



**IBEROAMERICANA**  
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

**2020**

Análisis de tiempos y movimientos de intérpretes de lengua de señas colombiana durante su actividad y su relación con la sintomatología osteomuscular.

**Mónica Julieth Cruz Ramírez**  
**Deissy Johana Correa Estupiñan**  
**Darío Cuellar Morales**

**Programa Fisioterapia**  
**Facultad Ciencias de la Salud**  
**Corporación Universitaria**  
**Iberoamericana**

Título

Análisis de tiempos y movimientos de intérpretes de lengua de señas colombiana de la durante su actividad y su relación con la sintomatología osteomuscular.

Title (Inglés)

Analysis of times and movements of Colombian sign language interpreters during their activity and their relationship with musculoskeletal symptoms.

Nombre Autor/es

Mónica Julieth Cruz Ramírez

Nombre Coautores

Deissy Johana Correa Estupiñán

Darío Cuellar Morales

Diciembre 18 de 2020

## **Agradecimientos**

(Arial 12, alineación izquierda)

Agradecemos a nuestras familias por el apoyo durante este año para haber realizado y culminado este arduo trabajo y que da frutos satisfactorios para nuestra vida laboral y personal

## Resumen

La Corporación Universitaria Iberoamericana siendo una institución de educación superior que dentro de su misión contempla la inclusión y respeto a la diversidad, tiene dentro de su planta a intérpretes de lengua de señas que apoyan con la construcción de este propósito, ayudando en la necesidad de acceso al conocimiento de sus estudiantes. Sin embargo, el desconocimiento del impacto físico, y posiblemente emocional, que tiene la labor de los intérpretes, nos lleva al siguiente estudio el cual pretende analizar los tiempos y movimientos en la ejecución de acciones de intérpretes de lenguas de señas durante su jornada laboral, determinando la relación existente entre los tiempos y movimientos con la sintomatología osteomuscular, y a partir de allí generar una batería para la detección de aquellos movimientos que impactan en trabajo, permitiendo que se pueda analizar, en futuras investigaciones, qué protocolos de seguridad y salud en el trabajo mejorarían su calidad vida laboral, reconociendo que su labor es ardua al mediar comunicativamente entre dos culturas y dos idiomas.

Esta investigación es de tipo cuantitativo, de un estudio descriptivo, correlacional el cual pretende identificar los tiempos y movimientos utilizados durante la jornada laboral de los intérpretes, no solo de miembros superiores sino también de los músculos de la cara. Se innovará al mezclar baterías que ya existían para la detección de movimientos repetitivos con método OCRA, con ello se pretende analizar la carga laboral y su relación con sintomatología de origen osteomuscular, permitiendo determinar si estos afectan o no su desempeño y a partir de esta investigación incentivar a generar protocolos de seguridad y salud en el trabajo y será una base para actualizar la tabla de enfermedades profesionales en los intérpretes de lengua de señas en Colombia.

Palabras Clave:

Interprete de Lengua de Señas, Enfermedad laboral y común en el ILSC, Sintomatología Osteomuscular, Miembros superiores, Cara y cuello.

## Abstract

The Corporación Universitaria Iberoamericana, is a university with a objective is to learn people with or without alteration physical, is in this moment where the sign language interpreters who support the construction of this purpose, helping in the need for access to the knowledge of his students. However, still we ignore of the physical and possibly emotional impact of interpreters' work leads, We aims is to analyze the times and movements in the execution of actions of sign language interpreters during their working hours, determining the relationship between the times and movements with the musculoskeletal symptoms, and to create a battery for the detection of those movements that impact work, allowing it to be analyzed, in future research, which safety and health protocols in the work would improve their quality of work life, recognizing that their work is hard to mediate communicatively between two cultures and two languages.

This research is of a correlational quantitative type, we aim is to identify the times and movements used during the working day of the interpreters, not only of the upper limbs but also of the muscles of the face. It will innovate by mixing batteries that already existed for the detection of repetitive movements with the OCRA method, with this it is intended to analyze the workload and its relationship with symptoms of musculoskeletal origin, allowing to determine whether or not these affect its performance and from this research encourage to generate safety and health protocols at work and will be a basis for updating the table of occupational diseases in sign language interpreters in Colombia.

Key Words: Sign Language Interpreter, Occupational and Common Illness, Osteomuscular Symptomatology, Upper Limbs, Face and Neck.

