programa pudo tener un impacto considerable en los participantes.

4.2. Discusiones de Resultados.

Los datos comparativos indican que existen cambios generalizados en las condiciones de los participantes, especialmente en la discapacidad de cuello, medida por el *Neck Disability Index Comparativa* (Tabla 7), el cual refleja un aumento al 55% del 20% inicial, en el número de sujetos dentro de la categoría *Sin Discapacidad* (0 – 8%). Además, los niveles de Discapacidad Leve (10 – 28%) disminuyeron a un 35% del 55% sobre la evaluación inicial, mientras que en la categoría de Discapacidad Moderada (30 – 48%) el número de participantes disminuye a un 10% del 25%. Según Lemeunier, 2019., con su tema “Reliability and validity of self-reported questionnaires to measure pain and disability in adults with neck pain and its associated disorders: part 3, a systematic review from the CADRE Collaboration”, menciona que el *Índice de Discapacidad Cervical* (Anexo 1), podría ser válido y fiable para medir la discapacidad en pacientes con dolor de cuello y desordenes articulares asociados. El cambio mínimo detectable (90% de confianza) del NDI, indica que la evaluación final debe reflejar una disminución de 5 puntos o del 10%, para considerarse efectivo. Esto sugiere que el programa ha tenido un impacto general en la reducción de discapacidad de cuello en el 55% de los participantes, lo que indica que el impacto es positivo para el estudio.

Por otro lado, Zárata – Tejero, 2024., con su tema “Measuring Craniovertebral Angle Reference Values in Adults Using Kinovea Software”, define que el ángulo craneovertebral normal se considera entre 48 a 50 grados de inclinación. Los valores menores a 48 grados se consideran como un síndrome de cabeza adelantada (FHP) mientras que los valores mayores a 50 grados, se relacionan con posturas más erguidas. Las tomas de *Inclinación Craneovertebral Comparativa* (Tabla 8) muestran que el 50% de los participantes, tuvieron un aumento del ángulo craneovertebral, lo que indica una mejora postural sobre un posible síndrome de cabeza adelantada (FHP). El 40%, obtuvieron una disminución de hasta 4 grados de inclinación, demostrando una postura menos erguida y el 10% de los participantes restantes, no mostraron cambios relevantes. La variabilidad de la muestra nos indica que, aunque la postura de la cabeza adelantada puede ser una característica común, la severidad varía de forma individual.

Además, Heydari, 2022., con su tema “Establishing minimal clinically important difference for effectiveness of corrective exercises on craniovertebral and shoulder angles among students with forward head posture: A clinical trial study”, define el Angulo Craneovertebral (CVA), como una medida de la postura de la cabeza adelantada. Además, el artículo destaca la fiabilidad sobre la medición del CVA y el Angulo de Hombro (*Tabla 9. Angulo en relación Cabeza – Hombros Comparativa*), lo que significa que es una herramienta consistente para evaluar la postura de la cabeza en el plano sagital en pacientes con dolor de cuello. Cabe mencionar que la *Inclinación Sagital de Cabeza* (Verde) (Tabla 5), no tiene efecto alguno en la postura más que un punto referencial métrico. Es así, como se valida el uso de las medidas *Craneovertebral* y *Cabeza – Hombro* para el análisis postural de los 20 participantes. Esto sugiere que la eficacia del programa puede depender de factores individuales entre los participantes.

Según Gumina, 2022., Con su tema “Critical shoulder angle (CSA): age and gender distribution in the general population” define que el ángulo saludable a considerar de hombros oscila entre los 30 a 35 grados. Los ángulos mayores de 35 grados se pueden considerar como alteraciones de manguitos rotadores, mientras que los valores menores a 30 grados, pudieran tener una relación con osteoartritis. Tomando en cuenta los valores mencionados, las métricas de *Angulo en relación Cabeza – Hombros Comparativa* (Tabla 9) muestran que los participantes que representan el 55% , tuvieron una disminución de hasta 3 grado en el ángulo de hombro (CSA), lo que indica que la protrusión hombros fue disminuida o corregida acercándose a los rangos normales de hombro, mientras que los participantes que representan el 20% de la tabla, tuvieron un aumento de hasta 2 grados

en el ángulo de hombro, lo que presume una ligera mejora o corrección de postura. Por otro lado, los participantes restantes que representan el 25% de la métrica, no tuvieron cambios significativos en la postura de hombros. Cabe mencionar que es necesario realizar estudios determinantes para confirmar o desestimar la presencia de patologías relacionadas con los hombros.

Según Bottino, 2023., con el tema “Scoliosis management through apps and software tools”, menciona que las pruebas de *Adams Bend*, utilizadas para evaluar la asimetría del tronco, pueden dar resultados que varían dependiendo del momento de medición. Esto explica que la asimetría capturada puede ser transitoria y no un problema estructural fijo, el cual puede ser influenciada por factores de movimientos dinámicos.

