

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA



COMPLEJO REGIONAL NORORIENTAL
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA SALUD

**PLANEACIÓN DE UNA VIDEOTECA PARA PREVENIR LA
DISCAPACIDAD CERVICAL EN DOCENTES DEL CENTRO
UNIVERSITARIO DE LA SALUD**

TESIS

Para obtener el título de

LICENCIADOS EN FISIOTERAPIA

Presentan:

Nayara Contreras Vidal

Guillermo Leal Alejo

Salvador Mireles Mireles

Ana Karen Ortiz Santos

Ana Lucía Romero Alberto

Director experto

Mtra. Ana Carolina Solís Libreros

Director metodológico

Dr. Sergio Díaz Carranza

Teziutlán, Pue.

Junio, 2025

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA



COMPLEJO REGIONAL NORORIENTAL
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA SALUD

**PLANEACIÓN DE UNA VIDEOTECA PARA PREVENIR LA
DISCAPACIDAD CERVICAL EN DOCENTES DEL CENTRO
UNIVERSITARIO DE LA SALUD**

TESIS

Para obtener el título de

LICENCIADOS EN FISIOTERAPIA

Presentan:

Nayara Contreras Vidal

Guillermo Leal Alejo

Salvador Mireles Mireles

Ana Karen Ortiz Santos

Ana Lucía Romero Alberto

Director experto

Mtra. Ana Carolina Solís Libreros

Director metodológico

Dr. Sergio Díaz Carranza

Revisores:

Dr. Fabio Morandín Ahuerma

Mtro. Jesús Herrera Vázquez

Teziutlán, Pue.

Junio, 2025



BUAP

Oficio No. CRZN/3630/2024

**C. NAYARA CONTRERAS VIDAL
C. SALVADOR MIRELES MIRELES
C. ANA LUCIA ROMERO ALBERTO
C. GUILLERMO LEAL ALEJO
C. ANA KAREN ORTIZ SANTOS
PASANTES DEL PROGRAMA EDUCATIVO EN FISIOTERAPIA
COMPLEJO REGIONAL NORORIENTAL
BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
PRESENTE.**

En atención a la solicitud presentada a la Coordinación de Titulación y, en seguimiento a la convocatoria del PRIMER SEMINARIO DE TITULACIÓN DE LA LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA que dio inicio el 31 de mayo del presente, me permito comunicar a ustedes lo siguiente:

9. El trabajo de **TESIS** en modalidad **COLECTIVA** que desarrollarán para presentar su examen profesional lleva por nombre: **“Planeación de un prototipo de intervención educativa digital en Fisioterapia para prevenir la discapacidad cervical en docentes del Centro Universitario de la Salud de Teziutlán”**.
10. Para brindar la asesoría y acompañamiento correspondiente, se designa a la **Mtra. Ana Carolina Solís Libreros** como **directora experta** y al **Dr. Sergio Díaz Carranza** como **director metodológico**.
11. Una vez concluida la tesis y que esta sea liberada por ambos directores, se turnará a dos revisores quienes en un plazo **no mayor a diez días** hábiles rendirán su dictamen. En caso de ser liberada, a través de la Coordinación de Titulación, se le informará a usted y a sus directores la fecha, lugar y hora de su celebración de examen profesional.
12. Se asignan como revisores de la tesis a las siguientes catedráticas:

Revisor de tesis: Mtro. Jesús Herrera Vázquez.

Revisor de tesis: Dr. Fabio Morandín Ahuerma.

Se hace de su conocimiento para los efectos correspondientes.

Atentamente

“Pensar bien, para vivir mejor”

Teziutlán, Puebla., a 15 de noviembre de 2024

Dra. Rosa Cruz León
Secretaría Académica
Complejo Regional Nororiental

c.c.p. Archivo
Dr.SDC/rc/abcj





BUAP

Oficio No. CRZN/1533/2025

**C. Nayara Contreras Vidal
C. Salvador Mireles Mireles
C. Ana Lucía Romero Alberto
C. Guillermo Leal Alejo
C. Ana Karen Ortiz Santos**

**Egresados del Programa Educativo de Fisioterapia
Complejo Regional Nororiental
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Presentes**

Con base en el dictamen emitido por la Mtra. Ana Carolina Solís Libreros (directora experta) y el Dr. Sergio Díaz Carranza (director metodológico), así como de los revisores la Mtro. Jesús Herrera Vázquez y el Dr. Fabio Morandín Ahuerma en calidad de Consejo Particular se autoriza la impresión del trabajo titulado:

“Planeación de una Videoteca para prevenir la Discapacidad Cervical en docentes del Centro Universitario de la Salud”

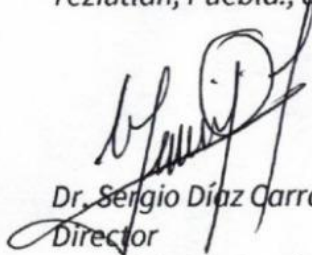
Correspondiente al Programa Educativo de Fisioterapia.

Sin otro particular, quedo de Usted como su seguro servidor.

Atentamente

“Pensar bien, para vivir mejor”

Teziutlán, Puebla., 13 de junio de 2025.


Dr. Sergio Díaz Carranza
Director

Complejo Regional Nororiental



c.c.p. Archivo
Dr.SDC/rcl

Complejo Regional
Nororiental

Arias y Boulevard sin número
Col. El Carmen, Teziutlán, Puebla.
222 229 55 00 Ext. 5538, 3700, 3701, 3702



BUAP

Oficio No. CRZN/1531/2025

Mtro. Juan Manuel Rosas Tapia
Director de Administración Escolar
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Presente

Por este conducto, me permito comunicar a Usted que la **C. CONTRERAS VIDAL NAYARA** con matrícula **201507846** pasante del Programa Educativo de **FISIOTERAPIA**, ha cumplido con los requisitos establecidos en este Complejo Regional Nororiental con relación a la elaboración de su trabajo recepcional titulado **“Planeación de una Videoteca para prevenir la Discapacidad Cervical en docentes del Centro Universitario de la Salud”**, por lo que la modalidad de Titulación será por defensa **Tesis Colectiva**.

Así mismo, comunico a Usted que el examen profesional que sustentará la mencionada pasante será el día **20 de junio de 2025 las 12:00 hrs**, en la modalidad presencial y el Jurado Calificador estará Constituido de la siguiente manera:

PRESIDENTE: Dr. Sergio Díaz Carranza
SECRETARIO: Mtro. Sergio Manuel Cruz Cortés
VOCAL: Mtro. Jesús Herrera Vázquez
SUPLENTE: Dr. Fabio Morandín Ahuerma

Sin otro particular y esperando contar con su apoyo, quedo de Usted.

Atentamente,
“Pensar bien, para vivir mejor”
Teziutlán, Puebla, a 13 de junio de 2025.


Dr. Sergio Díaz Carranza
Director
Complejo Regional Nororiental

c.c.p. Archivo y Minutario
Dr.SDC/rd



Complejo Regional
Nororiental

Arias y Boulevard sin número
Col. El Carmen, Teziutlán, Puebla.
222 229 55 00 Ext. 5538, 3700, 3701, 3702



BUAP

Oficio No. CRZN/1527/2025

Mtro. Juan Manuel Rosas Tapia
Director de Administración Escolar
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PRESENTE

Por este conducto, me permito comunicar a Usted que el **C. LEAL ALEJO GUILLERMO** con matrícula **201607366** pasante del Programa Educativo de **FISIOTERAPIA**, ha cumplido con los requisitos establecidos en este Complejo Regional Nororiental con relación a la elaboración de su trabajo recepcional titulado **“Planeación de una Videoteca para prevenir la Discapacidad Cervical en docentes del Centro Universitario de la Salud”**, por lo que la modalidad de Titulación será por defensa **Tesis Colectiva**.

Así mismo, comunico a Usted que el examen profesional que sustentará el mencionada pasante será el día **20 de junio de 2025 las 12:00 hrs**, en la modalidad presencial y el Jurado Calificador estará Constituido de la siguiente manera:

PRESIDENTE: Dr. Sergio Díaz Carranza
SECRETARIO: Mtro. Sergio Manuel Cruz Cortés
VOCAL: Mtro. Jesús Herrera Vázquez
SUPLENTE: Dr. Fabio Morandín Ahuerma

Sin otro particular y esperando contar con su apoyo, quedo de Usted.

Atentamente,
“Pensar bien, para vivir mejor”
Teziutlán, Puebla, a 13 de junio de 2025.

Dr. Sergio Díaz Carranza
Director
Complejo Regional Nororiental

c.c.p. Archivo
Dr.SDC/rcf



Complejo Regional
Nororiental

Arias y Boulevard sin número
Col. El Carmen, Teziutlán, Puebla.
222 229 55 00 Ext. 5538, 3700, 3701, 3702



BUAP

Oficio No. CRZN/1528/2025

Mtro. Juan Manuel Rosas Tapia
Director de Administración Escolar
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Presente

Por este conducto, me permito comunicar a Usted que el **C. MIRELES MIRELES SALVADOR** con matrícula **201543835** pasante del Programa Educativo de **FISIOTERAPIA**, ha cumplido con los requisitos establecidos en este Complejo Regional Nororiental con relación a la elaboración de su trabajo recepcional titulado **“Planeación de una Videoteca para prevenir la Discapacidad Cervical en docentes del Centro Universitario de la Salud”**, por lo que la modalidad de Titulación será por defensa **Tesis COLECTIVA**.

Así mismo, comunico a Usted que el examen profesional que sustentará la mencionado pasante será el día **20 de junio de 2025 las 12:00 hrs**, en la modalidad presencial y el Jurado Calificador estará Constituido de la siguiente manera:

PRESIDENTE: Dr. Sergio Díaz Carranza
SECRETARIO: Mtro. Sergio Manuel Cruz Cortés
VOCAL: Mtro. Jesús Herrera Vázquez
SUPLENTE: Dr. Fabio Morandín Ahuerma

Sin otro particular y esperando contar con su apoyo, quedo de Usted.

Atentamente,
“Pensar bien, para vivir mejor”
Teziutlán, Puebla. a 13 de junio de 2025.


Dr. Sergio Díaz Carranza
Director
Complejo Regional Nororiental

c.c.p. Archivo
Dr.SDC/rcl

Complejo Regional
Nororiental

Arias y Boulevard sin número
Col. El Carmen, Teziutlán, Puebla.
222 229 55 00 Ext. 5538, 3700, 3701, 3702



BUAP

Oficio No. CRZN/1532/2025

Mtro. Juan Manuel Rosas Tapia
Director de Administración Escolar
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PRESENTE

Por este conducto, me permito comunicar a Usted que la **C. ORTIZ SANTOS ANA KAREN** con matrícula **201608047** pasante del Programa Educativo de **FISIOTERAPIA**, ha cumplido con los requisitos establecidos en este Complejo Regional Nororiental con relación a la elaboración de su trabajo recepcional titulado **“Planeación de una Videoteca para prevenir la Discapacidad Cervical en docentes del Centro Universitario de la Salud”**, por lo que la modalidad de Titulación será por defensa **Tesis Colectiva**.

Así mismo, comunico a Usted que el examen profesional que sustentará la mencionada pasante será el día **20 de junio de 2025 las 12:00 hrs**, en la modalidad presencial y el Jurado Calificador estará Constituido de la siguiente manera:

PRESIDENTE: Dr. Sergio Díaz Carranza
SECRETARIO: Mtro. Sergio Manuel Cruz Cortés
VOCAL: Mtro. Jesús Herrera Vázquez
SUPLENTE: Dr. Fabio Morandín Ahuerma

Sin otro particular y esperando contar con su apoyo, quedo de Usted.

Mtro. Sergio Manuel Cruz Cortés

Atentamente,
“Pensar bien, para vivir mejor”
Teziutlán, Puebla. a 13 de junio de 2025.


Dr. Sergio Díaz Carranza
Director
Complejo Regional Nororiental



c.c.p. Archivo
Dr.SDC/rcl

Complejo Regional Nororiental | Arias y Boulevard sin número
Col. El Carmen, Teziutlán, Puebla.
222 229 55 00 Ext. 5538, 3700, 3701, 3702



BUAP

Oficio No. CRZN/1529/2025

Mtro. Juan Manuel Rosas Tapia
Director de Administración Escolar
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Presente

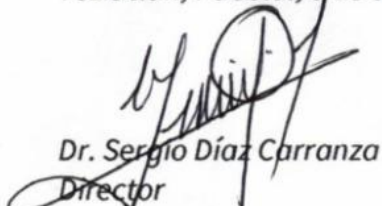
Por este conducto, me permito comunicar a Usted que la **C. ROMERO ALBERTO ANA LUCIA** con matrícula **201602671** pasante del Programa Educativo de **FISIOTERAPIA**, ha cumplido con los requisitos establecidos en este Complejo Regional Nororiental con relación a la elaboración de su trabajo recepcional titulado **“Planeación de una Videoteca para prevenir la Discapacidad Cervical en docentes del Centro Universitario de la Salud”**, por lo que la modalidad de Titulación será por defensa **Tesis Colectiva**.

Así mismo, comunico a Usted que el examen profesional que sustentará la mencionada pasante será el día **20 de junio de 2025 las 12:00 hrs**, en la modalidad presencial y el Jurado Calificador estará Constituido de la siguiente manera:

PRESIDENTE: Dr. Sergio Díaz Carranza
SECRETARIO: Mtro. Sergio Manuel Cruz Cortés
VOCAL: Mtro. Jesús Herrera Vázquez
SUPLENTE: Dr. Fabio Morandín Ahuerma

Sin otro particular y esperando contar con su apoyo, quedo de Usted.

Atentamente,
“Pensar bien, para vivir mejor”
Teziutlán, Puebla., a 13 de junio de 2025


Dr. Sergio Díaz Carranza
Director
Complejo Regional Nororiental



c.c.p. Archivo
Dr.SDC/rcl

Complejo Regional
Nororiental

Arias y Boulevard sin número
Col. El Carmen, Teziutlán, Puebla.
222 229 55 00 Ext. 5538, 3700, 3701, 3702

ÍNDICE

RESUMEN	1
1. Introducción.....	2
2. Marco Teórico	3
2.1 Antecedentes Generales.....	3
2.1.1. Anatomía y Biomecánica de la Columna Cervical.....	3
2.1.2. <i>Discapacidad Cervical</i>	4
2.1.3. <i>Prevalencia de la Discapacidad Cervical</i>	5
2.1.4. <i>Causas de la Discapacidad Cervical</i>	6
2.1.5. <i>Consecuencias de la Discapacidad Cervical</i>	7
2.1.6. <i>Dolor Cervical</i>	7
2.1.7. <i>Clasificación del Dolor Cervical</i>	8
2.2. Antecedentes Específicos	8
2.2.1. <i>Definición de Postura</i>	8
2.2.2. <i>Factores Que Influyen en la Postura</i>	9
2.2.2.1. Relación entre la Postura Corporal y la Regulación Emocional y Cognitiva	9
2.2.2.2. Relación la Postura Corporal y el Estrés	10
2.2.3. <i>Definición y Objetivo de la Higiene Postural</i>	10
2.2.4. <i>Las Normas de Higiene Postural y Ergonomía de Merchán (2020)</i>	11
2.2.5. <i>Estudios Comparativos y Hallazgos Ergonómicos</i>	17
2.2.6. <i>La promoción de la Salud Como Medida de Prevención</i>	18
2.2.7. <i>Intervenciones Ergonómicas y Organizacionales</i>	20
3. Justificación	20
4. Planteamiento Del Problema	22
5. Objetivos.....	23
5.1. Objetivo General.....	23
5.2. Objetivos Específicos	23
6. Pregunta de Investigación.....	24
7. Hipótesis	24
8. Material y Métodos.....	24

8.1. Diseño Del Estudio.....	24
8.2. Ubicación, Tiempo y Espacio.....	24
8.3. Población de Estudio	24
8.4. Muestra y Muestreo	25
8.4.1. <i>Criterio de Selección de Las Unidades de Muestreo</i>	25
8.4.1.1. Criterios de Inclusión.	25
8.4.1.2. Criterios de Exclusión.	25
8.4.1.3. Criterios de Eliminación.....	26
9. Técnicas y Procedimientos	26
9.1. Instrumentos de Recolección de Información	26
9.2. Análisis Estadísticos de Los Datos.....	28
9.2.1. <i>Método Hanlon Para la Priorización de Temas a Trabajar en la Intervención</i> 28	
10. Variables.....	29
11. Logística	31
11.1. Recursos Humanos	31
11.2. Recursos Materiales.....	31
11.3. Recursos Financieros.....	31
No fueron necesarios, debido a que se cuenta con los recursos materiales para realizar la investigación.	31
12. Consideraciones Éticas	31
13. Cronograma de Actividades	32
14. Resultados Del Pilotaje y Recolección de Datos.....	33
15. Resultados.....	34
16. Discusión	43
17. Conclusiones.....	45
18. Referencias bibliográficas	45
19. Anexos	57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Columna vertebral.....	3
Figura 2. División superior e inferior del raquis cervical.....	4
Figura 3. Comparación entre buena y mala postura en el computador.	6
Figura 4. Normas para estar de pie.	11
Figura 5. Normas para estar sentado.	12
Figura 6. Normas al levantarse y sentarse	13
Figura 7. Normas al estar inclinado.....	14
Figura 8. Normas en decúbito	15
Figura 9. Normas para el transporte de objetos.....	16
Figura 10. Normas para el traslado de objetos.	16

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfico 1. Distribución por sexo	34
Gráfico 2. Estado civil.....	34
Gráfico 3. Tipo de contratación.....	35
Gráfico 4. Escala Visual Análoga.....	36
Gráfico 5. Escala Verbal Analógica del dolor.....	36
Gráfico 6. Escala del Grado de Dolor Crónico-Días de dolor.....	37
Gráfico 7. Escala del Grado de Dolor Crónico-Discapacidad.....	37
Gráfico 8. Índice de Discapacidad Cervical-Intensidad del Dolor.....	38
Gráfico 9. Índice de Discapacidad Cervical-Dolor de cuello.....	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Situación de interés para la salud en Fisioterapia.....	21
Tabla 2. Definición de variables y escala de medición	29
Tabla 3. Cronograma de actividades	32
Tabla 4. Índice de Discapacidad Cervical-Levantar objetos por sí mismo	38
Tabla 5. %% Priorización de los problemas de Discapacidad Cervical. Metodología Hanlon.	40

RESUMEN

Se realizó una intervención educativa dirigida a 38 docentes, en donde se diseñaron catorce guiones destinados a la producción de videos didácticos. Cada guion contempló descripciones detalladas de los contenidos, estrategias pedagógicas y recursos visuales necesarios para optimizar la transmisión de la información y favorecer su comprensión por parte de los destinatarios.