## Tabla de Contenido

<b>Introducción .....</b>	<b>7</b>
<b>Capítulo 1 - Fundamentación conceptual y teórica .....</b>	<b>10</b>
1.1. <i>Intérprete de lengua de señas.....</i>	<i>10</i>
1.2. <i>Peligros y riesgos de los intérpretes de lengua de señas.....</i>	<i>14</i>
1.3. <i>Intervención fisioterapéutica para intérprete de Lengua de Señas en el área de seguridad y salud en el trabajo .....</i>	<i>26</i>
<b>Capítulo 2 - Aplicación y Desarrollo .....</b>	<b>28</b>
2.1 <i>Tipo y Diseño de Investigación.....</i>	<i>28</i>
2.2 <i>Población o entidades participantes.....</i>	<i>28</i>
2.3 <i>Definición de Variables o Categorías .....</i>	<i>29</i>
2.4 <i>Procedimiento e Instrumentos.....</i>	<i>29</i>
2.5 <i>Alcances y limitaciones .....</i>	<i>30</i>
<b>Capítulo 3 - Resultados .....</b>	<b>31</b>
<b>Capítulo 4 - Discusión.....</b>	<b>35</b>
<b>Capítulo 5 - Conclusiones .....</b>	<b>35</b>
5.1 <i>Cumplimiento de objetivos y aportes.....</i>	<i>36</i>
5.2 <i>Producción asociada al proyecto .....</i>	<i>37</i>
5.3 <i>Líneas de trabajo futuras .....</i>	<i>38</i>
<i>Anexos .....</i>	<i>38</i>
<b>Referencias .....</b>	<b>49</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## Introducción

En Colombia según boletín observatorio social de la población sorda de Colombia del 2012, en la década del 90, con el impulso de la política de integración, surgen las primeras experiencias educativas de integración con intérprete, y a partir de ese momento se produce un incremento súbito en la demanda del servicio de interpretación en todo el país. Según la ley 982 de 2005 (agosto 2) por la cual se establecen normas tendientes a la equiparación de oportunidades para las personas sordas y sordociegas y se dictan otras disposiciones. Se entiende por Guía intérprete". Persona que realiza una labor de transmisión de información visual, comunicación y guía en la movilidad de la persona sordociega, con amplio conocimiento del Castellano, la Lengua de Señas, táctil, en campo visual reducida y demás sistemas de comunicación que requieren las personas sordociegas usuarias de castellano y/o Lengua de Señas.

Según el Artículo 6° de la misma ley, el intérprete oficial de la Lengua de Señas Colombiana tendrá como función principal traducir al idioma castellano o de este a la Lengua de Señas Colombiana, las comunicaciones que deben efectuar las personas sordas con personas oyentes, o la traducción a los sistemas especiales de comunicación utilizados por las personas sordociegas. En especial, cumplirá esta función en situaciones de carácter oficial ante las autoridades competentes o cuando sea requerido para garantizar el acceso de la persona sorda y sordociega a los servicios a que tiene derecho como ciudadano colombiano.

No hay duda de que la interpretación no ha adquirido todavía —como tema de investigación— el lugar que le corresponde a nivel nacional o internacional. Este hecho se debe a dos factores principales: 1. El desconocimiento de esta disciplina. 2. La asumida interrelación entre interpretación y traducción.

Una de las razones del desconocimiento de la disciplina, es que el intérprete de lengua de señas desempeñaba mayoritariamente su trabajo en el ámbito social, pero en la actualidad los campos de trabajo abarcan otras esferas como orientación psicológica; actos culturales; reuniones de consejo académico, directivo, estudiantil, padres de familia; prácticas universitarias; trámites administrativos (secretaría, coordinación); actividades extracurriculares, evaluaciones orales y citas; ligado al desconocimiento de la disciplina se establecieron los siguientes requisitos para ser intérprete de señas: 1. Ser mayor de edad. 2. Contar con formación, mínimo, hasta el nivel de educación media (Bachiller). 3. Tener formación en lengua de señas colombiana (LSC) hasta el nivel Intermedio II. 4. Haber participado en los eventos nacionales de cualificación para intérpretes del contexto educativo. 5. Tener experiencia en la prestación del servicio de interpretación. 6. No poseer ningún nivel de pérdida auditiva, requisitos que han sido modificados a través del tiempo.