La interpretación de *Adams Bend Comparativa* (Tabla 10) indican que la mayoría de los participantes que representan el 65% de la métrica, tuvieron una disminución de la línea de inclinación con valores de hasta 2 grados, mientras que el 35% restante, no tuvieron cambios notables en la métrica. Esto determina la posibilidad de analizar qué evento o circunstancia en particular ocurrió en esos puntos, para poder entender la causa de la asimetría. Es así, como Bottino en su artículo sustenta la idea de que estas medidas no deben ser tomadas como un diagnóstico definitivo, sino como puntos de referencias que requieran un análisis más profundo para comprender su origen clínico.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones del estudio.

- El dolor de cuello y afectaciones posturales son problemas prevalentes en un aproximado de 70% de la población, especialmente en entornos laborales, sedentarios o con el uso prolongado de dispositivos móviles como lo sugiere Kim. (2024). Investigaciones como las de Yang. (2023) han destacado que las posturas más influyentes son el adelantamiento de cabeza (forward head posture), protrusión de hombros y el aumento de la curvatura dorsal, debido al mantenimiento prolongado de posturas deficientes que generan un estrés biomecánico en la columna cervical y una descompensación de la musculatura estabilizadora del cuello, provocando el desarrollo del dolor cervical. En base a estos antecedentes el programa se estructura en fases adaptadas a una población en particular para abordar la lubricación articular, movilidad, estiramiento y reeducación en la postura. Además, la aplicación del programa de Reeducción Postural Global desarrollado con el objetivo de mejorar la postura y disminuir la intensidad sobre el dolor de cuello, demostró ser una intervención efectiva en los participantes después de ocho semanas de aplicación, con sesiones realizadas dos veces por semana. El uso de herramientas subjetivas como el Índice de Discapacidad de Cuello (NDI) y software de análisis angular PhysioMaster, permite una evaluación objetiva, alineándose con el propósito del estudio. Los resultados obtenidos demuestran que el 35% de los participantes tuvieron avances simultáneos en ciertas métricas posturales, mientras que el 65% restante de la toma, no tuvieron avances uniformes en todas las métricas angulares evaluadas. No obstante, un 95% de toda la muestra presento un cambio en las métricas angulares finales, lo que indica el potencial del programa para generar beneficios considerables en la mayoría de los participantes.
- El empleo de test con Neck Disability Index (NDI) y el software PhysioMaster facilitó la comparativa de datos obtenidos pre y post – programa después de ocho semanas de intervención. Inicialmente se determinó que el 55% de los participantes, se calificó dentro de la categoría de Discapacidad Leve (10 – 28%)

mediante el test NDI, mientras que al final de la toma, se obtuvo un incremento del 20% a 55% en la categoría; Sin Discapacidad (0 – 8%), lo que demuestra un cambio en la percepción sobre el dolor de cuello. La mejoría demostrada por NDI no presenta una correlación directa entre la percepción del dolor y las métricas posturales. Esto implica que los participantes pueden mostrarse mejor ante el dolor y reportar menos discapacidad cervical sin que sus mediciones posturales tengan cambios significativos. Por otro lado, el software PhysioMaster demostró una comparativa pre y post – programa, medida en grados al culminar el programa. Las medidas más destacada del estudio fueron la inclinación en el ángulo Craneovertebral, el cual considera como normal a un rango de 48 a 50 grados de inclinación. Donde se obtuvo que un 50% aumentó sus grados de inclinación de cuello, es decir la protrusión de la cabeza disminuyó, mientras que el 40% paso de tener una postura más erguida a una postura más relajada aproximándose a los rangos normales de inclinación. Además, el ángulo en relación Cabeza – Hombros, fue destacada en el programa, ya que demostró un cambio en la posición de los hombros. Considerando que el rango normal es de 30 a 35 grados de inclinación, el 55% tuvo una disminución sobre la protrusión de hombros y un 20% tuvo un aumento, es decir, disminuyó la retracción de los hombros. Por último, la interpretación de Adams Bend, indicó que el 95% de los participantes con asimetrías de hombros disminuyeron a un 65%. Lo que sugiere que esta medición, no puede verse como una métrica estable, ya que pueden ocurrir cambios estructurales dinámicos durante la evaluación, lo que complica una correlación directa con el programa.

- La aplicación del programa de Reeducción Postural Global durante un periodo de ocho semanas ha sido estudiada en una población con cervicalgias presentes. El diseño del programa estructurado en fases de Lubricación Articular (5 minutos), Movilidad Activa (10 minutos), Reeducción Postural (10 minutos) y fase de Estiramiento (7 minutos) con 2 sesiones por semana durante 30 minutos al día, enfatizan el protocolo de progresión. La supervisión bisemanal de cada participante buscó garantizar la ejecución de las fases de manera correcta. Los hallazgos obtenidos después de ocho semanas de aplicar el programa, sugieren que la intervención pudo tener un cambio relevante en métricas angulares particulares y no de manera general, es decir, que a pesar que el programa se aplicó

de manera protocolaria y controlada dentro de un consultorio médico privado, ciertos participantes no acudieron de forma regular al programa, mientras que otros se presentaban una vez por semana y hasta dos veces pasando una semana. Aunque el estudio tuvo irregularidades en la participación, las evidencias contribuyen que el programa podría ser una herramienta para mitigar los problemas cervicodorsales o corregir hábitos posturales deficientes. No obstante, es relevante considerar que el comportamiento individual de los participantes pudo haber generado resultados variables.