Para enriquecer la presentación de los contenidos, se integró material audiovisual complementario, incluyendo videoclips, imágenes y elementos gráficos que facilitarían la asimilación de conceptos complejos. La producción de los videos se llevó a cabo utilizando la plataforma Canva, permitiendo la integración de los guiones y los recursos visuales en un formato atractivo y coherente, favoreciendo así el impacto de la intervención.

El diseño metodológico empleado fue cuantitativo, no experimental, de tipo observacional y transversal. Se aplicaron cuestionarios en línea que evaluaron la prevalencia del dolor cervical en esta población y se utilizó el método Hanlon para priorizar los temas a abordar en la intervención.

Los resultados revelaron una prevalencia significativa de dolor cervical en los docentes, afectando su desempeño tanto personal como laboral. El prototipo desarrollado incluyó materiales educativos audiovisuales centrados en ergonomía y hábitos de higiene postural, presentados en formato digital para facilitar su acceso y comprensión.

Este estudio destaca la relevancia de las intervenciones digitales como herramientas eficaces para prevenir la discapacidad cervical en docentes, al promover cambios positivos en sus hábitos posturales y mejorar su calidad de vida.

1. Introducción

La investigación sobre el diseño de una videoteca digital para prevenir la discapacidad cervical en docentes del Centro Universitario de la Salud aborda una problemática relevante que trasciende desde el bienestar personal hasta el ámbito de la salud pública, pues la discapacidad cervical, vinculada con el dolor de cuello, afecta el rendimiento laboral de los docentes y deteriora su calidad de vida, repercutiendo directamente en su capacidad para educar y cumplir sus responsabilidades profesionales. Con una perspectiva colectiva, la alta prevalencia de esta afección entre los docentes afecta a una población clave en el sector educativo, lo que resalta la necesidad de abordar este problema principalmente desde la prevención y además desde una perspectiva de rehabilitación.

Se busca ofrecer una solución innovadora, práctica y accesible para esta problemática, desarrollando una intervención educativa digital para 38 docentes del Complejo Universitario de la Salud, que integre principios de ergonomía e higiene postural, basados en Fisioterapia, adaptada a las necesidades específicas de los docentes. Este enfoque se diseñó para ser distribuido en formato digital, utilizando herramientas audiovisuales que facilitan su acceso y comprensión, lo que resulta especialmente útil dado el perfil de los docentes, quienes a menudo no disponen de tiempo para participar en intervenciones presenciales. Mediante una priorización se logró enfocar la presente intervención en hábitos posturales, ejercicios de movilidad y técnicas de estiramiento, ajustados a las condiciones reales de trabajo de los docentes.

Este proyecto representa un avance en la implementación de soluciones accesibles y efectivas para prevenir condiciones que afectan a millones de trabajadores a nivel global, posicionando la prevención de la discapacidad cervical como una prioridad en la agenda de salud pública y educativa

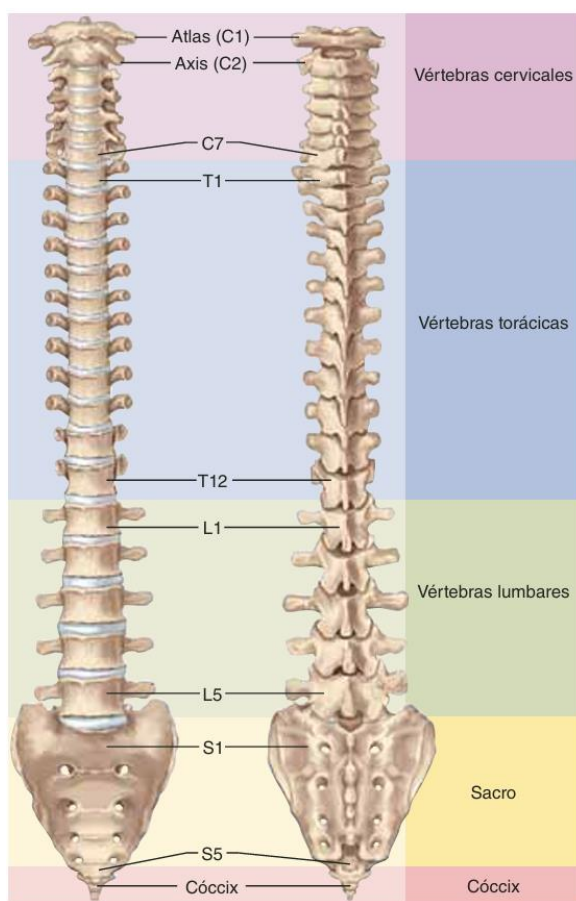
2. Marco Teórico

2.1 Antecedentes Generales

2.1.1. Anatomía y Biomecánica de la Columna Cervical

La columna vertebral es una estructura ósea fundamental que proporciona soporte y movimiento al cráneo y al tronco, protege la médula espinal y absorbe las tensiones generadas por actividades como caminar, correr y levantar objetos. Además, sirve como punto de unión para las extremidades, la caja torácica y los músculos posturales. Esta estructura se compone de una cadena de 33 vértebras, divididas en cinco grupos: siete vértebras cervicales, doce vértebras torácicas, cinco vértebras lumbares, cinco huesos sacros y cuatro vértebras coccígeas (Saladín, 2013, p. 250) (Figura 1).

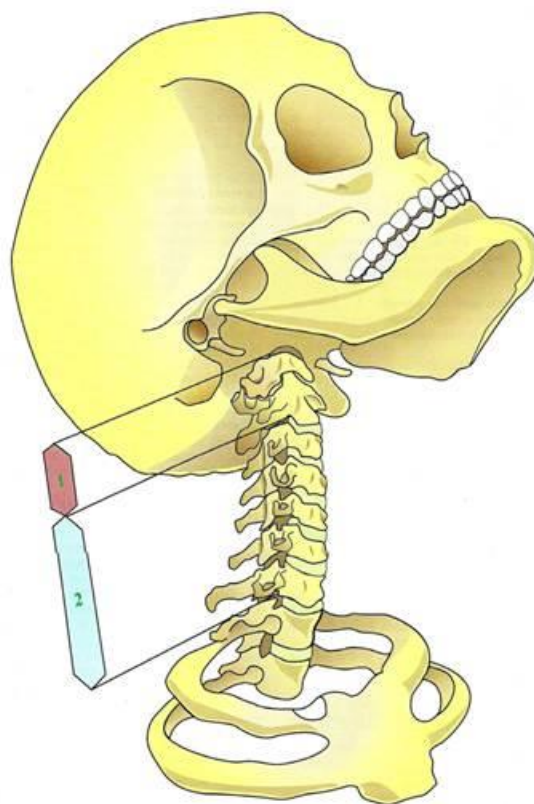
Figura 1. Columna vertebral



Nota. Adaptado de anatomía y fisiología (pág. 251) Kenneth S. Saladín, 2013, Mc Graw Hill Education

El raquis cervical se divide en dos partes: el raquis cervical superior (1), que incluye las vértebras atlas y axis, y el raquis cervical inferior (2), que se extiende hasta la primera vértebra torácica. (Kapandji, 2008, p. 188) (Figura 2).

Figura 2. División superior e inferior del raquis cervical



Nota. Adaptado de Fisiología articular (pág. 199) A. I. Kapandji, 2008, Panamericana.

Estas vértebras cervicales, que forman el esqueleto axial del cuello, protegen la médula espinal y las raíces nerviosas, soportan el peso corporal, y proporcionan un eje rígido pero flexible para el cuerpo, así como un pivote para la cabeza. Entre sus características distintivas están un cuerpo vertebral más pequeño y ancho, y apófisis espinosas de variadas formas y tamaños, con C7 más larga y fácilmente palpable. (Moore et al., 2017)

2.1.2. Discapacidad Cervical

Miraval (2023) conceptualiza la discapacidad cervical como una pérdida de función en el cuello, causada por factores como lesiones, enfermedades, trastornos congénitos o degenerativos. Por otro lado, Rojas (2023), basándose en la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS), entiende la discapacidad como limitaciones en actividades y

restricciones en participación que afectan el funcionamiento y la discapacidad de los individuos. Estas limitaciones pueden manifestarse en sistemas como el musculoesquelético, nervioso, respiratorio, visual y auditivo, afectando significativamente la funcionalidad y la participación social.

2.1.3. Prevalencia de la Discapacidad Cervical

Martínez et al. (2021) mencionan que entre el 30% y el 50% de la población sufre alguna discapacidad cervical, siendo más prevalente en los países industrializados. Por ello, Rojas (2023) sugiere que se requiere una conceptualización precisa y herramientas adecuadas para medir la discapacidad en diferentes contextos y poblaciones. Además, Barrueta y Torres (2019) afirman que entre el 11% y el 14% de la población económicamente activa experimenta limitaciones en su actividad debido al dolor de cuello.

En un estudio comparativo realizado por Blanco-Álvarez et al. (2020) tomando como referencia el estudio de Jiménez-Sánchez et al. (2012) en Madrid, se identificaron diferencias significativas en los niveles de discapacidad cervical entre hombres y mujeres. Se observó que el 8.4% de las mujeres presenta algún grado de discapacidad cervical, en comparación con el 2.2% de los hombres. En los datos por edades, hubo variaciones notables: entre los 16 y 24 años, la prevalencia fue del 2.2% en mujeres y del 0.5% en hombres; entre los 25 y 44 años, del 5.2 % en mujeres y del 2% en hombres; entre 45 y 65 años, las cifras ascendieron al 11.8% en mujeres y al 4.5 % en hombres; y, finalmente, en personas mayores de 65 años, un 13.8% en mujeres y un 7.2% en hombres. Estos hallazgos son consistentes con la tendencia observada por Kazeminasab et al. (2022), quienes señalaron que la prevalencia del dolor cervical aumenta progresivamente con la edad, alcanzando su punto máximo entre los 70 y 74 años.

Kovacs et al. (2018) dice que el dolor cervical es una de las cinco principales afecciones de dolor crónico en términos de prevalencia y años perdidos por discapacidad, con una prevalencia puntual global del 4.9%. Esta condición es más frecuente en mujeres que en hombres, alcanzando en 2017 un total de 166.0 millones de casos en mujeres y 122.7 millones en hombres (Kazeminasab et al., 2022).

2.1.4. Causas de la Discapacidad Cervical

Uno de los principales factores con los que se asocia la discapacidad cervical es el deterioro del tejido muscular a nivel del cuello y de la propiocepción en la región cervical, aunado al actual y desmedido uso de dispositivos electrónicos. Juntos conllevan a un mayor tiempo sin descanso y/o de ocio, mismo que podría ser utilizado para realizar actividad física y liberar estrés (Rojas Coaquira, 2023, p. 12). Asimismo, el hecho de que en las mujeres es muy limitado el tiempo de descanso por las actividades domésticas hay mayor posibilidad de desarrollar el dolor de cuello y hombros y por ende la discapacidad cervical, de este modo se afirma que la tipología de trabajo que desempeña comúnmente el sexo femenino suele ser sedentario y rutinario con altas exigencias mentales, involucrando tareas con postura estática y repetitiva de los músculos del cuello (García- Remeseiro et al., 2021, p. 6).

Barrueta y Torres (2019) han demostrado que los trabajadores de oficina o trabajos parecidos tienden a desarrollar discapacidad cervical debido a un ángulo de inclinación del cuello más extenso y elevación de los hombros durante tareas con teclado por periodos prolongados. Estos trabajadores tienden a tener una mayor actividad muscular en el trapecio superior, lo que sugiere aún más carga muscular que puede contribuir a la discapacidad y al dolor (Figura 3).

Figura 3. Comparación entre buena y mala postura en el computador.



Nota. Recuperado de Las malas posturas frente al computador.

<https://images.a0pp.goo.gl/jbbnxZXucBZYx8wB7>

Según Muñoz-García et al. (2016) mencionan que en un estudio realizado en universitarios en donde se valora la prevalencia de dolor de cuello y dolor de cabeza muchos de estos sujetos de estudio presentan factores de estrés, emocionales y físicos, que influyen en la intensidad del dolor y como consecuencia en la calidad de vida generando la discapacidad. García-Remeseiro et al. (2021) mencionan que cuando se labora en niveles bajos de iluminación, existe somnolencia, falta de energía, estrés psicológico y disminución del rendimiento. De esta manera, una persona en estado laboral con altos valores de dolor cervical y bajos valores de salud física tiene más probabilidad de sufrir un episodio de discapacidad.

2.1.5. Consecuencias de la Discapacidad Cervical

La Discapacidad Cervical conlleva al desarrollo de trastornos músculo esqueléticos (fatiga muscular y compensación), presencia de puntos gatillo en los músculos cervicales, limitación en la ejecución de los movimientos y en el traslado de cargas, disminución de fuerza muscular, dolor crónico y mala postura y en general a una restricción en la movilidad articular para realizar actividades laborales, físicas y/o recreativas, y domésticas, así como dificultad para conciliar el sueño, levantamiento de cargas, y la adopción de malas posturas (Barrueta Maíz & Torres Quiroz, 2019, pp.16).

2.1.6. Dolor Cervical

El dolor que se asocia con los procesos de discapacidad cervical son lo que se describe comúnmente como dolor cervical o dolor de cuello. Es el dolor que se localiza en el área anterior, posterior o paravertebral en los movimientos de inclinación, flexión y extensión localizándose en las estructuras musculares, óseas, viscerales y paquete vasculo-nervioso. Los pacientes presentan en la exploración rigidez del cuello y dolor crónico de cuello, dolor de cabeza persistente y dolor en nuca (IMSS, 2013).

2.1.7. Clasificación del Dolor Cervical

La clasificación del dolor cervical puede dividirse en tres categorías principales, según las características del dolor, la duración de este y su origen.

Palacios Martínez et. al, (2013) explican que, según sus características, el dolor cervical puede ser mecánico o inflamatorio. El dolor mecánico tiende a manifestarse durante el día, empeorando con la actividad física y mejorando con el reposo; además, suele ir acompañado de rigidez matutina de menos de 30 minutos. En cambio, el dolor inflamatorio aparece con mayor frecuencia durante la noche y se asocia con rigidez matutina que supera los 30 minutos.