Dentro de la información obtenida se encontró un estudio realizado en España del 2011 en donde se informó enfermedades profesionales del intérprete de lengua de signos, donde se encontró que los intérpretes realizan movimientos de dedos: 5,280 movimientos/hora, movimientos de muñecas: 3,192 movimientos/hora, movimientos de codos: 3,540 movimientos/hora, siendo un trabajo físico muy agotador, que incluye los músculos llamados estáticos y produce enfermedades laborales como bursitis, síndrome del túnel del carpo, epicondilitis y tendinitis; según el artículo en Dinamarca se han sugerido algunas recomendaciones en lo referente a intérprete de lengua de signos dentro de las cuales está prevención de sintomatología y supervisión de la misma. Sin embargo, dentro de los estudios revisados no se encuentra información referente al trabajo que deben realizar los músculos de la cara en esta población, a pesar de que el 70% de la interpretación la realizan dichos músculos.

Según nuestra investigación en Colombia, aún no se han identificado los peligros y riesgos osteomusculares de los intérpretes de lengua de señas y por ello no se han implementado estrategias de prevención y control del riesgo para este grupo laboral, razón por la cual consideramos que es indispensable analizar los tiempos y

movimientos en la ejecución de acciones de los intérpretes de lengua de señas durante la jornada laboral, para medir la afectación de la carga osteomuscular tanto en músculos de cara, cuello y miembros superiores y a partir de allí ser punto de referencia para aquellas instituciones regionales y nacionales que interactúen con este grupo laboral.

Como productos de este estudio se realizó una revisión teórica y análisis sobre carga osteomuscular de los intérpretes en cara, cuello y miembros superiores y su relación con sintomatología osteomuscular y/o enfermedades laborales, se estableció una batería de evaluación para determinar la carga osteomuscular de los intérpretes en cara, cuello y miembros superiores, relacionándola con la sintomatología osteomuscular del intérprete, al finalizar se dan sugerencias para promover un ambiente laboral más saludable para este grupo poblacional.

# Capítulo 1 - Fundamentación conceptual y teórica

## 1.1. Intérprete de lengua de señas

Los intérpretes de Lengua de Señas han sido descritos desde hace varios siglos, en la mención explícita en el Código de las Siete Partidas redactado por Alfonso X, el Sabio en el siglo XIII, atribuye a los escribanos la posibilidad de realizar funciones de traducción en aquellos juicios en los que atestigüen personas “mudas”; posteriormente, se encuentra otro personaje ilustre para el colectivo de personas sordas: el pintor Juan Fernández de Navarrete “el Mudo”, miembro de la Corte de Felipe II que contaba con un asistente o secretario que hacía las veces de intérprete de lengua de signos; la labor de interpretación era realizado por familiares directos, es decir, padres, hermanos e hijos, maestros de personas sordas, curas o monjas, en numerosas ocasiones el trabajo de interpretación era considerado una labor social y no tanto en conferencias y congresos, debido también a las características propias de la población sorda, en la que existe un grado alto de analfabetismo funcional. (Criado, 2011)

La profesión del intérprete de lengua de señas es reconocida recientemente, por ejemplo en España en el siglo XX concretamente en el año 1987 se crea un servicio de interpretación de lengua de signos, que en su momento se denominó “Servicio de Intérpretes Mímicos”, desde el que se realizaba un número muy limitado de servicios al año, concretamente 250, esta cifra ha ido aumentando a lo largo de los años hasta alcanzar en la actualidad el número de 11.500 servicios anuales (Criado, 2011).

En Colombia la interpretación en lengua de señas surge como una respuesta a una demanda social de las personas sordas, la necesidad de romper con barreras de comunicación que los aíslan de la sociedad y el derecho de participar en igualdad de condiciones (Corporación Comuniquémonos Sin voz, con vos, s.f), el 22 de Junio de 2017 el estado (Ministerio de Educación Nacional, 2017 ) reconoce el intérprete de lengua de señas como una profesión más, con el objetivo de proteger la igualdad comunicativa por medio de este tipo de lenguaje.