- Los valores comparativos de datos pre y post intervención obtenidos sugieren que el programa de Reeducción Postural Global aplicada durante un periodo de ocho semanas, pudo tener un impacto considerable en la postura de los participantes. Mediante el cuestionario de Índice de Discapacidad de Cuello (NDI), utilizado en la investigación, fue una herramienta válida para medir la percepción del dolor y el nivel de discapacidad en la región cervical, mostrando un cambio después de ocho semanas de intervención. Por otro lado, el uso de PhysioMaster, software de medición angular postural, demostró alteraciones en la métricas, determinando una mejoría en ángulos deficientes. La combinación de estas métricas subjetivas (NDI) y objetiva (PhysioMaster) permitió un análisis integral, aunque la variabilidad en los resultados sugiere que la influencia de los datos se deban a factores individuales. Es así como este estudio demuestra cambios en la disminución perceptiva del dolor cervical y cambios en las métricas angulares al iniciar y finalizar el programa, reforzando la eficacia de la reeducación postural como un mecanismo preventivo en las posturas o tratamientos terapéuticos dentro de la rehabilitación física.

5.2. Recomendaciones.

- Para fortalecer la validez del programa de Reeducción Postural Global, se recomienda incrementar el tamaño de la muestra más allá de los 20 participantes. Un grupo más amplio de 50 a 100 personas, permitirá capturar mayor diversidad de métricas y condiciones posturales. Además, con el aumento de la muestra, se podría realizar subgrupos para comparar los efectos en personas con dolores crónicos o agudos. Esto aumentará el potencial del estudio para detectar diferencias significativas en las mejoras posturales después de aplicar el programa.
- Aumentar las sesiones por semana permitirá potenciar los efectos del programa, el cual se sugiere incrementar la frecuencia de sesiones de entre 3 a 4 veces por semana. Con una mayor regularidad se fomentará los cambios en los hábitos posturales deficientes y se reforzará la aplicación de ejercicios. Los participantes podrán experimentar mejoras más consistentes y métricas más precisas, el cual podría maximizar los beneficios terapéuticos del programa.
- Para optimizar los resultados del programa de reeducación postural global, aparte de aumentar las sesiones por semana, sería recomendable extender la duración de 12 a 16 semanas. Un periodo más largo permitirá demostrar cambios posturales y crear posibles adaptaciones musculares para facilitar la evaluación mediante mediciones iniciales, intermedias y finales. Además, el incluir sesiones adicionales o de refuerzo en casa podría ser un complemento importante para el programa a largo plazo y su impacto en la postura y percepción sobre el dolor.
- Establecer un entorno controlado y grupos comparativos serían esenciales para garantizar la aplicación de los protocolos dictados por el programa. Un espacio con equipamiento adecuado permitirá un mejor desarrollo de los ejercicios establecidos y un horario fijo minimizará la ausencias de los participantes. Incluir métricas adicionales y estudios complementarios serían una clave importante para identificar cambios en la postura. En resumen, un enfoque controlado y supervisados constantemente potenciará la fiabilidad de los resultados y la efectividad general del programa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kim, W.-D., & Shin, D. (2024). Physical factors associated with non-specific neck pain: Correlations among pain, disability, posture, endurance, and compensatory movement. *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 30, e944614.
2. Trastornos musculoesqueléticos. (2021). Who.int., from <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>.
3. Yang, S., Boudier-Revéret, M., Yi, Y. G., Hong, K. Y., & Chang, M. C. (2023). Treatment of chronic neck pain in patients with forward head posture: A systematic narrative review. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 11(19), 2604.
4. Vásquez-Zamora, L., Canales-Sánchez, C., & Suarez Bacilio, A. M. (2023). Síndrome Cervical por tensión en el personal médico de un hospital de la ciudad de Guayaquil. *Revista San Gregorio*, 1(54), 79–97. Recuperado a partir de <https://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTASANGREGORIO/article/view/2451>.
5. Morales Corozo, J. P., & Morales Corozo, J. F. (2022). Las cervicalgias y síndrome del cuello roto debido a problemas posturales en manipulación de teléfonos móviles. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 9(1), 110–115.
6. García-Remeseiro, T., Gutiérrez-Sánchez, Á., Garganta, R., & Alonso-Fernández, D. (2021). Dolor y discapacidad cervical de los trabajadores públicos usuarios de pantallas de visualización de datos. *Ciencia & saude coletiva*, 26(suppl 3), 5215–5222.
7. Lin, G., Zhao, X., Wang, W., & Wilkinson, T. (2022). The relationship between forward head posture, postural control and gait: A systematic review. *Gait & Posture*, 98, 316–329.
8. Vásquez-Zamora, L., Canales-Sánchez, C., & Bacilio, A. M. S. (2023). *Revista San Gregorio*. *Revista San Gregorio*, 1(54), 79–97. <https://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTASANGREGORIO/article/view/2451>
9. Sectei, X. C. I. D. C. T. E. E. I. (2023). Production and Hosting by Knowledge E David Marcelo Guevara Hernández et al. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use and