En cuanto a la duración, Palacios Martínez et al. (2013) clasifican el dolor cervical como agudo, subagudo o crónico. El dolor agudo dura menos de 7 días. El dolor subagudo entre 7 días y 7 semanas, mientras que el dolor crónico dura más de 7 semanas. Otra clasificación, que señala el mismo autor, es en cuanto a su origen, el dolor cervical puede derivar de alteraciones neuromusculares, traumatismos, alteraciones neurológicas, enfermedades óseas, infecciones, neoplasias, déficits congénitos o condiciones como la fibromialgia y el síndrome psicógeno.

2.2. Antecedentes Específicos

2.2.1. Definición de Postura

En la literatura médica, la postura se conceptualiza de diversas maneras según diferentes autoridades en el campo. Henry Otis Kendall (2018), en su libro *Kendall's Muscles: Testing and Function with Posture and Pain*, la define como "un estado compuesto del conjunto de las articulaciones del cuerpo en un momento determinado". Por su parte, la Clínica Universidad de Navarra (2020), en su *Diccionario Médico*, la describe como "la actitud o postura en que se coloca un enfermo espontáneamente o con una finalidad determinada". Mientras que, la *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación* (2019) define la postura como "la actividad refleja de un organismo respecto a su adaptación al espacio". Y, por último, una definición ya clásica, Del Sol y Hunter

(2004), basándose en la definición de Miralles (1998), mencionan que "la posición de todo el cuerpo o de un segmento del cuerpo en relación con la gravedad, es el resultado del equilibrio entre las fuerzas musculares antigravitatorias y la gravedad".

2.2.2. Factores Que Influyen en la Postura

Merchán (2020) explica que múltiples factores pueden afectar la postura, como el estilo de vida sedentario, el uso prolongado de dispositivos electrónicos, el mobiliario inadecuado y la falta de conciencia corporal, por lo que es necesario comprender que la postura se define por la adaptación funcional de nuestras vidas, concluyendo así con que está estrechamente relacionada con la salud del individuo, ya que asegura la correcta alineación y funcionamiento de todos los órganos del cuerpo.

Tanto factores internos (fisiológicos y psicológicos) como externos (de tipo ambiental) influyen en cómo nos mantenemos erguidos o encorvados. A su vez, de los factores externos se derivan los factores intrínsecos como la manera en que interactuamos con nuestro entorno (por ejemplo, tener conocimientos de ergonomía y prevenir alteraciones cervicales). De otro modo, los factores extrínsecos son los objetos con los que interactuamos diariamente, como sillas y camas, que impactan directamente nuestra postura y salud general. Internamente, aspectos como el tono muscular, la estructura ósea y la flexibilidad son determinantes importantes de nuestra postura. Además, nuestras emociones, el estrés o la felicidad pueden reflejarse en cómo nos posicionamos.

2.2.2.1. Relación entre la Postura Corporal y la Regulación Emocional y Cognitiva

La postura corporal determina la biomecánica del organismo y además incide directamente en la regulación emocional y cognitiva a través de mecanismos fisiológicos precisos. Castellanos (2022) señala que una postura erguida mejora la estabilidad emocional y optimiza la toma de decisiones al favorecer la percepción de las señales internas del cuerpo. Mientras que Guerra (2024), desde una perspectiva neurofisiológica, explica que al adoptar una postura alineada se estimula el sistema nervioso simpático, incrementando la liberación de catecolaminas como la adrenalina, lo que genera un estado de alerta y energía, y a su vez potencia funciones ejecutivas como la atención y la toma de

decisiones. Por el contrario, una postura encorvada puede activar el sistema nervioso parasimpático, propiciando estados de relajación que, en exceso, pueden vincularse con sensaciones de desánimo o tristeza. Dado que la comunicación entre el cerebro y el cuerpo es bidireccional, la conciencia corporal se convierte en un factor esencial para el bienestar integral, lo que evidencia la necesidad de adoptar hábitos posturales adecuados como una estrategia efectiva para influir en la función cognitiva y el equilibrio emocional.

2.2.2.2. Relación la Postura Corporal y el Estrés

Esta relación también se caracteriza por ser bidireccional y está sustentada por mecanismos fisiológicos complejos. López-Calderón (2016) esclarece que el estrés activa dos sistemas principales, liberando adrenalina y glucocorticoides como el cortisol, preparando al cuerpo para una respuesta de “lucha o huida” entre otras funciones corporales. La activación crónica de estos mecanismos puede llevar a respuestas fisiológicas que afectan la postura corporal, como la tensión muscular y la adopción de posturas defensivas o de protección. Por lo tanto, ser consciente de las posturas que adoptamos nos permite modular el estado emocional y disminuir el impacto del estrés en nuestra salud mental.

2.2.3. Definición y Objetivo de la Higiene Postural

La higiene postural, según Merchán (2020) es el conjunto de consejos, normas y actitudes posturales, tanto dinámicas como estáticas, es decir, al estar de pie o sentado y en el manejo de cargas, al agacharse o levantar objetos que tienen por propósito la correcta alineación de cuerpo. El mismo autor afirma que mantener una postura adecuada es esencial para la salud del sistema musculoesquelético, ya que previene tensiones innecesarias y distribuye correctamente las cargas corporales. En este sentido, estas normas engloban recomendaciones y prácticas para mantener esta alineación correcta durante las actividades diarias, previniendo dolores, lesiones y patologías a largo plazo.

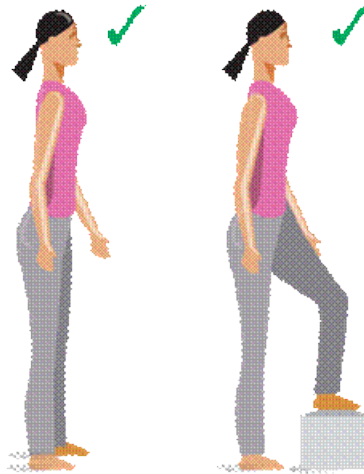
2.2.4. Las Normas de Higiene Postural y Ergonomía de Merchán (2020)

Merchán plantea que las normas de higiene postural son directrices diseñadas para educar y fomentar posturas saludables en diferentes contextos. En cuanto a la ergonomía menciona que se centra en adaptar el entorno de trabajo a las necesidades físicas del individuo, para minimizar el riesgo de lesiones. Esto incluye la disposición del mobiliario, la organización del espacio y el uso de herramientas adecuadas. Expone que la ergonomía adecuada en el ambiente laboral aumenta la productividad y reduce el ausentismo laboral al disminuir el riesgo de lesiones laborales, por lo que la prevención en higiene postural y ergonomía es una inversión en la salud a largo plazo, mejorando la calidad de vida de los individuos e impactando positivamente a la sociedad, al reducir la carga económica asociada a enfermedades relacionadas con la postura y el entorno laboral.

Con el fin de minimizar el riesgo de desarrollar afecciones procurando la eficiencia y el rendimiento físico en actividades cotidianas propone las siguientes normas:

- **Normas para estar de pie:** Se debe distribuir el peso de manera equilibrada entre ambos pies, evitando posiciones prolongadas. Es recomendable alternar el apoyo de los pies sobre un pequeño escalón para reducir la tensión en la parte baja de la espalda. Flexionar ligeramente las rodillas también ayuda a mantener la alineación adecuada de la columna. (Figura 4)

Figura 4. Normas para estar de pie.



Nota. Recuperado de Cuál es la postura correcta

<https://images.app.goo.gl/bv2EgPswtPZqHn1HA>

- **Normas para estar sentado:** La parte baja de la espalda debe apoyarse en el respaldo de la silla. Los pies deben reposar firmemente en el suelo, con las rodillas a la misma altura. Se recomienda inclinar el respaldo de la silla aproximadamente a 135° para reducir la presión sobre la columna vertebral. Frente al ordenador, la pantalla debe estar alineada a la altura de los ojos a una distancia de 45 cm. El teclado debe permitir que los antebrazos se encuentren apoyados y los codos en un ángulo de 90° . Es crucial girar todo el cuerpo simultáneamente, y no sólo el cuello. Adicionalmente, se aconseja levantarse y caminar cada 45 minutos para activar la circulación sanguínea y reducir la fatiga muscular. (Figura 5)

Figura 5. Normas para estar sentado.

Postura sentada recomendada ante la computadora



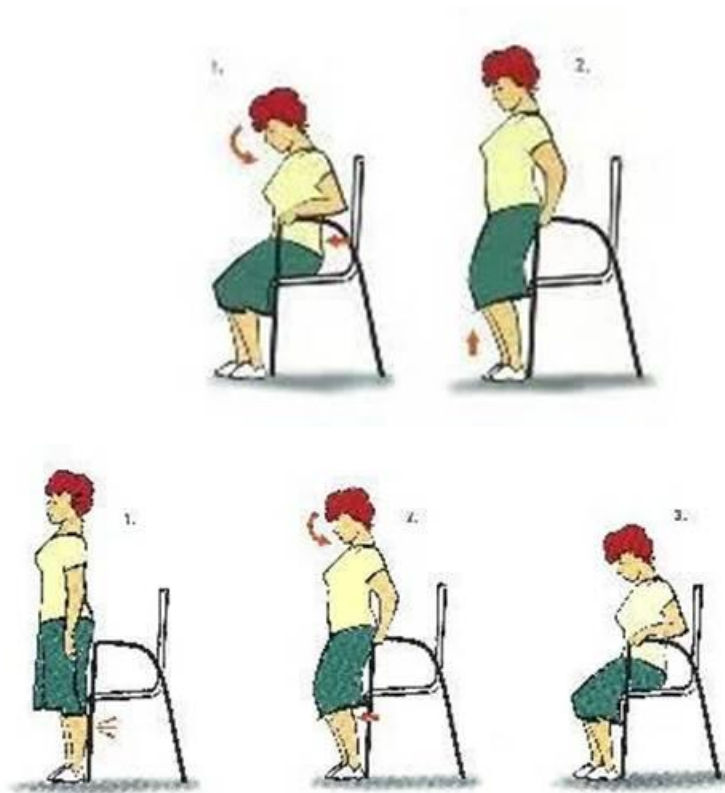
Fuente: Guía preventiva durante el trabajo a distancia. www.ulpgc.es

Nota. Recuperado de Higiene postural. Cuida tu postura al trabajar en casa.

<https://images.app.goo.gl/ZKhTrWURYrpggNSk6>

- **Normas al levantarse y sentarse:** Al levantarse, es recomendable apoyarse en los reposabrazos o en los muslos, manteniendo la espalda recta, siempre realizando el movimiento de manera controlada. Al sentarse es recomendable mantener la espalda recta, apoyándose en el respaldo de la silla y evitando desplomarse. (Figura 6)

Figura 6. Normas al levantarse y sentarse



Nota. Recuperado de Higiene postural. <https://homeopatiayacupuntura.es/higiene-postural/>

- **Normas al estar inclinado:** Estar inclinado representa una postura perjudicial para la columna, por lo que debe evitarse en la medida de lo posible. De ser necesario se recomienda mantener las rodillas flexionadas y apoyarse con los brazos, ya sea en un mueble, pared o en los propios muslos, manteniendo la espalda recta o ligeramente arqueada hacia atrás. (Figura 7)

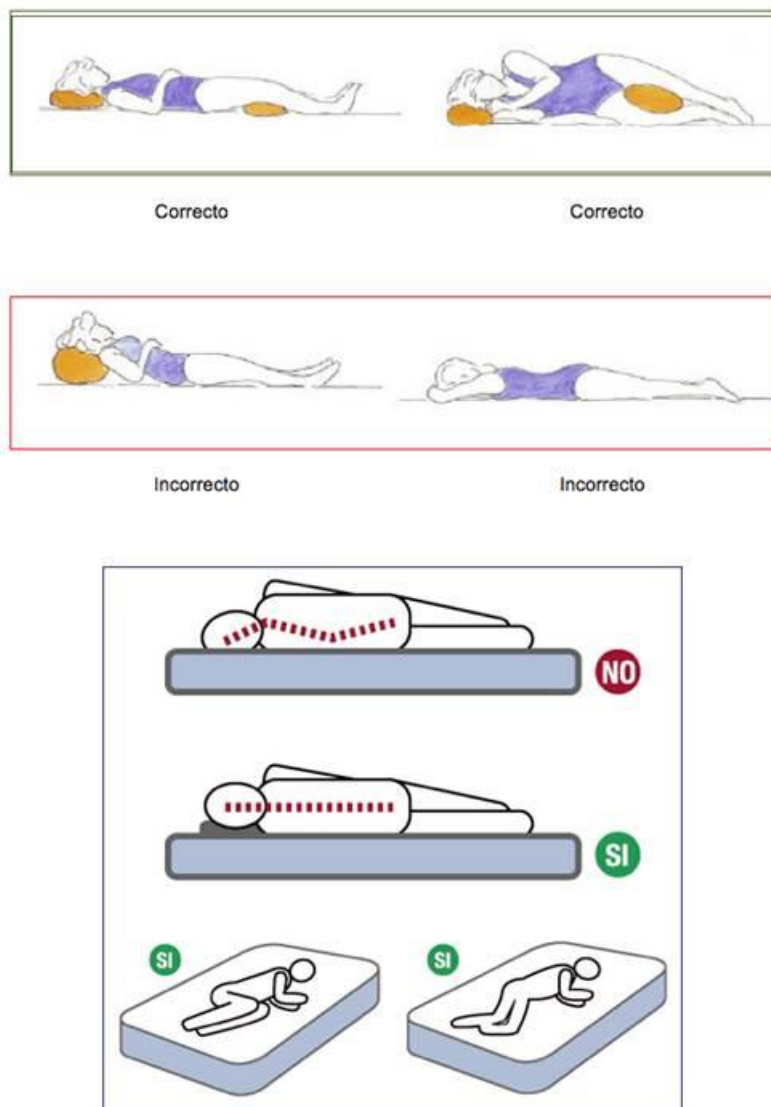
Figura 7. Normas al estar inclinado.



Nota. Recuperado de vecteezy .. [personaje de mujer agachada 3753191 Vector en Vecteezy](#)

- **Normas en decúbito:** Dormir boca arriba es la postura más recomendada, ya que mantiene la alineación natural de la columna. Dormir boca abajo debe evitarse. Si se prefiere dormir de costado, se debe intentar mantener las piernas ligeramente flexionadas. (Figura 8)

Figura 8. Normas en decúbito



Nota. Recuperado de Consejos y recomendaciones posturales.

<https://images.app.goo.gl/URqk1m7gSBtmZefW8>

- **Normas para el transporte de objetos:** La carga debe mantenerse lo más cerca posible del cuerpo, ya que llevar peso con los brazos extendidos aumenta significativamente la presión sobre la columna. Es necesario evitar inclinarse con

las piernas extendidas o girar el tronco mientras se sostiene un peso. Al levantar objetos, se debe agachar doblando las rodillas, con la espalda recta y la cabeza levantada, manteniendo el objeto cerca del cuerpo. Para cargas pesadas, es recomendable mantener las piernas ligeramente flexionadas mientras se transporta el peso. (Figura 9)

Figura 9. Normas para el transporte de objetos.

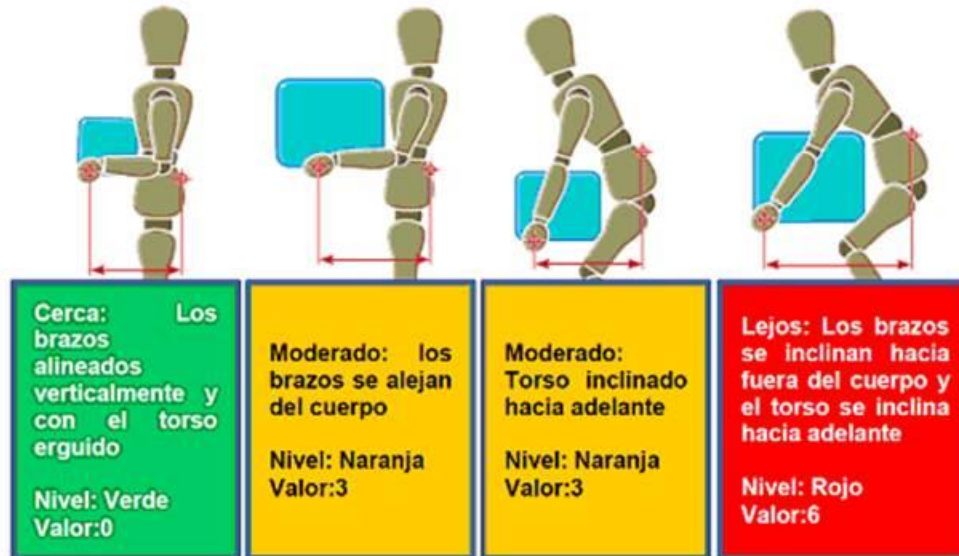


Nota. Recuperado de Recomendaciones posturales en osteoporosis

<https://images.app.goo.gl/PfpA5Zjx3NH2mBBi6>

- **Normas para el traslado de objetos pesados:** Los objetos pesados deben dividirse en cargas más pequeñas y, siempre que se puedan, distribuir el peso entre los hombros y la pelvis. Es importante no alcanzar objetos situados por encima de la altura de los hombros sin utilizar taburetes o escaleras adecuadas. Mantener el objeto lo más cerca posible del cuerpo y evitar hiperextender la espalda también son medidas preventivas esenciales. (Figura 10)

Figura 10. Normas para el traslado de objetos.