- redistribution provided that the original author and source are credited.
- In Conference Paper Spinal Manipulation as a Treatment for Neck Pain: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials.
10. Sepehri, S., Sheikhhoseini, R., Piri, H., & Sayyadi, P. (2024). The effect of various therapeutic exercises on forward head posture, rounded shoulder, and hyperkyphosis among people with upper crossed syndrome: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 25(1), 105.
 11. Rani, B., Paul, A., Chauhan, A., Pradhan, P., & Dhillon, M. S. (2023). Is neck pain related to sagittal head and neck posture ? : A systematic review and meta-analysis. *Indian Journal of Orthopaedics*, 57(3), 371–403.
 12. Heydari, Z., Sheikhhoseini, R., Shahrbanian, S., & Piri, H. (2022). Establishing minimal clinically important difference for effectiveness of corrective exercises on craniovertebral and shoulder angles among students with forward head posture: a clinical trial study. *BMC Pediatrics*, 22(1), 230.
 13. Fathollahnejad, K., Letafatkar, A., & Hadadnezhad, M. (2019). The effect of manual therapy and stabilizing exercises on forward head and rounded shoulder postures: a six-week intervention with a one-month follow-up study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 20(1), 86.
 14. Sikka, I., Chawla, C., Seth, S., Alghadir, A. H., & Khan, M. (2020). Effects of deep cervical flexor training on forward head posture, neck pain, and functional status in adolescents using computer regularly. *BioMed Research International*, 2020, 8327565.
 15. Bernal-Utrera, C., Gonzalez-Gerez, J. J., Anarte-Lazo, E., & Rodriguez-Blanco, C. (2020a). Manual therapy versus therapeutic exercise in non-specific chronic neck pain: a randomized controlled trial. *Trials*, 21(1), 682.
 16. Rodríguez-Sanz, J., Malo-Urriés, M., Corral-de-Toro, J., López-de-Celis, C., Lucha-López, M. O., Tricás-Moreno, J. M., Lorente, A. I., & Hidalgo-García, C. (2020). Does the addition of manual therapy approach to a cervical exercise program improve clinical outcomes for patients with chronic neck pain in short- and mid-term? A randomized controlled trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(18), 6601.
 17. Kazeminasab, S., Nejadghaderi, S. A., Amiri, P., Pourfathi, H., Araj-Khodaei, M., Sullman, M. J. M., Kolahi, A.-A., & Safiri, S. (2022). Neck pain: global

- epidemiology, trends and risk factors. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 23(1), 26.
18. Chaibi, A., Stavem, K., & Russell, M. B. (2021). Spinal manipulative therapy for acute neck pain: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Journal of Clinical Medicine*, 10(21), 5011.
 19. Bakken, A. G., Eklund, A., Warnqvist, A., O'Neill, S., & Axén, I. (2021). The effect of two weeks of spinal manipulative therapy and home stretching exercises on pain and disability in patients with persistent or recurrent neck pain; a randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 22(1), 903.
 20. Gao, Y., Chen, Z., Chen, S., Wang, S., & Lin, J. (2023). Risk factors for neck pain in college students: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, 23(1), 1502.
 21. Wilhelm, M., Cleland, J., Carroll, A., Marinch, M., Imhoff, M., Severini, N., & Donaldson, M. (2023). The combined effects of manual therapy and exercise on pain and related disability for individuals with nonspecific neck pain: A systematic review with meta-analysis. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 31(6), 393–407.
 22. Jones, L. B., Jadhakhan, F., & Falla, D. (2024). The influence of exercise on pain, disability and quality of life in office workers with chronic neck pain: A systematic review and meta-analysis. *Applied Ergonomics*, 117(104216), 104216.
 23. Dueñas, L., Aguilar-Rodríguez, M., Voogt, L., Lluch, E., Struyf, F., Mertens, M. G. C. A. M., Meulemeester, K. D., & Meeus, M. (2021). Specific versus non-specific exercises for chronic neck or shoulder pain: A systematic review. *Journal of Clinical Medicine*, 10(24), 5946.
 24. Valenza-Peña, G., Martín-Núñez, J., Heredia-Ciuró, A., Navas-Otero, A., López-López, L., Valenza, M. C., & Cabrera-Martos, I. (2023). Effectiveness of self-care education for chronic neck pain: A systematic review and meta-analysis. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 11(24).
 25. Castellini, G., Pillastrini, P., Vanti, C., Bargerì, S., Giagio, S., Bordignon, E., Fasciani, F., Marzìoni, F., Innocenti, T., Chiarotto, A., Gianola, S., & Bertozzi, L. (2022). Some conservative interventions are more effective than others for people

- with chronic non-specific neck pain: a systematic review and network meta-analysis. *Journal of Physiotherapy*, 68(4), 244–254.
26. Rasmussen-Barr, E., Halvorsen, M., Bohman, T., Boström, C., Dederer, Å., Kuster, R. P., Olsson, C. B., Rovner, G., Tseli, E., Nilsson-Wikmar, L., & Grooten, W. J. A. (2023). Summarizing the effects of different exercise types in chronic neck pain - a systematic review and meta-analysis of systematic reviews. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 24(1), 806.
 27. Sbardella, S., La Russa, C., Bernetti, A., Mangone, M., Guarnera, A., Pezzi, L., Paoloni, M., Agostini, F., Santilli, V., Saggini, R., & Paolucci, T. (2021). Muscle Energy Technique in the rehabilitative treatment for acute and chronic non-specific neck pain: A systematic review. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 9(6), 746.
 28. Gonzalez-Medina, G., Perez-Cabezas, V., Ruiz-Molinero, C., Chamorro-Moriana, G., Jimenez-Rejano, J. J., & Galán-Mercant, A. (2021). Effectiveness of global postural re-education in chronic non-specific low back pain: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 10(22), 5327.
 29. Szczygieł, E., Fudacz, N., Golec, J., & Golec, E. (2020). The impact of the position of the head on the functioning of the human body: a systematic review. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 33(5), 559–568.
 30. Misailidou, V., Malliou, P., Beneka, A., Karagiannidis, A., & Godolias, G. (2010). Assessment of patients with neck pain: a review of definitions, selection criteria, and measurement tools. *Journal of Chiropractic Medicine*, 9(2), 49–59.
 31. Lemeunier, N., da Silva-Oolup, S., Olesen, K., Shearer, H., Carroll, L. J., Brady, O., Côté, E., Stern, P., Tuff, T., Suri-Chilana, M., Torres, P., Wong, J. J., Sutton, D., Murnaghan, K., & Côté, P. (2019). Reliability and validity of self-reported questionnaires to measure pain and disability in adults with neck pain and its associated disorders: part 3-a systematic review from the CADRE Collaboration. *European Spine Journal: Official Publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 28(5), 1156–1179. <https://doi.org/10.1007/s00586-019-05949-8>

32. Cebeci, D., Karasel, S., & Yaşar, Ş. (2021). Venous Lakes of the Lips Successfully Treated with a Sclerosing Agent 1% polidocanol: analysis of 25 report cases. *International Journal of Surgery Case Reports*, 78, 265–269.
33. González, T., Balsa, A., Sáinz de Murieta, J., Zamorano, E., González, I., & Martin-Mola, E. (2001). Spanish version of the Northwick Park Neck Pain Questionnaire: reliability and validity. *Clinical and Experimental Rheumatology*, 19(1), 41–46.
34. Sheldon, A., & Karas, S. (2022). Adverse events associated with manual therapy of peripheral joints: A scoping review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 31, 159–163.
35. Thomas E, Cavallaro AR, Mani D, Bianco A, Palma A. Eficacia de las técnicas de energía muscular en sujetos sintomáticos y asintomáticos: una revisión sistemática. *Chiropr Man Therap*. 2019; 27:35.
36. Bottino, L., Settino, M., Promenzio, L., & Cannataro, M. (2023). Scoliosis management through apps and software tools. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(8).
37. Carlos Antonio Zárate-Tejero, Pere Ramón Rodríguez-Rubio, Lindsay Brandt, John Krauss, Mar Hernández-Secorún, César Hidalgo-García, Orosia Lucha-López. (2024). Measuring Craniovertebral Angle Reference Values in Adults Using Kinovea Software. *Applied Sciences*, 11.
38. Gumina, S., Polizzotti, G., Spagnoli, A., Carbone, S., & Candela, V. (2022). Critical shoulder angle (CSA): age and gender distribution in the general population. *Journal of Orthopaedics and Traumatology: Official Journal of the Italian Society of Orthopaedics and Traumatology*, 23(1), 10.

ANEXOS

Anexo 1: Consentimiento Informado.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Confirmando que se me ha proporcionado información oral y escrita de forma muy explícita, con respecto al proceso de evaluación y registro de mi información.

A continuación, explico el procedimiento para la evaluación y desarrollo de mi investigación:

Se le aplicará el test "**Intensidad de Dolor de Cuello**" que consta de 10 preguntas sobre su dolor cervical. Luego, tomaremos 3 **fotografías de su postura** (frontal, lateral y posterior) para un análisis detallado con la aplicación PhysioMaster: Physical Therapy.

Posteriormente, participará en un **programa de ejercicios de reeducación postural** diseñado para ser realizado durante 8 semanas. Al finalizar este período, se le volverán a aplicar las mismas pruebas y se tomarán las mismas fotografías iniciales para **comparar los resultados** y evaluar los cambios obtenidos.

He tenido tiempo para considerar mi participación en el estudio; además pude realizar las preguntas que se me han presentado, siendo resueltas satisfactoriamente.

Por tal motivo, acepto que mi evaluación pueda ser revisada por el investigador; permito la evaluación fisioterapéutica indicada; entiendo que mi participación es totalmente voluntaria y que puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin ninguna consecuencia o pérdida de beneficios para mí.

Doy mi consentimiento para el registro y autorizo el uso de mi evaluación para los propósitos de la investigación luego de haber conocido los beneficios directos e indirectos de mi colaboración en esta investigación:

- *No habrá ninguna consecuencia desfavorable para mí, en caso de no aceptar la invitación y tampoco para el participante.*
- *Puedo retirarme de la investigación si lo considero conveniente.*
- *No tendré ningún gasto, ni recibiré remuneración alguna por la colaboración en el estudio.*

- *Puedo solicitar en el transcurso del estudio, información actualizada sobre el mismo al investigador responsable.*

Lugar y Fecha:

.....