Nota. Recuperado de Norma Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS-2018, Factores de riesgo ergonómico en el Trabajo-Identificación, análisis, prevención y control. Parte 1: Manejo manual de cargas <https://images.app.goo.gl/T5hh7VGq2FSSCt7u6>

2.2.5. Estudios Comparativos y Hallazgos Ergonómicos

La investigación de García-Salirrosas y Sánchez-Poma (2020) reveló que la totalidad de los docentes universitarios evaluados en Lima, Perú, durante la pandemia de COVID-19, experimentaron síntomas musculoesqueléticos en el último año, destacando molestias en la región dorso-lumbar y el cuello. Este hallazgo subraya la necesidad de implementar estrategias preventivas y terapéuticas que promuevan la conciencia postural y la ergonomía en el entorno laboral.

Szeto et al. (2005) compararon a trabajadores de oficina sintomáticos y asintomáticos, revelando que los trabajadores con síntomas de discapacidad cervical muestran un mayor ángulo de inclinación del cuello y elevación de los hombros durante tareas con teclado. Además, estos trabajadores exhiben una mayor actividad muscular en el trapecio superior, lo que sugiere una mayor carga muscular que puede contribuir a la discapacidad. Este estudio resalta la importancia de ajustar la altura del monitor y el teclado, así como incorporar pausas regulares para estiramientos y movimientos, como medidas preventivas.

Según Vicente-Herrero et al. (2015) el dolor afecta a gran parte de la población especialmente en la vida adulta, principalmente los trabajadores (más que a los empleadores), causando un fuerte impacto en la vida personal y limitando las actividades de la vida diaria mostrando mayor intensidad de los puntos dolorosos a consecuencia de las afectaciones psicológicas. A su vez, se hace relación significativa con la clase social, el nivel educacional, la percepción de la salud todos estos independientemente de la causa del dolor que cotidianamente se llega a desarrollar por trabajos oficinistas y trabajos no-manuales que afectan la columna alta y el trapecio.

Para Casas & Patiño (2012) han reconocido la incidencia del dolor cervical o cervicalgia como un problema de salud mundial, y su mayor incidencia se relaciona con profesiones que exigen posturas prolongadas, además de la sobrecarga de estrés, afectando básicamente a las edades y estratos sociales en todas las ocupaciones. Por la complejidad de los elementos de la columna cervical está en constante revisión y se requiere su manejo adecuado, cuidando las actividades que se realizan, así como las posiciones del cuello, hombros y demás partes del cuerpo relacionadas con la columna cervical.

2.2.6. La promoción de la Salud Como Medida de Prevención

El diseño de intervenciones preventivas en salud, especialmente en el ámbito educativo, resulta clave para evitar la aparición de lesiones crónicas que puedan afectar la calidad de vida de los docentes. Los estudios realizados con herramientas como el Índice de Discapacidad Cervical, la prueba de Flexión Craneocervical y el Stabilizer Pressure Biofeedback subrayan la urgencia de implementar medidas preventivas. Aycart Acosta et al. (2021) señalan que los resultados obtenidos con estos instrumentos revelan un panorama alarmante que destaca la importancia de la intervención temprana para prevenir complicaciones futuras. Este tipo de hallazgos refuerza la necesidad de actuar desde la promoción de la salud, apostando por estrategias que impacten tanto a nivel individual como colectivo.

En un contexto global, las afecciones musculoesqueléticas, como las lesiones cervicales, representan una carga significativa para las personas. Los costos indirectos asociados a estas condiciones son predominantes, afectando tanto a los individuos como a

las economías de los países. Woolf y Pfler (2003) y la OMS (2021) destacan que, a nivel mundial, aproximadamente 1,710 millones de personas padecen afecciones musculoesqueléticas. Estas personas tienen mayor riesgo de desarrollar otras enfermedades crónicas y problemas de salud mental, lo que agrava su situación. En el caso de los docentes, este riesgo se acentúa debido a los factores ergonómicos asociados a su labor diaria, lo que hace crucial que la promoción de la salud sea priorizada en su entorno laboral.

La promoción de la salud, como señala Kickbusch (2003), no puede centrarse exclusivamente en cambiar comportamientos individuales. Es necesario un enfoque sistémico que integre la creación de políticas públicas y ambientes de trabajo que favorezcan estilos de vida saludables. Para los docentes, esto implica fomentar mejores hábitos posturales y modificar las condiciones laborales que contribuyen a la aparición de lesiones, como las cervicales. Este enfoque integral, que considera los determinantes sociales de la salud, resulta fundamental para reducir la prevalencia de estas afecciones.

En línea con esto, Green y Kreuter (1999) resaltan que la planificación de la promoción de la salud debe basarse en un análisis de los factores educativos y ambientales que influyen en el comportamiento de salud. En el ámbito docente, los factores como la disposición del espacio de trabajo y las posturas mantenidas durante largos periodos juegan un papel crítico en la aparición de discapacidades cervicales. Por ello, cualquier intervención educativa en fisioterapia debe ser sostenible y orientada a largo plazo, con el fin de reducir los riesgos inmediatos y mejorar de manera continua las condiciones laborales de los docentes.

Finalmente, Nutbeam (1998) destaca la importancia de empoderar a las personas para que tomen el control de su salud. En el contexto de los docentes, esto implica educarlos sobre la correcta higiene postural y cómo prevenir lesiones musculoesqueléticas. Sin embargo, no basta con generar conciencia individual; que se promuevan cambios en las políticas públicas y que los ambientes laborales reduzcan los riesgos asociados. Por lo tanto, la promoción de la salud previene la discapacidad cervical en docentes y también constituye una inversión estratégica en salud pública. Al reducir los costos asociados al tratamiento de lesiones crónicas, se aumenta la productividad laboral y se mejora la calidad de vida de los docentes. Las intervenciones preventivas diseñadas con un enfoque integral

promueven tanto la salud física como el bienestar emocional, entornos de trabajo más saludables y sostenibles para todos.

2.2.7. Intervenciones Ergonómicas y Organizacionales

Punnett y Wegman (2004) subrayan la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo y la eficacia de las intervenciones ergonómicas y organizacionales para su prevención. Las intervenciones exitosas incluyen la reconfiguración de las estaciones de trabajo, la implementación de programas de pausas y estiramientos, y la mejora de las condiciones psicosociales en el lugar de trabajo. Estos estudios sugieren que una combinación de estrategias ergonómicas y organizacionales puede reducir significativamente la prevalencia de estos trastornos y mejorar el bienestar de los trabajadores.

En el mundo moderno, la Fisioterapia es fundamental en el tratamiento del dolor crónico. Por su parte, se describen tres tratamientos clave de Fisioterapia las cuales engloba la educación, el empoderamiento del paciente y la promoción del ejercicio (Semmons, 2016). Los fisioterapeutas planifican e implementan programas de rehabilitación para reducir esta carga y la duración de las bajas laborales (OMS, 2021).

Para Kumar & Preetha (2012) la promoción de la salud (educación) es crucial en la actualidad para abordar los desafíos de salud pública, es vital para mitigar los efectos negativos y maximizar los beneficios (Kumar & Preetha, 2012).

La implementación de intervenciones ergonómicas, la promoción de la educación y concientización sobre la importancia de la variabilidad postural y la gestión del estrés son necesarios para prevenir esta condición. Un enfoque multifacético que integre estrategias ergonómicas y psicológicas puede mejorar la salud ocupacional y reducir la incidencia de la discapacidad cervical entre los docentes del Complejo Universitario de la Salud.

3. Justificación

Actualmente, a nivel mundial, se observa una prevalencia significativa del dolor de cuello, lo que aumenta considerablemente la tasa de incapacidad funcional en las

actividades de la vida diaria y en el ámbito laboral. “Entre el 30 y el 50 % de la población total sufren alguna discapacidad cervical” (Martínez et al., 2021). Por lo que se confirma que, a nivel nacional e internacional, la discapacidad cervical es una condición muy frecuente en los ámbitos laborales que se ocasiona como consecuencia del dolor de cuello.

Según los previos estudios de análisis y detectando los factores de riesgo mencionados, es muy importante la evaluación del grupo seleccionado, ya que no existen datos previos de estudio del personal del Centro Universitario de la Salud de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, esto tomando en cuenta que sus actividades diarias causan un alto riesgo para padecer discapacidad cervical.

La finalidad de esta investigación radica en su potencial para mejorar la calidad de vida y el desempeño profesional de los docentes. La discapacidad cervical, influenciada por factores como el estrés laboral y ambiental, afecta negativamente la capacidad de los docentes para realizar sus actividades diarias. Una intervención educativa efectiva puede reducir la incidencia de esta condición, promoviendo el bienestar y mejorando la salud entre los docentes.

Los hallazgos de esta investigación pueden tener implicaciones positivas para las instituciones y la práctica educativa, al identificar los factores que contribuyen a la discapacidad cervical y evaluar la efectividad de las intervenciones educativas especialmente en el ámbito virtual dado que pueden desarrollar programas de salud ocupacional más eficaces y políticas que beneficien a los docentes.

La metodología de este estudio incluye la utilización de herramientas de evaluación específicas, como el Índice de Discapacidad Cervical (IDC), que proporciona una base para medir y analizar los resultados facilitando la replicación del estudio en otros contextos y una revisión bibliográfica, el análisis y la planeación de una intervención educativa virtual pionera en futuras investigaciones.

Tabla 1. Situación de interés para la salud en Fisioterapia

Situación de interés para la salud en Fisioterapia	Magnitud	Severidad	Eficacia	Puntaje
Intensidad de dolor de cuello	4	10		

Presenta dolor leve
No ha acudido a servicio de fisioterapia
No consume medicamentos para el dolor de cuello
Considera que su dolor de cuello se debe a malas posturas
Presentó dolor de 0-6 días
Presenta dolor crónico grado 1
Puede cuidarse con normalidad, pero eso aumenta el dolor de cuello
Levantar objetos por sí mismo Levantar objetos pesados empeorar el dolor
Puede concentrarse con dificultad por el dolor de cuello
Puede hacer casi todo su trabajo habitual
Conduce con un ligero dolor de cuello
El dolor de cuello le priva menos de 1 hora de sueño
Realiza sus actividades recreativas con ligero dolor de cuello
No realiza sus actividades recreativas

4. Planteamiento Del Problema

El aumento de la prevalencia de la discapacidad cervical en la población mundial, que afecta entre el 30% y el 50% según Martínez et al. (2021), es una problemática alarmante, especialmente en los países industrializados. Esta afección, definida por Miraval (2023) como la pérdida de funcionalidad en la región del cuello, puede originarse por lesiones, enfermedades o trastornos congénitos y degenerativos. Sin embargo, es particularmente recurrente en personas que, debido a sus actividades profesionales, permanecen en posturas inadecuadas prolongadas. En este contexto, los docentes universitarios representan un grupo vulnerable, ya que sus largas jornadas laborales y el uso excesivo de dispositivos electrónicos generan tensión constante en la región cervical.

Según el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS, 2013), la discapacidad cervical representa una de las principales causas de incapacidad en personas en edad laboral convirtiéndose en un problema significativo de salud pública. Y recordemos que el impacto de este padecimiento no solo se refleja en el desempeño profesional de los docentes, sino que también afecta gravemente su calidad de vida.

En este marco, la presente investigación plantea el desarrollo de un prototipo de intervención educativa digital en Fisioterapia, dirigido a los docentes del Centro Universitario de la Salud en Teziutlán, Puebla, con el objetivo principal de prevenir la discapacidad cervical. A través de recursos audiovisuales accesibles de manera virtual, se busca que los docentes puedan adquirir conocimientos sobre ergonomía y hábitos de higiene postural, factores esenciales para reducir el riesgo de desarrollar esta afección. Esta modalidad digital responde a las barreras de tiempo y disponibilidad que a menudo enfrentan los docentes, quienes encuentran dificultades para participar en programas presenciales.

La implementación de esta intervención educativa digital dirigida a docentes de Complejo Universitario de la Salud tendría un impacto directo en la salud y bienestar de los docentes, lo que también contribuiría a mejorar su desempeño profesional, beneficiando, en última instancia, a la comunidad educativa en su conjunto. Además, este proyecto ofrece un enfoque innovador que podría ser replicado en otros contextos educativos, abriendo la puerta a futuras investigaciones en fisioterapia preventiva. Así, la propuesta aborda una necesidad urgente en el ámbito local y sienta las bases para una solución a largo plazo frente a un problema de salud pública de gran magnitud.

5. Objetivos

5.1. Objetivo General

Prevenir la discapacidad cervical en docentes del Centro Universitario de la Salud, Teziutlán, Pue., del Complejo Regional Nororiental de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

5.2. Objetivos Específicos

- Describir la prevalencia de discapacidad cervical en docentes del Centro Universitario de la Salud de Teziutlán.
- Priorizar los temas mediante la aplicación del método Hanlon con el fin de delimitar el desarrollo de la intervención educativa digital.

- Publicar una videoteca educativa digital diseñada específicamente para docentes del Centro Universitario de la Salud con el propósito de prevenir la discapacidad cervical.
- Determinar datos cualitativos y cuantitativos como base para futuras investigaciones realizadas en docentes del Centro Universitario de la Salud.

6. Pregunta de Investigación

¿Cuál es el impacto de la planeación de una intervención educativa para la prevención de la discapacidad cervical como herramienta fisioterapéutica en docentes del Centro Universitario de la Salud?

7. Hipótesis

Una videoteca digital es un método apto para la prevención o disminución de la discapacidad cervical en los docentes del Centro Universitario de la Salud.

8. Material y Métodos

8.1. Diseño Del Estudio

Es un estudio cuantitativo no experimental, observacional transversal descriptivo, que busca desarrollar una intervención educativa digital en Fisioterapia para prevenir la discapacidad cervical, cuando se conozcan su prevalencia en docentes universitarios.

8.2. Ubicación, Tiempo y Espacio

Esta investigación se llevó a cabo en el Centro Universitario de la Salud Teziutlán del Complejo Regional Nororiental de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Arias y boulevard S/N Col. El Carmen Teziutlán, Puebla., durante el periodo escolar otoño 2024.

8.3. Población de Estudio

El universo de estudio estuvo conformado por 119 docentes del Centro Universitario de la Salud Teziutlán del Complejo Regional Nororiental de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, mismos que se encuentran registrados en la nómina

institucional durante el periodo escolar otoño 2024, pertenecientes a cualquiera de las siguientes Licenciaturas: Medicina General y Comunitaria, Enfermería, Psicología, Fisioterapia, Estomatología y Nutrición Clínica y una carrera técnico Superior Universitario en Imagenología.

8.4. Muestra y Muestreo

El tamaño de la muestra se logró gracias a la participación de los docentes que aceptaron de forma voluntaria, es decir, que la muestra y el muestreo fueron conveniencia y no aleatorizados, respectivamente, mediante el consentimiento informado se aplicaron los cuestionarios correspondientes, logrando 38 docentes.

8.4.1. Criterio de Selección de Las Unidades de Muestreo

8.4.1.1. Criterios de Inclusión.

- Docentes del Centro Universitario de la Salud Teziutlán del Complejo Regional Nororiental de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla que acepten participar en la investigación y hayan firmado el consentimiento informado.
- Docentes del Centro Universitario de la Salud Teziutlán del Complejo Regional Nororiental de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla que se encuentren activos en la nómina institucional el periodo otoño 2024.
- Docentes del Centro Universitario de la Salud Teziutlán del Complejo Regional Nororiental de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla que hayan completado el cuestionario.

8.4.1.2. Criterios de Exclusión.

- Docentes externos al Centro Universitario de la Salud Teziutlán del Complejo Regional Nororiental de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Docentes del Centro Universitario de la Salud Teziutlán del Complejo Regional Nororiental de la Benemérita Universidad de Puebla que no acepten participar o firmar el consentimiento informado.

- Docente que no pertenezcan a la nómina del Centro Universitario de la Salud Teziutlán del Complejo Regional Nororiental del periodo otoño 2024.

8.4.1.3. Criterios de Eliminación.

- Docentes del Centro Universitario de la Salud Teziutlán del Complejo Regional Nororiental de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla que estén bajo tratamiento de dolor o de Fisioterapia.
- Docentes del Centro Universitario de la Salud Teziutlán Complejo Regional Nororiental de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla en donde la escala sea mal aplicada o contestada.
- Docentes del Centro Universitario de la Salud Teziutlán del Complejo Regional Nororiental de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla que acepten y decidan no continuar.
- Docentes del Centro Universitario de la Salud Teziutlán del Complejo Regional Nororiental de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla que no quieran participar o firmar el consentimiento informado.

9. Técnicas y Procedimientos

9.1. Instrumentos de Recolección de Información

En un cuestionario en línea, además de plasmar el consentimiento informado, se recolectaron datos generales como sexo, estado civil, tipo de contratación, si tienen hijos, número de hijos, número de horas que trabajan a la semana en la BUAP ((Anexo 2). Para medir el dolor cervical se aplicaron diferentes escalas (Escala Visual Análoga; Escala Visual Analógica del Dolor; Escala del Grado de Color Crónico e Índice de Discapacidad Cervical) (Anexo 3-6).

Escala Visual Análoga, se trata de un cuestionario que es fácil de usar puede determinar rápidamente el nivel de dolor según el participante. Se compone de una línea horizontal de 10 cm y se le pide al participante que indique con su dedo su nivel de dolor. Cada centímetro de la línea corresponde a un número, por ejemplo, el centímetro tres corresponde al nivel tres de diez de dolor y así sucesivamente u puntuación va desde 0 al 10,

donde 0 significa ausencia del dolor y el 10 dolor insoportable. Útil para medir el dolor en la población en general. (Pardo et al., 2006).

Escala Visual Analógica del Dolor, también conocida como Escala Descriptiva Verbal se trata de una escala que es fácil y rápida de aplicar, sin embargo, se requiere que el paciente no tenga ninguna alteración mental. Consta de 1 solo ítem (*elegir la categoría que más se ajuste a la intensidad actual del dolor*) y las respuestas posibles respuestas son de tipo Likert y su calificación va de 1-4 (*1. Ausencia de dolor; 2. Dolor leve; 3. Dolor moderado; 4. Dolor intenso*), el participante elige aquella opción que más represente su situación actual. Puede utilizarse en la población en general. (García Romero et al., 2002).

La escala del Dolor Crónico permite medir la intensidad del dolor y evaluar la discapacidad que representa para el participante en diferentes áreas de su vida, y es sensible a los cambios en la intensidad del dolor en el tiempo (doce meses). Se creó para pacientes mayores, pero actualmente puede utilizarse en población.

Consta de 7 ítems que evalúan las 3 dimensiones antes mencionadas; de los ítems 1-3 mide el la intensidad, usando una escala de 0 (sin dolor) a 10 (dolor muy intenso); el ítem 4 evalúa el número de días que el participante ha sentido dolor, asignando una puntuación de 0 a 3 (0-6 días= 0 puntos, 7-14= 1 punto, 15-30= 2 puntos, y >31 días = 3 puntos); finalmente, los últimos 3 ítems 5-7 miden la discapacidad para realizar diferentes actividades diarias debido al dolor, en una escala de 0 (sin interferencia) a 10 (imposible de realizar). Su evaluación final puede ser por dimensiones aisladas o considerando las puntuaciones totales, donde los posibles resultados son; intensidad del dolor grado I; grado II; grado III; y grado IV. (Ubillos-Landa et al., 2019).

Índice de Discapacidad Cervical, se trata de un cuestionario compuesto por 10 ítems, cada uno de ellos evalúa 1 dimensión del dolor (1. intensidad del dolor cervical; 2. cuidados personales; 3. levantamiento de pesos; 4. lectura; 5. dolor de cabeza; 6. capacidad de concentración; 7. capacidad de trabajo; 8. conducción de vehículos; 9. sueño; y 10. actividades de ocio), cada pregunta tiene 6 posibles respuestas que representan 6 niveles progresivos de capacidad funcional, y se califica con una escala de 0 a 5; la actualidad puede utilizarse en población en general. (Andrade Ortega et al., 2008).

9.2. Análisis Estadísticos de Los Datos

Para el análisis de datos se utilizará el software JAPS 0.17.3 para las variables cualitativas se calcularán las frecuencias y porcentajes y para las variables cuantitativas se determinarán la media y desviación estándar (tabla 1). Además, se utilizó el programa Excel de Microsoft Office, para la priorización de temas a trabajar en la intervención, considerando el método Hanlon.

9.2.1. Método Hanlon Para la Priorización de Temas a Trabajar en la Intervención

Existen diferentes metodologías, tanto cuantitativas como cualitativas para priorizar problemas de salud, dichas metodologías se emplean cuando se requiere planificar, ejecutar y evaluar algún tipo de intervención, incluidas aquellas que son de carácter educativo. El método cuantitativo más usado para priorizar en salud es el Hanlon, porque evita la subjetividad, pero es deseable conocer los principales problemas de salud de una población, en términos generales o particulares. Esta metodología permite evaluar la magnitud, la trascendencia o severidad, la vulnerabilidad y la factibilidad de resolver el problema encontrado.

A continuación, se describe, como se realiza la calificación de la priorización:

$A + B (C \times D)$; donde:

- A corresponde a la magnitud del problema. Responde a la pregunta ¿a cuantas personas afecta?, con las siguientes puntuaciones en las respuestas: 1 muy pocas, 3 pocas y 5 la mayoría
- B a la trascendencia del problema. Contesta la a la pregunta ¿Qué tan grave es?, con las siguientes puntuaciones: 0 no es, 2 poco, 4 grave y 5 muy grave.
- C a la vulnerabilidad de la solución. Responde a la pregunta: ¿Qué tan difícil es la solución de este problema?, con las siguientes puntuaciones en las respuestas: 1 muy difícil, 3 difícil y 5 es fácil

- D a la factibilidad de programa. Contesta a la pregunta ¿Qué tan posible es resolver el problema?, el cual, a su vez, responde a 5 interrogantes (Pertinencia: ¿Este es el momento oportuno para hacer algo en relación con este problema?; Económica/costo: ¿Existen los recursos económicos (dinero) para resolver este problema?; Recursos: ¿Hay gente y materiales en la comunidad para trabajar con este problema?; Legalidad: Existe alguna ley o acuerdo en la comunidad que impida trabajar con este tema?; y Aceptabilidad: ¿La comunidad se sentiría cómoda de trabajar en este tema?).
- Cada una de las interrogantes se responde con sí o no, 1 y 0 respectivamente, si una pregunta se responde con 0, entonces la dimensión total de factibilidad se responde de la misma forma (0), si en cada pregunta, las respuestas tienen una puntuación de 1, entonces la dimensión de factibilidad tendrá una puntuación de 1.

10. Variables

A continuación, se presentan las variables de interés en el estudio, así como su definición operacional y sus escalas de medición (tabla 2).

Tabla 2. Definición de variables y escala de medición

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Definición operacional	Escala de medición	Indicador
Sexo	Condición biológica y anatómica con las cuales nace un individuo, hombre o mujer.		Sexo declarado por el entrevistador, hombre o mujer.	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencia y porcentaje
Edad	Años cumplidos que tiene la persona.		Edad en años cumplidos proporcionado por el entrevistado.	Cuantitativa continua de razón	Media, desviación estándar
Estado civil	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto.		Condición actual del estado civil reportado por el entrevistado.	Cualitativa nominal politómica	Frecuencia y porcentaje
Tipo de	Tipo de		Condición	Cualitativa	Frecuencia y

contratación	contrato y ocupación remunerada que ocupa en la universidad		laboral actual reportada por el entrevistado, 1) hora clase determinado; 2) hora clase definitivo; 3) medio tiempo y 4) tiempo completo	nominal politómica	porcentaje
Tienen hijos	Condición de una persona según la presencia o no de hijos		Condición actual relacionada si tienen o no hijos	Cualitativa nominal politómica	Frecuencia y porcentaje
Número de hijos	Cantidad de hijos que tiene la persona		Número de hijos reportado por el participante	Cuantitativa continua de razón	Media, desviación estándar
Número de horas que trabaja a la semana dentro de la universidad	Cantidad de horas que la persona trabaja para la universidad, según su carga académica y tipo de contratación		Número de horas que trabaja a la semana reportadas por el participante	Cuantitativa continua de razón	Media, desviación estándar
Escala Visual Análoga	Determinar rápidamente el nivel de dolor según el participante	Unidimensional	Puntuación va desde 0 al 10, donde 0 significa ausencia del dolor y el 10 dolor insoportable	Cuantitativa continua de intervalo	Frecuencia y porcentaje
Escala Visual Analógica del Dolor	Determina rápidamente el nivel de dolor según el participante	Unidimensional	Calificación va de 1-4 (1. Ausencia de dolor; 2. Dolor leve; 3. Dolor moderado; 4. Dolor intenso)	Cuantitativa continua de intervalo	Frecuencia y porcentaje
Escala del Grado de Color Crónico	Mide la intensidad, el tiempo y la discapacidad que del dolor	Intensidad	Suma de los puntajes de los ítems 1-3	Cuantitativa continua de intervalo	Frecuencia y porcentaje
		Tiempo	Puntuación de 0 a 3 (0-6 días= 0 puntos, 7-14= 1 punto, 15-30= 2 puntos, y >31 días = 3 puntos)		
		Discapacidad	Suma de los puntajes de los ítems 5-7		
Índice de Discapacidad	Determina el dolor cervical	1. intensidad del dolor cervical; 2.	Cada ítem tiene 6 posibles	Cuantitativa continua de	Frecuencia y porcentaje

Vertical	de los participantes	cuidados personales; 3. levantamiento de pesos; 4. lectura; 5. dolor de cabeza; 6. capacidad de concentración; 7. capacidad de trabajo; 8. conducción de vehículos; 9. sueño; y 10. actividades de ocio	respuestas que representan 6 niveles progresivos de discapacidad funcional, y se califica con una escala de 0 a 5	intervalo	
----------	----------------------	---	---	-----------	--

11. Logística

11.1. Recursos Humanos

Para planear el estudio se pide colaborar y participar en el Centro Universitario de la Salud de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla activos en la nómina durante el periodo 2024.

11.2. Recursos Materiales

Para la realización de la planeación del estudio se ocupa una computadora además de lápiz o lapicero y libreta para realizar anotaciones y recolección de datos; y la utilización de un teléfono celular o cámara para la grabación del material informativo digital.

11.3. Recursos Financieros

No fueron necesarios, debido a que se cuenta con los recursos materiales para realizar la investigación.

12. Consideraciones Éticas

El proyecto de investigación cumplió con los requisitos del reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, principalmente lo referido al Artículo 17 fracción II, que denominó al estudio, con la categoría de riesgo mínimo, ya que se emplearon procedimientos comunes (pruebas psicológicas), que no arriesgaban la vida o la salud del individuo; y el artículo 21, fracción VIII, que dice que toda información

proporcionada deberá ser confidencial y anónima. Finalmente, estos dos artículos especifican que el desarrollo de acciones que contribuyan al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los humanos debe basarse en principios científicos y éticos. (De la Madrid, 2014).

La “Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos”, fue la guía para la elaboración de este protocolo de investigación, con el propósito fundamental de poder brindar información relevante al conocimiento en salud y que apoye a prevenir y controlar problemas relacionados con la misma. (López-Pacheco et al., 2016).

Además, es importante mencionar que, los datos personales proporcionados fueron protegidos conforme a la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, que administra el Instituto Nacional de Acceso a la Información y Protección de Datos (INAI), es por eso que, se diseñó un documento titulado consentimiento informado (Anexo 1), el cual fue redactado en un lenguaje sencillo y comprensible, se especificó que estaban en libertad de abandonar el estudio en el momento que lo deseara; así como solicitar información adicional sobre el mismo. (Peña, 2024).

13. Cronograma de Actividades

A continuación, se presenta el cronograma de actividades. Tabla 3.

Tabla 3. Cronograma de actividades

Actividades que se realizaron	Ago sto	Septiem bre	Octu bre
Revisión de los avances del Proyecto			
Pilotaje del formulario en línea			
Trabajo de campo (recolección de la información)			
Análisis, interpretación y redacción de los datos, realizados con el MSP. Raúl Alberto Zavaleta-Abad			
Aplicación del método Hanlon para la priorización de temas a trabajar en la intervención con el MSP.			

Raúl Alberto Zavaleta-Abad	
Planeación de un prototipo de una intervención educativa digital en fisioterapia para prevenir la discapacidad cervical, con los docentes: MSP. Raúl Alberto Zavaleta-Abad, LFT. Xavier Rivera Hernández, Mtra, Carolina Solís Libreros.	
Redacción de conclusión y discusión	
Reunión con el asesor metodológico Dr. Sergio Díaz Carranza y MSP. Raúl Alberto Zavaleta-Abad	

14. Resultados Del Pilotaje y Recolección de Datos

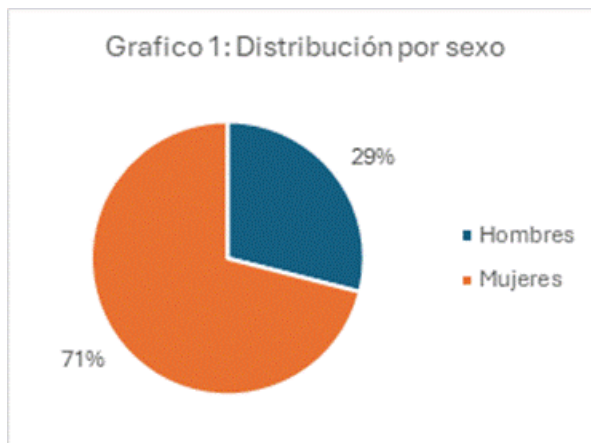
Todos los cuestionarios (datos personales, Escala Visual Análoga; Escala Visual Analógica del Dolor; Escala del Grado de Color Crónico e Índice de Discapacidad Cervical) y el consentimiento informado fueron generados, contestados y capturados en línea utilizando la plataforma de Google Formularios. El pilotaje se llevó a cabo durante el mes de agosto y participaron los Mtros. Raúl Alberto Zavaleta-Abad, Ana Carolina Solís Libreros y Xavier Rivera Hernández. Los principales hallazgos fueron los siguientes: el tiempo de respuesta promedio fue de 15 minutos, no hubo dudas, dificultades o malentendidos para responder los cuestionarios. Finalmente se agregaron las variables de sexo, tipo de contratación y el número de horas que trabajan a la semana dentro de la universidad.

Para recoger datos, se difundieron los cuestionarios a través de la red social WhatsApp, compartidos en grupos, siempre se cuidó que la participación fuera exclusiva para docentes del Centro Universitario de la Salud del Complejo Regional Nororiental de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, una vez alcanzada la muestra total, se descargó la base de datos y se revisaron las respuestas de cada folio, para asegurar que se cumplieron con los criterios de selección.

15. Resultados

Con respecto a los datos cualitativos, se observa que, el 71.05% son mujeres (grafico 1), al analizar su estado civil, el 31.57% son solteros, el 21.08 vive en unión libre y el 28.94% se identificó como casados (grafico 2); con respecto al tipo de contratación que tienen en la Universidad, se observa que el 44.73% son hora clase determinado, el 26.31% son hora clase definitivo y el 23.58% son tiempo completo (grafico 3); también, se observa que el 65.78% de los docentes tienen hijos y el 34.22% no tienen; de los docentes que tiene hijos, el 18.42% reportan que tiene un hijo, el 44.73% tiene 2 hijos y el 2.63% tiene 3 hijos; finalmente, el 65.78% trabaja en otro lugar además de la BUAP.

Gráfico 1. Distribución por sexo



Con respecto a los datos cuantitativos, la media de edad en años, el número de horas que trabajan a la semana y la media de la Escala Visual Análoga, es de 43.23 años (DE: 7.40 años), 29.81 horas (DE: 11.45) y 4.78 puntos (DE: 2.33 puntos), respectivamente.