Nombre del

participante/representante:.....

N° de cédula de identidad:Firma:

.....

Nombre del investigador:

N° de cédula de identidad:Firma:

.....

Anexo 2: Cuestionario de Índice de Discapacidad de Cuello.

NECK DISABILITY INDEX QUESTIONNAIRE

Nombre del Paciente: _____ Fecha del
Examen _____

Favor de Leer:

La intención de este cuestionario es para dar al doctor información en como el dolor de la espalda le está afectando su habilidad de dirigir su vida. Favor de contestar cada sección y marque solamente una caja que le aplique. Quizás usted considere que más de una de las declaraciones le aplique, pero favor de marcar solo una caja que describe con exactitud su problema.

Sección 1 – Intensidad del Dolor

- ☐ No tengo dolor al momento.
- ☐ El dolor es muy templado al momento.
- ☐ El dolor es moderado al momento.
- ☐ El dolor es bastante severo al momento.
- ☐ El dolor es muy severo al momento.
- ☐ El dolor es lo peor imaginable al momento.

Sección 2 – Cuidado Personal

- ☐ Puedo cuidarme solo sin causarme más dolor.
- ☐ Puedo cuidarme solo, pero me causa más dolor.
- ☐ Es doloroso cuidarme por mí mismo. Soy lento y cuidadoso.
- ☐ Necesito ayuda para mantener algunos de mis cuidados personales.
- ☐ Necesito ayuda todos los días para mantener mi cuidado personal.
- ☐ No me visto, me lavo con dificultad y me quedo en la cama.

Sección 3 – Levantar

- ☐ Puedo levantar cosas pesadas sin causar más dolor.
- ☐ Puedo levantar cosas pesadas, pero me causa más dolor.
- ☐ El dolor me impide levantar cosas pesadas del piso, pero lo puedo controlar si están en una posición conveniente, e.g., en la mesa.
- ☐ El dolor me impide levantar cosas pesadas, pero puedo levantar cosas ligeras que estén en una posición conveniente.
- ☐ Puedo levantar solamente cosas ligeras.
- ☐ No puedo levantar o cargar nada.

Sección 4 - Lectura

- ☐ Puedo leer lo mucho que deseo sin causarme más dolor en el cuello.
- ☐ Puedo leer lo mucho que deseo con un poco de dolor en el cuello.
- ☐ Puedo leer lo mucho que deseo con un dolor moderado en el cuello.
- ☐ No puedo leer lo mucho que deseo por el dolor moderado en el cuello.
- ☐ No puedo leer lo mucho que deseo por el dolor severo en el cuello.
- ☐ No puedo leer para nada.

Sección 5 – Dolores de Cabeza

- ☐ No tengo dolores de cabeza.
- ☐ Tengo dolores de cabeza ligeramente que vienen pocas veces.
- ☐ Tengo dolores de cabeza moderado que vienen pocas veces.
- ☐ Tengo dolores de cabeza moderado que vienen frecuentemente.
- ☐ Tengo dolores de cabeza severos que vienen frecuentemente.
- ☐ Tengo dolores de cabeza casi todo el tiempo.

Sección 6 – Concentración

- ☐ Puedo concentrarme totalmente cuando deseo, sin dificultad.
- ☐ Puedo concentrarme totalmente cuando deseo, con un poco de dificultad.

- ☐ Tengo un grado justo de dificultad en concentrándome cuando deseo.
- ☐ Tengo mucha dificultad concentrándome cuando deseo.
- ☐ Tengo bastante dificultad concentrándome cuando deseo.
- ☐ No puedo concentrarme.

Sección 7 – Trabajo

- ☐ Puedo hacer todo el trabajo que deseo.
- ☐ Solamente puedo hacer mi trabajo de siempre, pero no más.
- ☐ Puedo hacer casi todo mi trabajo de siempre, pero no más.
- ☐ No puedo hacer mi trabajo como de costumbre.
- ☐ Casi no puedo hacer ninguna clase de trabajo.
- ☐ No puedo hacer ninguna clase de trabajo.

Sección 8 – Manejando

- ☐ Puedo manejar el auto sin causarme dolor en el cuello.
- ☐ Puedo manejar el auto por lo largo que deseo con un poco de dolor en el cuello.
- ☐ Puedo manejar el auto por lo largo que deseo con un dolor moderado en el cuello.
- ☐ No puedo manejar el auto lo largo que deseo por el dolor moderado en el cuello.
- ☐ Casi no puedo manejar por causa de mi dolor severo en el cuello.
- ☐ No puedo manejar mi auto.

Sección 9 – Dormir

- ☐ Dolor no me impide dormir.
- ☐ Mi sueño es perturbado ligeramente (menos de 1 hora desvelado).
- ☐ Mi sueño es perturbado ligeramente (1-2 horas desvelado).
- ☐ Mi sueño es perturbado moderadamente (2-3 horas desvelado).
- ☐ Mi sueño es perturbado bastante (3-5 horas desvelado).
- ☐ Mi sueño es perturbado completamente.