Gráfico 2. Estado civil

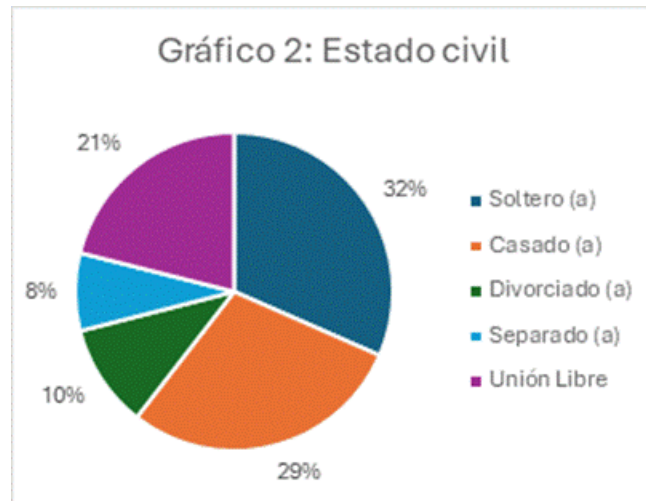
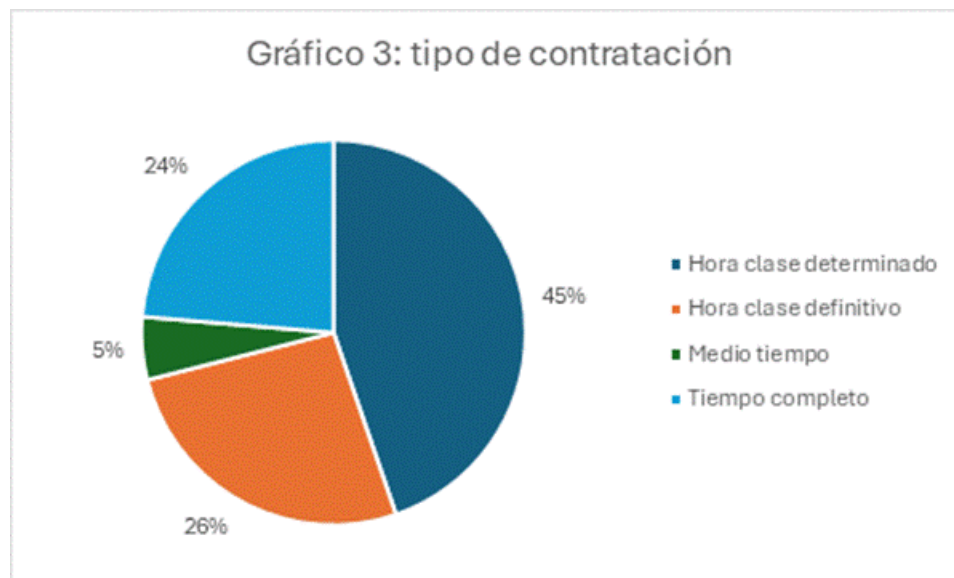


Gráfico 3. Tipo de contratación



Al analizar cualitativamente los datos de la Escala Visual Análoga, se observa que el 15.78% eligió el número 4, el 23.68% el número 5 y el 10.52% el número 7 (grafico 4). Además, al analizar los datos de la Escala Verbal Análoga del Dolor, se observa que, el 10.52% presenta ausencia del dolor cervical y el 52.63% presenta dolor leve (grafico 5). De los docentes que presentan dolor de cuello, el 76.31% no ha acudido a servicio de fisioterapia, solo el 23.69% alguna vez ha acudido, además, el 89.47% no consume medicamentos para el dolor de cuello y el 76.21% considera que su dolor de cuello se debe a malas posturas.

Gráfico 4. Escala Visual Análoga

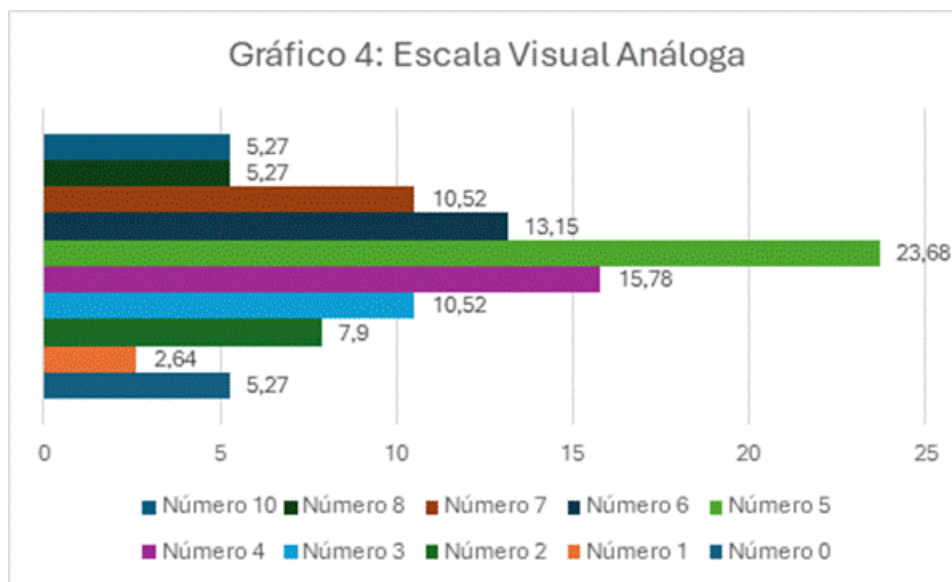
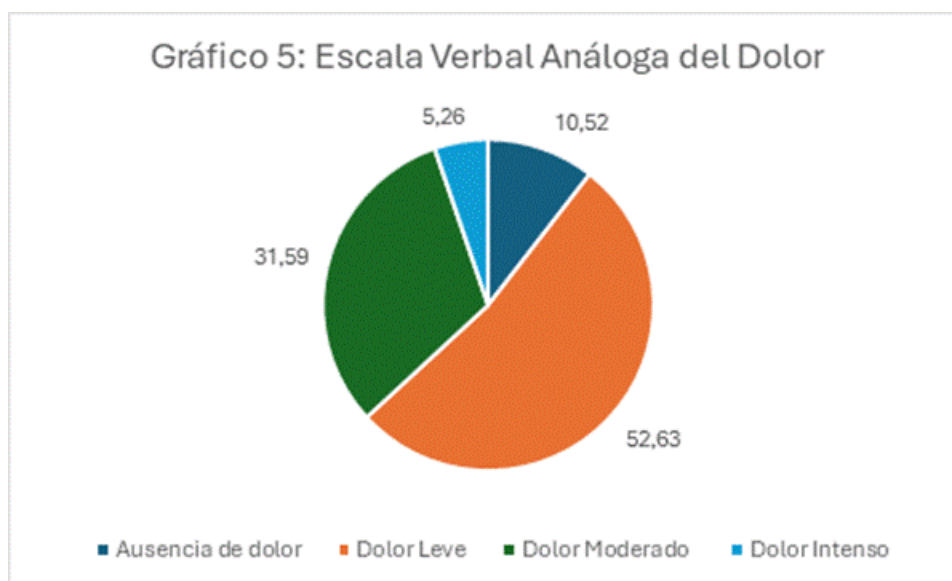


Gráfico 5. Escala Verbal Analógica del dolor



Al analizar la Escala del Grado del Dolor Crónico se observa que la media en la dimensión de intensidad es de 39.12 puntos (DE: 22.08 puntos), al evaluar la dimensión relacionada con el número de días que el docente ha presentado dolor de cuello, se observa que el 89.47% presento dolor de 0-6 días, el resto presento se observa en el grafica 6. Por otro lado, al evaluar la dimensión de discapacidad el 78.94% no presenta discapacidad, el resto presenta desde discapacidad leve hasta severa (grafico 7). Por último, la evaluación

global nos dice que el 68.42% presenta dolor crónico grado 1, mientras que el 26.31% presenta dolor crónico grado 2, el 5.27% presenta dolor crónico grado 3.

Gráfico 6. Escala del Grado de Dolor Crónico-Días de dolor

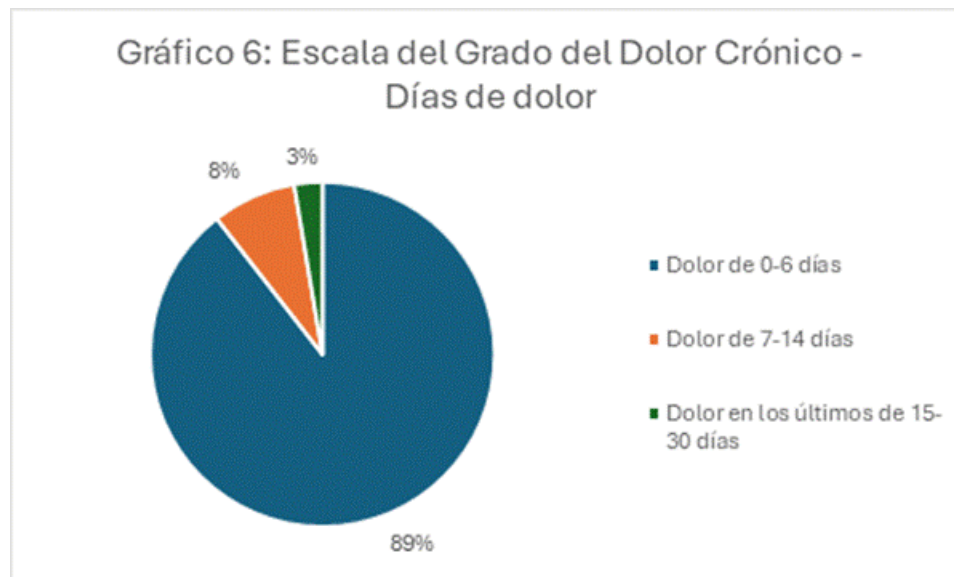
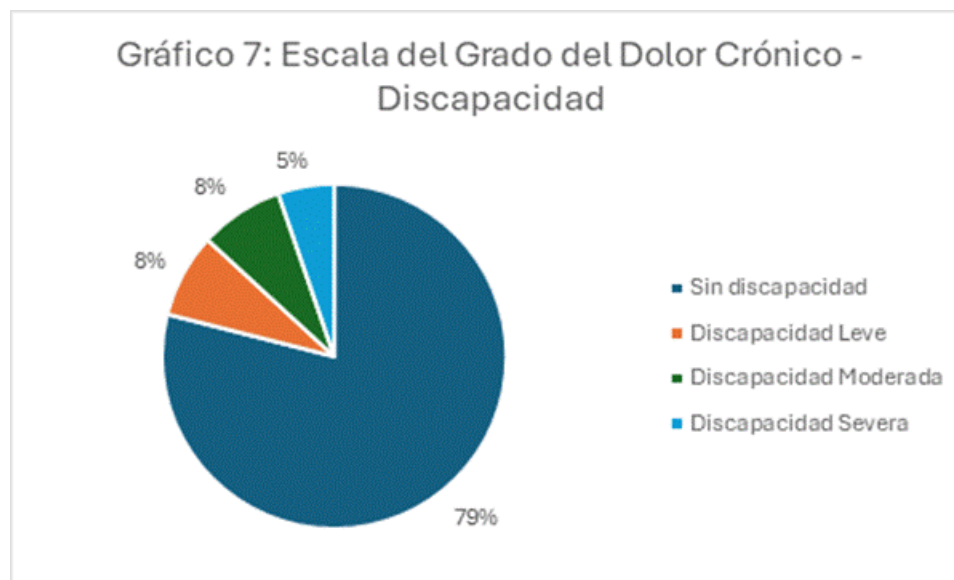


Gráfico 7. Escala del Grado de Dolor Crónico-Discapacidad



Finalmente, al analizar el Índice de Discapacidad Cervical, se observa que, en la dimensión de intensidad del dolor, el 42.10% no tiene dolor de cuello, el resto presenta dolor leve o intenso (grafico 8); en la dimensión de higiene personal, el 92.10% se encarga de su higiene personal por sí mismo, el 5.26% puede cuidarse con normalidad, pero eso

aumenta el dolor de cuello y el 2.64% menciona que cuidarse le duele de forma que tiene que hacerlo despacio y con cuidado; en la dimensión de levantar objetos por sí mismo el 50% puede levantar objetos pesados sin empeorar el dolor, el resto de los docentes, presenta alguna intensidad de dolor (tabla 4).

Gráfico 8. Índice de Discapacidad Cervical-Intensidad del Dolor

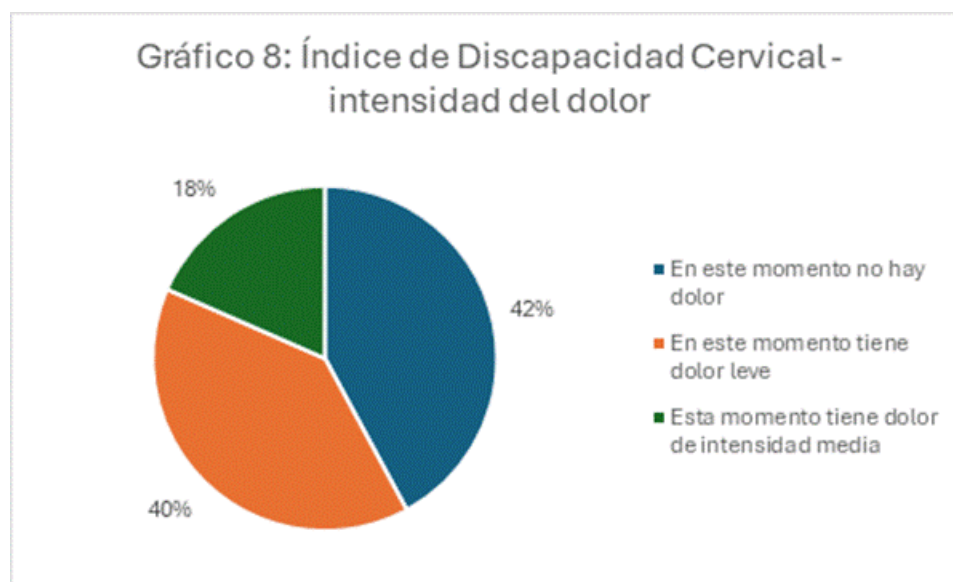
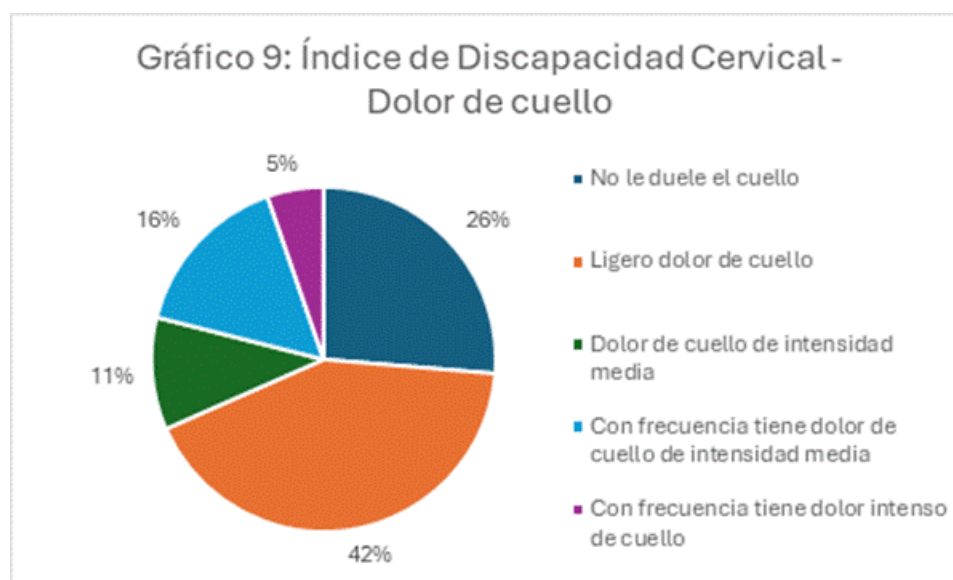


Tabla 4. Índice de Discapacidad Cervical-Levantar objetos por sí mismo

Tabla 4. Índice de Discapacidad Cervical - levantar objetos por sí mismo	Porcent aje
Levantar objetos pesados sin empeorar el dolor	50.00%
Levantar objetos pesados empeorar el dolor	36.84%
El dolor le impide levantar objetos pesados desde el suelo, pero levanta aquellos que están en sitios cómodos	2.64%
El dolor le impide levantar objetos pesados desde el suelo, pero levanta aquellos objetos con pesos medios que están en sitios cómodos	5.26%
Solo puede levantar objetos muy ligeros	5.26%
Total	100%

Con respecto a la dimensión de dolor de cuello, el 26.31% no le duele el cuello, el resto de los docentes menciona cierto grado de dolor (grafico 9). En la dimensión de la lectura se observa que, el 65.78% puede leer tanto como quiera sin que le duela el cuello, el 23.68% puede leer tanto como quiera, aunque produce un ligero dolor de cuello y el 10.54% le produce un dolor en el cuello de intensidad media. Además, en la dimensión de concentración el 57.89% puede concentrarse pleno y sin ninguna dificultad, el 31.57% puede concentrarse con dificultad por el dolor de cuello, el 5.26% no puede concentrarse por el dolor de cuello y el 5.28% le cuesta mucho concentrarse debido al dolor de cuello.

Gráfico 9. Índice de Discapacidad Cervical-Dolor de cuello



En la dimensión de trabajo, el 39.47% puede trabajar tanto como quiera, el 36.84% hace su trabajo habitual, el 21.05% puede hacer casi todo su trabajo habitual y el 2.64% no puede hacer su trabajo habitual. Por otro lado, en la dimensión de conducir vehículos, el 39.47% conduce sin problemas, el 36.84% conduce con un ligero dolor de cuello, el 21.05% conduce con intensidad media de dolor de cuello y el 2.64% no conduce porque le produce dolor de cuello. En la dimensión relacionada con el sueño, el 39.47% no tiene problemas para dormir, el 39.47% el dolor de cuello le priva menos de 1 hora de sueño, 10.52% el dolor de cuello le afecta para dormir, 10.54% el dolor de cuello le afecta mucho para dormir.

Con respecto a la dimensión de ocio, el 60.52% realiza todas sus actividades recreativas, el 31.57% realiza sus actividades recreativas con ligero dolor de cuello, el 5.26% no realiza todas sus actividades recreativas por su dolor de cuello y el 2.65% apenas y puede realizar sus actividades recreativas por su dolor de cuello.

Con respecto a la metodología Hanlon, se observa que los principales problemas de la población, con respecto a la discapacidad cervical, son, 1) más de la mitad de los docentes presentan dolor de cuello; 2) eligen el número 5 de 10 con respecto a la intensidad del dolor; 3) el dolor se debe a malas posturas; 4) el dolor de cuello es frecuente (0.6 días); 5) más de la mitad presenta dolor crónico; el resto de los resultados se muestran en la tabla 5.

Tabla 5. %% Priorización de los problemas de Discapacidad Cervical. Metodología Hanlon.

Situación de interés de salud	M	T	V	F	R
Escala Visual Análoga Dolor de cuello, el 23.68% de los académicos eligió el número 5 de 10 como intensidad	3	4	5	1	35
Escala Verbal Análoga del Dolor el 52.63% de los docentes presenta dolor leve	5	4	5	1	45
El 76.31% de los docentes no ha acudido a servicio de fisioterapia para tratar su dolor de cuello	5	4	1	1	9
El 76.21% de los participantes considera que su dolor de cuello se debe a malas posturas.	5	4	3	1	27
El 89.47% de los docentes presento dolor de 0-6 días	5	4	3	1	27
Escala del Grado del Dolor Crónico, el 68.42% de los participantes presenta dolor crónico grado 1	5	4	3	1	27
Índice de Discapacidad Cervical en la dimensión higiene personal, el 5.26% de los académicos puede cuidarse con normalidad, pero eso aumenta el dolor de cuello	1	2	5	1	15
Índice de Discapacidad Cervical en la dimensión de levantar objetos por sí mismo, se observa que el 36.84%	3	4	3	1	21

de los docentes puede hacerlo por sí mismo, pero eso empeora el dolor cervical

Índice de Discapacidad Cervical en la dimensión de concentración el 31.57% puede concentrarse con dificultad por el dolor de cuello	3	4	3	1	21
---	---	---	---	---	----

M: Magnitud; T: trascendencia; V: vulnerabilidad; F: factibilidad; R: resultado

Con respecto a dichos resultados, la intervención es digital, ya que varios docentes tienen otros trabajos, su tipo de contratación es hora clase, la mayoría casados y con hijos. Entonces, considerando dichas características que pueden comprometer su participación presencial, se recomienda que sea una intervención digital.

Considerando los principales problemas relacionados con la discapacidad postural, es indispensable que la intervención considere los siguientes títulos: 1) ¿Qué es la discapacidad cervical?; 2) Higiene postural y ergonomía; 3) Estiramiento de los músculos del cuello; 5) Ejercicios de movilidad de hombro 6) Estiramiento de los músculos del pecho; y 7) Plancha con movilidad de brazo y pierna contrarios

Para abordar los temas antes mencionados, se procedió a la elaboración de catorce guiones, cada uno corresponde a los videos para la intervención. Los guiones incluyeron descripciones detalladas de los contenidos a abordar, las estrategias didácticas y los recursos visuales requeridos para garantizar una correcta transmisión de la información y una adecuada comprensión por parte de los destinatarios.

Después, se buscó material audiovisual complementario, incluyendo video clips, imágenes y elementos gráficos. El objetivo de esta etapa fue enriquecer visualmente los contenidos educativos y facilitar la asimilación de conceptos complejos. Para la creación de los videos, se utilizó la plataforma Canva, que permitió integrar tanto los guiones como los recursos gráficos en un formato coherente y visualmente atractivo.

Además, se empleó el software de edición de video CapCut para la incorporación de efectos de sonido, con el fin de reforzar el impacto audiovisual de los materiales y mejorar la experiencia didáctica. La edición final de cada video se centró en asegurar la claridad del

mensaje, manteniendo un balance adecuado entre los aspectos técnicos de la fisioterapia y la accesibilidad del contenido.

La validez interna de la intervención fue supervisada por el MSP. Raúl Alberto Zavaleta Abad, quien nos dio recomendaciones relacionadas con el contenido, las imágenes, el video y en general con toda la intervención. Tras aprobarse los videos de la intervención, se subieron a YouTube, organizados estratégicamente en un orden que favoreciera la comprensión gradual de los conceptos relacionados con la discapacidad cervical, la higiene postural y la ergonomía.

A continuación, se detalla el contenido de cada video:

Video 1. ¿Qué es la discapacidad cervical? (Definición y causas)

[Intervención Educativa para prevenir la Discapacidad Cervical \(youtube.com\)](#)

Video 2. Higiene postural y ergonomía

[Higiene Postural y Ergonomía \(youtube.com\)](#)

Video 3. Norma No.1 de higiene postural

[Normas de Higiene Postural 1. De pie \(youtube.com\)](#)

Video 4. Norma No.2 de higiene postural

<https://youtube.com/shorts/UTUkhQYpYxs>

Video 5. Norma No.3 de higiene postural

<https://youtube.com/shorts/2INkNuZubU0>

Video 6. Norma No.4 de higiene postural

[Normas de Higiene Postural 4. Al agacharse. \(youtube.com\)](#)

Video 7. Norma No.5 de higiene postural

[Normas de Higiene Postural 5. Al cargar peso. \(youtube.com\)](#)

Video 8. Norma No. 6 de higiene postural

[Normas de Higiene Postural 5. Al cargar peso. \(youtube.com\)](#)

Video 9. Norma No.7 de higiene postural

[Normas de Higiene Postural 7. Al dormir. \(youtube.com\)](#)

Video 10. Estiramiento de los músculos del cuello

[Estiramiento de los músculos del cuello \(youtube.com\)](#)

Video 11. Ejercicio No.1 de movilidad de hombro

[Ejercicio 1 de Movilidad de hombro \(youtube.com\)](#)

Video 12. Ejercicio No. 2 de movilidad de hombro

[Ejercicio 2 de Movilidad de hombro \(youtube.com\)](#)

Video 13. Estiramiento de los músculos del pecho

[Estiramiento de los músculos del pecho \(youtube.com\)](#)

Video 14. Plancha con movilidad de brazo y pierna contrarios

[Ejercicio 2 de Movilidad de hombro \(youtube.com\)](#)

Esta secuencia de videos se diseñó para educar sobre la prevención de la discapacidad cervical y fomentar la implementación de hábitos posturales saludables en la vida cotidiana de los docentes, uno de los objetivos principales de la intervención.

16. Discusión

Los resultados obtenidos con estudios previos han demostrado el impacto positivo de este tipo de estrategias, pues evidencian un cambio significativo en los participantes antes y después de la implementación de la intervención educativa virtual. Según O'Hagan

et al. (2024), Salvat (2008), Solórzano et al. (2022) y Vandyck (2024), las intervenciones educativas virtuales, que incluyen videos interactivos e infografías, son eficaces para promover el autoaprendizaje y facilitar la adquisición de conocimientos a largo plazo. Este enfoque, evidentemente está sumamente adaptado a las necesidades de los docentes, pues permite acceder a los materiales educativos sin restricciones de tiempo y con un bajo costo, lo que incrementa su viabilidad y efectividad. Este punto es especialmente relevante en este contexto, ya que el conocimiento sobre ergonomía e higiene postural que se ofrece en este tipo de intervención tiene un impacto directo en la prevención de la discapacidad cervical.

La creación del contenido educativo fue desarrollada bajo la metodología McMaster, la cual se caracteriza por la presentación de casos a través de videos que utilizan una combinación de colores, formas, imágenes y textos diseñados para captar el interés del usuario y facilitar el proceso de aprendizaje visual y auditivo. Esta metodología responde a las dudas o sugerencias que surgen de las necesidades individuales de aprendizaje (Salvat, 2008).

Es relevante señalar las limitaciones mencionadas por Olmedo (2018), Salvat (2008) y Vandyck (2024), quienes subrayan que las intervenciones mediante contenido digital pueden verse afectadas por factores como el tiempo de creación del material y las diferencias en la adquisición de conocimientos entre los participantes. Sin embargo, estas barreras se compensan por la naturaleza flexible del acceso a los recursos para los docentes que, al poder adaptar el aprendizaje a su propio ritmo y con materiales ajustados a sus necesidades, presentan una mayor probabilidad de modificar sus hábitos posturales de manera efectiva, contribuyendo al cumplimiento del objetivo de la intervención.

En resumen, aunque las intervenciones educativas virtuales presentan una solución innovadora y efectiva para la prevención de la discapacidad cervical, es necesario considerar tanto las fortalezas como las limitaciones en su implementación para optimizar su impacto, pero particularmente en este prototipo digital se ofrece una solución con un pronóstico favorable.

17. Conclusiones

El presente trabajo de investigación ofrece un análisis sobre la prevalencia de la discapacidad cervical en los docentes del Centro Universitario de la Salud de Teziutlán, Pue., confirmando que, debido a factores ocupacionales inherentes a la docencia existe una prevalencia considerable de problemas relacionados con la salud cervical en este grupo.

Además, a través de un proceso de análisis y priorización de temas clave, se definieron los contenidos más relevantes para el desarrollo de una intervención educativa digital en Fisioterapia. Dichos temas fueron seleccionados en función de su capacidad para prevenir la discapacidad cervical y mejorar las condiciones ergonómicas de los docentes, con un enfoque preventivo y basado en evidencia científica actual.

Finalmente, se ha diseñado un prototipo de intervención educativa digital que integra técnicas de fisioterapia adaptadas a las necesidades específicas de los docentes universitarios, buscando no solo la prevención, sino también la promoción de prácticas saludables que puedan incorporarse fácilmente en su rutina laboral. Este prototipo representa una herramienta en la lucha contra la discapacidad cervical, y su implementación futura contribuirá a mejorar la calidad de vida de los docentes y reducir el impacto negativo de las afecciones cervicales en su desempeño profesional.

El trabajo aquí desarrollado sienta las bases para futuras investigaciones y ajustes en la intervención, así como para su posible replicación en otros contextos educativos, permitiendo también expandir los beneficios de esta estrategia digital a un mayor número de docentes y otros profesionales en riesgo. Al vincular este esfuerzo con la salud ocupacional, se abren puertas a investigaciones futuras que busquen ampliar el impacto de las intervenciones educativas digitales en la promoción de entornos laborales más saludables.

Esta investigación, junto con el prototipo diseñado, representa una contribución positiva para enfrentar la inmensidad del problema que supone la discapacidad cervical como un asunto de salud pública a nivel mundial. La incidencia de trastornos musculoesqueléticos, especialmente en el cuello, afecta a millones de trabajadores en diversas disciplinas, y la docencia no es una excepción. Por tanto, al ofrecer una solución accesible, basada en evidencia y enfocada en la prevención, esta tesis se posiciona como un paso crucial hacia la disminución de la carga que estas afecciones imponen tanto a los individuos como a los sistemas de salud globalmente.

18. Referencias bibliográficas

1. Amado Merchán A. (2020). “Higiene postural y prevención del dolor de espalda en escolares.” *NPunto* 3 (27). <https://www.npunto.es/revista/27/higiene-postural-y-prevencion-del-dolor-de-espalda-en-escolares>

2. Andrade Ortega J. A., Delgado Martínez A. D. y Almécija Ruíz R. (2008). Validación de una versión española del Índice de Discapacidad Cervical. *Medicina Clínica* 130 (3). <https://doi.org/10.1157/13115352>
3. Aycart Acosta C. A., Villacrés Caicedo S. E., Guaman Macias G. J., Rivera Malan E. K., Rivera Malan I. y Chang Catagua E. de L. (2021). Prevalencia de las alteraciones de la movilidad cervical en los estudiantes de una universidad. *Vive* 4 (12). <https://doi.org/10.33996/revistavive.v4i12.113>
4. Barrueta Maíz E. y Torres Quiroz K. (2019). *Dolor cervical y su relación con el nivel de discapacidad en el personal de enfermería en un hospital estatal, Callao* [Tesis de Licenciatura, Universidad Católica Sedes Sapientiae]. Repositorio Institucional - Universidad Católica Sedes Sapientiae. <https://hdl.handle.net/20.500.14095/750>
5. Blanco-Álvarez I., Vicent Larrinaga M. y Béltran-Alacreu H. (2020). Calidad de vida, factores psicosociales y prevalencia de dolor de cuello y cefalea en el CSEU LA SALLE: estudio observacional transversal. *Journal of MOVE and Therapeutic Science* 2 (1). <https://doi.org/10.37382/jomts.v2i1.15>
6. Caecres L. (2022). Las malas posturas frente al ordenador. <https://images.app.goo.gl/jbbnxZXucBZYx8wB7>
7. Campa Cifrián R. R. (2017). Norma Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS-2018, Factores de riesgo ergonómico en el Trabajo-Identificación, análisis, prevención y control. Parte 1: Manejo manual de cargas <https://images.app.goo.gl/T5hh7VGq2FSSCt7u6>

8. Casas Sánchez A. S. y Patiño Segura M. S. (2012). Prevalencia y factores asociados con el dolor de espalda y cuello en estudiantes universitarios. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud.* 44(2). Prevalencia y factores asociados con el dolor de espalda y cuello en estudiantes universitarios (scielo.org.co)
9. Castellanos, N. (2022). *La neurociencia del cerebro*. Editorial Kairós.
10. Clínica Universidad de Navarra. (2020). Diccionario Médico. Clínica Universidad de Navarra. <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/posicion>
11. Del Sol M. y Hunter K. (2004). Evaluación postural de individuos mapuche de la zona costera de la IX región de Chile. *International Journal of Morphology* 22 (4). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022004000400017>
12. De la Madrid H. M. (2014). Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf
13. Fernández J. Músculo Trapecio: una guía completa y práctica. *Mundo entrenamiento*. <https://mundoentrenamiento.com/musculo-trapecio/>
14. García-Agenjo Marín M. D. (2015). Higiene postural. <https://homeopatiayacupuntura.es/higiene-postural/>
15. García- Remeseiro T., Gutiérrez-Sánchez A., Garganta R. y Alonso-Fernández D. (2021). Dolor y discapacidad cervical de los trabajadores públicos usuarios de

- pantallas de visualización de datos. *Ciência & Saúde Coletiva* 26 (3). <https://doi.org/10.1590/1413-812320212611.3.18362019>
16. García Romero J., Jiménez Romero M., Fernández Abascal -, Fernández-Abascal Puente A., Sánchez Carrillo F. y Gil Fernández M. (2002). La medición del dolor: una puesta al día. *Medicina Integral* 39 (7). <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-la-medicion-del-dolor-una-13029995>
 17. García-Salirrosas, E., & Sánchez-Poma, R. (2020). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19. *Anales de la Facultad de Medicina*, 81(3), 301-307. <https://doi.org/10.15381/anales.v81i3.18841>
 18. GBD 2015 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. (2016). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990–2015: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet*, 388(10053), 1545–1602. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31678-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31678-6)
 19. González Anaya J. A. (2013). Abordaje diagnóstico del DOLOR DE CUELLO en la población adulta en el primer nivel de atención. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. <http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>
 20. González Ramírez S., Chaparro Ruiz E. S., de la Rosa Alvarado M. del R., Díaz Vega M., Guzmán González J. M., Jiménez Alcántara J. A., López Roldán V. M. y Rosas Medina J. (2005). Guía clínica para la rehabilitación del paciente con esguince cervical, en el primer nivel de atención. *Revista Médica del Instituto*

Mexicano del Seguro Social 43 (1).
<https://www.redalyc.org/pdf/4577/457745540009.pdf>

21. Green, L. W., & Kreuter, M. W. (1999). *Health Promotion Planning: An Educational and Ecological Approach* (3rd ed.). McGraw-Hill.