Sección 10 – Recreo

- ☐ Puedo participar en todas mis actividades recreativas con ningún dolor en el cuello.
- ☐ Puedo participar en todas mis actividades recreativas con algún dolor en el cuello.
- ☐ Puedo participar en la mayoría de mis actividades recreativas, pero no todas, por causa del dolor en el cuello.
- ☐ Puedo participar en pocas actividades recreativas por causa del dolor en el cuello.
- ☐ Apenas puedo hacer algunas actividades recreativas por causa del dolor en el cuello.
- ☐ No puedo hacer ninguna actividad recreativa.

Anexo 3: Métricas PhysioMaster.



PhysioMaster
The Professional's Toolkit

Clinic/practice name
Address
Phone number

Web site
Email address
Therapist name
Other data

Informe de análisis postural

Datos generales

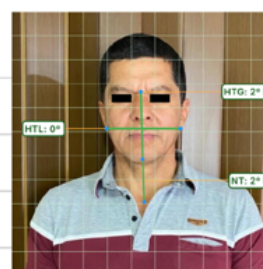
Nombre [REDACTED]

Sexo Hombre

Fecha

Cabeza - Frontal

Ángulo	Valor	Inclinación
Head Tilt (GM)	2°	Derecha
Head Tilt (LA)	0°	-
Neck Tilt	2°	Derecha



Cabeza - Derecha

Ángulo	Valor	Inclinación
Sagittal Head Tilt	19°	Hacia atrás
Craniovertebral	49°	Adelante
Head Shoulder	32°	Adelante



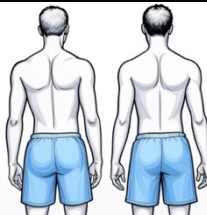
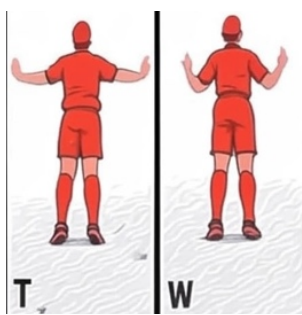
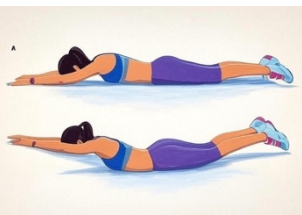
Adams Bend

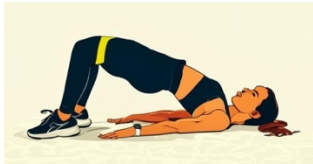
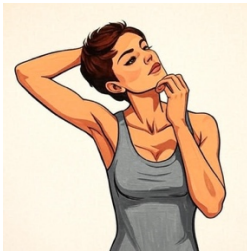
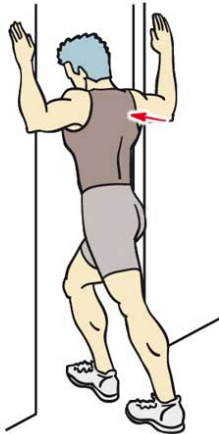
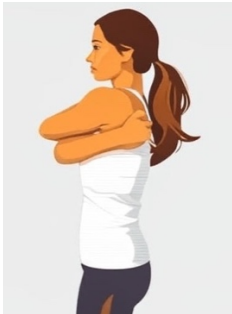
Ángulo	Valor	Inclinación
Asymmetry Line 1	1°	Derecha



Anexo 4: Programa de Reeducción Postural.

PROGRAMA DE REEDUCACIÓN POSTURAL				
Fase 1: Lubricación Articular (5 minutos)				
Objetivos: Preparar las articulaciones para el movimiento / Realizar los movimientos de manera lenta y controlada.				
Nombre	Descripción	Tiempo	Repeticiones	Imagen
Rotaciones de Cuello	De pie o sentado. Realizar rotaciones suaves y lentas hacia derecha e izquierda. Evitar forzar el movimiento.	30 segundos por lado.	5 – 8 rotaciones por dirección.	
Elevación y Rotación de hombro	Elevar los hombros hacia las orejas, luego llevarlos hacia atrás y hacia abajo. Repetir hacia adelante.	1 minuto (30 segundos hacia atrás, 30 segundos hacia adelante)	5 - 10 círculos en cada dirección	
Movilidad de Columna (Gato – Camello)	En posición cuatro puntos (manos y rodillas al suelo). Arquear la espalda y mirar hacia arriba (Camello). Seguido redondear la espalda y llevar el mentón hacia el pecho (Gato).	2 minutos	8 – 10 repeticiones lentas.	
Fase 2: Movilidades Activas (10 minutos)				
Objetivos: Mejorar el rango de movimiento de columna cervical y cintura escapular.				
Retracción Cervical	Sentado o de pie con espalda recta. Llevar el mentón hacia atrás, como simular una “papada”, sin inclinar la cabeza hacia abajo.	Mantener de 3 – 5 segundos en retracción	10 – 15 repeticiones	
Inclinaciones Laterales de Cuello	Sentado o de pie. Inclina suavemente la cabeza hacia un lado, intentando tocar la oreja con el hombro.	Aproximar y regresar a posición neutral.	8 – 10 repeticiones por lado.	