22. Grupo reforma. ¿Cuál es la postura correcta?
<https://images.app.goo.gl/bv2EgPswtPZqHn1HA>

23. Guerra, V. (2024). *El lenguaje corporal de las emociones*. RBA Libros.

24. Imágenes libres de regalías de Woman pushing wall effort.
<https://images.app.goo.gl/WWm5GYkgYTHf4XLf9>

25. Institute of Medicine (US) Roundtable on Value & Science-Driven Health Care. (2010). *The healthcare imperative: Lowering costs and improving outcomes: Workshop series summary* (P. L. Yong, R. S. Saunders, & L. Olsen, Eds.). National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/12750>

26. Jiménez-Sánchez S., Fernández-de las Peñas C., Carrasco-Garrido P., Hernández-Barrera V., Alonso-Blanco C., Palacios-Ceña D. y Jiménez-García R. (2012). Prevalence of chronic head, neck and low back pain and associated factors in women residing in the Autonomous Region of Madrid (Spain). *Gaceta Sanitaria* 26 (6). <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2011.10.012>

27. Kapandji A. I. (2008), Tomo 3. El raquis cervical. *Fisiología articular*. (6ta. Ed, pp. 186-275). Panamericana. <https://es.slideshare.net/slideshow/fisiologiaarticular-3-kapandji6aedpdf/267309355#15>
28. Kazeminasab S., Nejadghaderi A. S., Amiri P., Pourfathi H., Araj-Khodaei M., Sullman J. M. M., Asghar-Kolahi A. y Safiri S. (2022). Neck pain: global epidemiology, trends and risk factors. *BMC Musculoskeletal Disorders* 23 (1). <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04957-4>
29. Kendal, H. O. (2018). Kendall's muscles: Testing and function with posture and pain (6th ed.). Lippincott Williams & Wilkins
30. Kickbusch, I. (2003). The contribution of the World Health Organization to a new public health and health promotion. *American Journal of Public Health*, 93(3), 383-388. <https://doi.org/10.2105/AJPH.93.3.383>
31. Kovacs F. M., Seco J., Royuela A., Barriga A. y Zamora J. (2018). Prevalence and factors associated with a higher risk of neck and back pain among permanent wheelchair users: A cross-sectional study. *The International Spinal Cord Society*. <https://doi.org/10.1038/s41393-017-0029-z>
32. Kumar S. y Preetha, G.S. (2012). Health promotion: An effective tool for global health. *Indian Journal of Community Medicine* 37 (1). <https://doi.org/10.4103/0970-0218.94009>
33. Lilly España. Recomendaciones posturales en osteoporosis. <https://images.app.goo.gl/PfpA5Zjx3NH2mBBi6>

34. López-Calderón Barreda, A. (2016). Respuesta fisiológica al estrés. En J. A. Fernández-Tresguerres, C. Ruiz, V. Cachafeiro, D. P. Cardinali, E. Escriche, P. E. Gil-Loyzaga, V. Juliá, F. Teruel, M. Pardo, & J. Menéndez (Eds.), *Fisiología humana* (4.^a ed.). McGraw-Hill Education. Recuperado de <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1858§ionid=134371650>
35. López-Pacheco MC., Pimentel-Hernández C., Rivas-Mirelles E. y Arredondo-García JL. (2016). Normatividad que rige la investigación clínica en seres humanos y requisitos que debe cumplir un centro de investigación para participar en un estudio clínico en México. *Acta Pediatr. Méx.* 37(3). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912016000300175
36. Martínez-Merineró P., Aneiros Tarancón F., Montañez-Aguilera J., Nuñez-Nagy S., Pecos-Martín D., Fernández-Matías R., Achalandabaso-Ochoa A., Fernández-Carnero S. y Gallego-Izquierdo T. (2021). Interaction between Pain, Disability, Mechanosensitivity and Cranio-Cervical Angle in Subjects with Cervicogenic Headache: A Cross-Sectional Study. *Journal of Clinical Medicine* 10. <https://doi.org/10.3390/jcm10010159>
37. Miralles, R. (1998) *Biomecánica clínica del aparato locomotor*. Barcelona, Masson. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022004000400017#miralles98
38. Miranda H., Viikari-Juntura E., Martikainen R., Takala EP. Y Riihimaki H. (2001). A prospective study of work related factors and physical exercise as predictors of shoulder pain. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1740169/pdf/v058p00528.pdf>

39. Miraval Pisconte L. N. (2023). *Posición escapular y discapacidad cervical en personal administrativo de una empresa bancaria, 2023* [Tesis de Licenciatura, Universidad Norbert Wiener]. Repositorio Institucional - Universidad Norbert Wiener. <https://hdl.handle.net/20.500.13053/11139>
40. Moore León K. Dalley F. A. y Agur R. M. A. (2017). Dorso. *Fundamentos de anatomía con orientación clínica* (8va. Ed., pp. 191-309). Wolters Kluwer. <https://archive.org/details/anatomia-con-orientacion-clinica-8a-edicion-moore/page/192/mode/2up>
41. Muñoz-García D., Gil-Martínez A., López-López A, Lopez-de-Uralde-Villanueva I., La Touche R. y Fernández-Carnero J. (2016) Chronic Neck Pain and Cervico-Craniofacial Pain Patients Express Similar Levels of Neck Pain-Related Disability, Pain Catastrophizing, and Cervical Range of Motion. *Pain Research and Treatment*. <http://dx.doi.org/10.1155/2016/7296032>
42. Nava Piza C. G. (2013). *Uso de la guía de práctica clínica de esguince cervical por la atención médica inicial en casos de accidentes de trabajo*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México]. Repositorio Institucional - Universidad Nacional Autónoma de México. <https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000699895/3/0699895.pdf>
43. Nutbeam, D. (1998). *Health promotion glossary*. Health Promotion International, 13(4), 349-364. <https://doi.org/10.1093/heapro/13.4.349>
44. O'Hagan E. T., Trager A. C., Schabrun S. M., O'Neill S., Wand B. M. Cashin A. G., Williams C. M., Harris I. A. y McAuley J. H. (2024). It's OK to Move! Effect of a

- Brief Video on Community Confidence in Activity Despite Back Pain: A Randomized Trial. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 54(6). <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2024.12412>
45. Olmedo Martín E. (2018). *Las infografías como herramienta docente y de impacto informativo. “Análisis de la eficacia de una intervención corta sobre conocimientos en promoción de la salud”*. [Tesis de Licenciatura, Universidad de Valladolid]. Repositorio Institucional – Universidad de Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/30220/TFG-M-M1102.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
46. Organización Mundial de la Salud (2021). Trastornos musculoesqueléticos. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
47. Palacios Martínez D. Díaz Alonso R. A. Gutiérrez López M. y Gordillo López F. J. (2013). Síndrome de Klippel-Feil, una cervicalgia poco frecuente. *Medicina de Familia. SEMERGEN* 39 (8). <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2012.09.003>
48. Pardo C., Muñoz T., Chamorro C. y Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la SEMICYUC. (2006). Monitorización del dolor. Recomendaciones del grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUC. *Medicina Intensiva*. 30 (8). https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912006000800004
49. Peña Nieto E. (2024). Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFTAIP.pdf>

50. Procuraduría Federal del Consumidor (2020). Higiene postural. Cuida tu postura al trabajar en casa. <https://images.app.goo.gl/ZKhTrWURYrpggNSk6>
51. Punnett L. y Wegman H. D. (2004). Trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo: la evidencia epidemiológica y el debate. *Revista de Electromiografía y Kinesiología* 14 (1).
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1050641103001251>
52. Quiñones Serrano V. Guía de ejercicios: Cervicalgia. AVANFI.
<https://avanfi.com/wp-content/uploads/2020/09/GUIA-EJERCICIOS-CERVICALGIA.pdf>
53. Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación. (2005). Definición de postura. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación*, 17(2).
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=2204>
54. Rojas Coaquira N. M. I. (2023). *Estrés laboral y discapacidad cervical en trabajadores de la Empresa Cooperativa Minera en tiempo de pandemia Puno-2022* [Tesis de Licenciatura, Universidad Continental]. Repositorio Institucional – Universidad Continental.
<https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/12811>
55. Ríos Ruiz R. M., Mata León I. y Morales Mondragón J. L. (2021). Análisis de riesgo ergonómico de los docentes de la UAEM durante la pandemia. *Revista de Desarrollo Sustentable, Negocios, Emprendimiento y Educación RILCO DS* (23).
<https://www.eumed.net/es/revistas/rilcoDS/23-septiembre-2021/analisis-riesgo-ergonomico>

56. S. Saladin Kenneth (2013), El sistema óseo. *Anatomía y fisiología* (6ta edición, pp. 233-277). Mc Graw Hill Education. <https://psicologiaen.wordpress.com/wp-content/uploads/2019/05/morfofisiologia-saladin-anatomia-y-fisiologia.pdf>
57. Salvat Salvat I. (2008). *Aplicabilidad del video en el método de resolución de problemas en Fisioterapia*. [Tesis de doctorado, Universitat Rovira I Virgili]. Repositorio Institucional - Universitat Rovira I Virgili. <https://tdx.cat/handle/10803/8939#page=1>
58. Semmons J. (2016). The role of physiotherapy in the management of chronic pain *Anaesthesia & Intensive Care Medicine* 17 (9). <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1472029916300807>
59. SERMEF. Programas de ejercicios para columna vertebral. <https://www.comunidad.madrid/hospital/infantsofia/sites/infantsofia/files/inline-files/Sindrome%20del%20Desfiladero.pdf>
60. Solórzano Vela G. P., Reales Chacón L. J., Delgado Masache G. A. y Álvarez Carrión S. A. (2022). *Intervención educativa desde la Fisioterapia en tiempos de COVID-19 en Ecuador; un aporte desde el área científica y humana*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio Institucional – Universidad Nacional de Chimborazo. <https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/3198>
61. Szeto P. Y. G. Estraque M. L. y O-Sullivan B. P. (2005). A comparison of symptomatic and asymptomatic office workers performing monotonous keyboard

- work—2: Neck and shoulder kinematics. *Manual Therapy* 10 (4).
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1356689X05000196>
62. Ubillos-Landa S., García-Otero R. y Puente-Martínez A. (2019). Validación de un instrumento para la medición del dolor crónico en centros asistenciales de la tercera edad. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra* 42(1).
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272019000100003
63. Vandyck E. (2024). ¿Cómo aumentar la actividad a pesar del dolor de espalda? Dolor y psicosocial. ¿Cómo aumentar la actividad a pesar del dolor de espalda? - Fisiotutores – Telégrafo (telegra.ph)
64. Vaquero Ruipérez J. Consejos y recomendaciones posturales.
<https://images.app.goo.gl/URqk1m7gSBtmZefW8>
65. Vicente-Herrero M. T., López-González A. A., Ramírez Iñiguez de la Torre M. V., Capdevilla García L. M, Terradillos García M. J. y Aguilar Jiménez E. (2015). Dolor en trabajadores: prevalencia e Intensidad. Repercusión de variables sociodemográficas y laborales. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo* 24(4). Dolor en trabajadores: prevalencia e intensidad: repercusión de variables sociodemográficas y laborales (isciii.es)
66. Woolf D. A. y Pfler B. (2003). Burden of major musculoskeletal conditions. *Bulletin of the World Health Organization* 81 (9).
<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/269026/PMC2572542.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

19. Anexos

Anexo 1. Consentimiento informado.

[PREVALENCIA DE LA CERVICALGIA EN DOCENTES DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE LA SALUD \(google.com\)](https://www.google.com)

Estimado y estimada docente:

Los responsables del proyecto **Calderón González Abdiel, Díaz Calixto Montserrat, Julián Dionisio Araceli, Vázquez Aburto Alejandro** y los asesores **Director Experto MDF. Ana Carolina Solís Libreros y Director Metodológico Mtra. Ana Rosa Cruz León** de la Coordinación de la Licenciatura en Fisioterapia del Complejo Regional Nororiental de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla están realizando esta investigación con el objetivo de describir la prevalencia de cervicalgia en docentes del Centro Universitario de la Salud.

Si usted acepta participar en la investigación, le aplicaremos un cuestionario específico para conocer si presenta o ha presentado alguna vez dolor en cuello, además, si este dolor de cuello ha limitado alguna de sus actividades diarias, un cuestionario demográfico para conocer, su estado civil, tipo de contratación, entre otras características.

Toda la información que usted nos proporcione en esta investigación será de carácter estrictamente confidencial. Los datos se manejarán en conjunto sin detalles particulares y solo por el equipo de investigación del proyecto, no estará disponible para ningún otro propósito. Los resultados de este estudio serán analizados con fines científicos y académicos, pero se presentarán de tal manera que no podrá ser identificado.

La participación en este estudio es absolutamente voluntaria y anónima, y amablemente te pedimos que seas absolutamente sincero en cada una de tus respuestas.

Números a Contactar: Si tiene alguna pregunta, comentario o preocupación con respecto a la participación en la investigación, por favor comuníquese con el docente investigador al número telefónico celular: **2311167291**, en un horario de **9:00 a 14:00 hrs.** de lunes a

viernes, con la MTRA. Ana Carolina Solís Libreros o al correo institucional:
ana.solis@correo.buap.mx

Si está de acuerdo en participar, por favor conteste si en la siguiente pregunta.

- o Si
- o No

Anexo 2. Cuestionario en línea

[PREVALENCIA DE LA CERVICALGIA EN DOCENTES DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE LA SALUD \(google.com\)](#)

Anexo 3. Escala Visual Análoga

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912006000800004

Anexo 4. Escala Descriptiva Verbal

<https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-la-medicion-del-dolor-una-13029995>

Anexo 5. Escala del Grado de Dolor Crónico

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272019000100003

Anexo 6. Índice de Discapacidad Cervical

<https://doi.org/10.1157/13115352>

Anexo 7. Material para el prototipo de la intervención educativa

Video 1. ¿Qué es la discapacidad cervical? (Definición y causas)

[Intervención Educativa para prevenir la Discapacidad Cervical \(youtube.com\)](#)

Video 2. Higiene postural y ergonomía

[Higiene Postural y Ergonomía \(youtube.com\)](#)

Video 3. Norma No.1 de higiene postural

[Normas de Higiene Postural 1. De pie \(youtube.com\)](#)

Video 4. Norma No.2 de higiene postural

<https://youtube.com/shorts/UTUkhQYpYxs>

Video 5. Norma No.3 de higiene postural

<https://youtube.com/shorts/2INkNuZubU0>

Video 6. Norma No.4 de higiene postural

[Normas de Higiene Postural 4. Al agacharse. \(youtube.com\)](#)

Video 7. Norma No.5 de higiene postural

[Normas de Higiene Postural 5. Al cargar peso. \(youtube.com\)](#)

Video 8. Norma No. 6 de higiene postural

[Normas de Higiene Postural 5. Al cargar peso. \(youtube.com\)](#)

Video 9. Norma No.7 de higiene postural

[Normas de Higiene Postural 7. Al dormir. \(youtube.com\)](#)

Video 10. Estiramiento de los músculos del cuello

[Estiramiento de los músculos del cuello \(youtube.com\)](#)

Video 11. Ejercicio No.1 de movilidad de hombro

[Ejercicio 1 de Movilidad de hombro \(youtube.com\)](#)

Video 12. Ejercicio No. 2 de movilidad de hombro

[Ejercicio 2 de Movilidad de hombro \(youtube.com\)](#)

Video 13. Estiramiento de los músculos del pecho

[Estiramiento de los músculos del pecho \(youtube.com\)](#)

Video 14. Plancha con movilidad de brazo y pierna contrarios

[Ejercicio 2 de Movilidad de hombro \(youtube.com\)](#)