Retracción de Escápulas	Sentado o de pie con espalda recta. Llevar los omóplatos hacia atrás (columna)	Mantener de 3 – 5 segundos.	10 – 15 repeticiones.	
Elevación de Brazos en “T” y “W”	Acostarse boca abajo. Abrir los brazos formando una “T” (Manos abiertas). Doblar los codos formando una “W”, levantando los brazos.	Mantener la forma “W” durante 1 – 3 segundos	8 – 12 repeticiones.	
Fase 3: Reeducción Postural (8 – 10 minutos)				
Elevación de Cabeza Sostenida	Acostarse boca abajo o cerca del borde de la cama (quijada por fuera del borde). Levantar la cabeza y mantener.	Mantener por 10 – 15 segundos según vaya progresando.	5 – 8 repeticiones. Aumentar repeticiones según vaya progresando.	
Deslizamiento de Pared (Wall Slides)	Ponerse de espalda contra la pared. Coloca los brazos en forma de “U” con los codos y la parte posterior de las manos tocando la pared. Desliza de forma lenta los brazos hacia arriba, manteniendo contacto con la pared.	Aproximar y regresar a la posición de “U”.	8 – 12 repeticiones.	
Elevación de brazos y piernas en “Y” o Superman.	Acostarse boca abajo en el suelo o en colchoneta. Extiende los brazos hacia adelante y ligeramente hacia los lados, junta las piernas y los pies formando una “Y” con el cuerpo. Eleva los brazos y las piernas	Mantener de 2 – 3 segundos en posición elevada.	10 – 12 repeticiones según se vaya progresando.	

	simultáneamente de manera que el abdomen quede al piso. Mantén la cabeza neutra.			
Puente de hombros (Elevación de cadera)	Recostarse en una superficie plana o colchoneta. Colocar las palmas al hacia el piso. Flexiona las rodillas y mantén los pies paralelos. Eleva la cadera junto con el tronco alineados.	Mantener de 2 – 3 segundos en posición elevada.	10 – 15 repeticiones según se vaya progresando.	
Fase 4: Estiramiento Final (5 – 7 minutos)				
Objetivo: Aumentar la flexibilidad y relajar los músculos. Mantener cada estiramiento de forma suave y controlada. Respirar profundamente.				
Estiramiento de Músculo ECOM (Esternocleidomastoideo)	Sentado o de Pie. Gira la cabeza, derecha o izquierda, mantén la rotación e inclina la cabeza hacia atrás ligeramente.	Mantener de 20 a 30 segundos. Si presenta molestias, reduzca la inclinación.	1 repetición por cada lado	
Estiramiento pectoral en marco de puerta.	Ponerse de pie en medio de un marco de puerta. Coloca los antebrazos en el marco, los codos ligeramente por debajo de los hombros. Inclinar suavemente hacia delante hasta sentir el estiramiento del pecho. De forma lenta y progresiva.	Mantener por 20 – 30 segundos. Si presenta molestias en el pecho u hombros, reducir el rango de estiramiento.	1 – 2 repeticiones.	
Estiramiento de Espalda (Abrazo)	Sentado o de pie. Abraza tus brazos por delante del pecho, como si te abrazaras. Redondea suavemente la espalda, sintiendo el estiramiento.	Mantener de 20 – 30 segundos.	1 – 2 repeticiones.	

Recomendaciones Ergonómicas (Postura)	
Objetivo: Adaptar el entorno para promover una postura saludable durante actividades diarias, especialmente al sentarse o utilizar dispositivos móviles.	
Silla	Utiliza una silla con buen soporte lumbar. Usa un cojín o tolla enrollada colocada detrás de la espalda baja. Mantén la espalda recta y evita encorvarte.
Dispositivo Móvil	Eleva el dispositivo a la altura de tus ojos tanto como sea posible y evita inclinar el cuello hacia adelante.
Levantar objetos	Siempre dobla las rodillas y mantén la espalda recta al levantar objetos del suelo. Utiliza la fuerza de las piernas.
Pausas Activas	Si trabajas sentado, levántate y realiza algunos de los ejercicios de movilidad y reeducación cada hora.
Frecuencia y Progresión	
Frecuencia	Realiza este plan completo de 2 a 3 veces por semana por 30 minutos máximo.
Progresión	A medida que los ejercicios se vuelvan fáciles, puedes aumentar las repeticiones, las series o el tiempo de mantenimiento. Para la fase de reeducación postural puedes agregar una resistencia ligera, por ejemplo: bandas elásticas.
Referencias	
- Heydari, Z., Sheikhhoseini, R., Shahrbanian, S., & Piri, H. (2022). Establishing minimal clinically important difference for effectiveness of corrective exercises on craniovertebral and shoulder angles among students with forward head posture: a clinical trial study. <i>BMC Pediatrics</i>, 22(1), 230. - Yang, S., Boudier-Revéret, M., Yi, Y. G., Hong, K. Y., & Chang, M. C. (2023). Treatment of chronic neck pain in patients with forward head posture: A systematic narrative review. <i>Healthcare (Basel, Switzerland)</i>, 11(19), 2604.	

Anexo 5: Fotografías.

Rotaciones de Cuello



Inclinaciones Laterales de Cuello



Deslizamiento de Pared (Wall Slides)



Estiramiento de Músculo ECOM Estiramiento de Espalda (Abrazo)