El trámite de reconocimiento de intérpretes de Lengua de Señas Colombiana Español, está dirigido a personas egresadas de un programa académico de pregrado en educación superior, relacionado con la interpretación de Lengua de Señas Colombiana – Español, las personas que no cuentan con formación de educación superior relacionada con la interpretación de Lengua de Señas Colombiana —Español, pero que a la entrada en vigencia de la presente resolución vienen desempeñándose como intérpretes oficiales de la Lengua de Señas, deben realizar una convalidación como intérprete oficial, previa presentación y aprobación de las pruebas que para tal efecto defina el Ministerio de Educación Nacional y el Instituto Nacional para Sordos (INSOR) (Ministerio de Educación Nacional), 2017

La lengua de señas es la expresión a través de gestos por el que se comunican las personas con discapacidad auditiva y/o dificultad en el habla, de configuración gesto-espacial y percepción visual, donde se puede formar un canal de comunicación en el entorno social, conformado por individuos sordos o por cualquier otra persona que conozca el lenguaje de señas que establece un canal vocal-auditivo y viso-espacial, permitiendo que las personas oyentes mejoren el conocimiento e interacción social y comunicativa entre oyentes y sordos, rompiendo la brecha de comunicación y el distanciamiento con las personas sordas. (Hernández, Pulido, & Arias, 2014)

En Colombia es considerada como una lengua natural de carácter viso-gestual, cuyo canal de expresión son las manos, los ojos, el rostro, la boca y el cuerpo y su canal de recepción es visual. Esta lengua es creada y utilizada por la comunidad sorda nacional para satisfacer sus necesidades educativas, en tanto permite expresar pensamientos, emociones y sentimientos que contribuyen al crecimiento intelectual y personal de los usuarios, tal como es reconocido en la ley 324 de 1996. (Congreso de Colombia, 1996)

Según la Cartilla del intérprete y del modelo de lengua de señas colombiana, la interpretación de lenguas o simplemente interpretación es una actividad de mediación lingüística que consiste en transmitir un discurso de tipo oral o en lengua de señas,

dando lugar a un discurso equivalente en una lengua diferente, bien de tipo oral o de lengua de señas. En este sentido, interpretar no es solo pasar de una lengua oral a viso-gestual y viceversa, también implica la comprensión y el manejo gramatical de las dos lenguas. (Corporación Comuniquémonos Sin voz, con vos, s.f)

El intérprete de lengua de Señas es un profesional encargado de traducir el lenguaje de señas de las personas con limitaciones auditivas en reuniones, conferencias y otros ámbitos sociales, educativos y laborales, se rigen por un código de ética en el cual se estipula que deberán guardar secreto de los hechos que conozcan en su trabajo, limitándose a interpretar y traducir sin ejercer ningún tipo de influencia en las manifestaciones de las personas a las que interpreta y ser absolutamente veraz en su transmisión. (Barbosa, Bandeira, & Coelho, 2017)

Su labor está enfocada en las gestualidades faciales y en sus manos, las cuales son su principal herramienta convirtiéndose en su lenguaje ante las personas con limitación auditiva, tratando de emitir el mensaje lo más claro y conciso que sea posible, interpretando no solo el mensaje textual, sino que también deben intentar transmitir el sentimiento y la profundidad en cada mensaje; debe ser un mediador entre el emisor (hablante) y el receptor (persona(s) con limitación auditiva o sordas) permitiendo que el mensaje llegue de la manera más completa, precisa y acertada posible (Barbosa, Bandeira, & Coelho, 2017)

A partir del reconocimiento se ha ampliado la demanda de los intérpretes en diferentes ámbitos, el mayor porcentaje de contratación proviene de ayudas y subvenciones oficiales, es decir, de las administraciones públicas, y aunque resulte increíble esto supone un obstáculo para alcanzar convenios laborales que regulen las condiciones de trabajo; en el sector educativo, los intérpretes de lengua de señas facilita la comunicación y los procesos de participación (Corporación Comuniquémonos Sin voz, con vos, s.f), además de la transmisión del conocimiento entre los sordos y oyentes. (Uría Fernández, M., & Ferreira Villa, C. 2016).

El servicio de intérpretes se presenta principalmente en dos modalidades, es modalidad consecutiva y simultánea, la primera en la que se recibe información del emisor y se toma un corto espacio de tiempo para procesarla y emitirla en lengua de señas a español o viceversa. Ésta es una interpretación pausada y de tiempos entre el discurso origen y discurso transmitido. (Corporación Comuniquémonos Sin voz, con vos, s.f)

En la modalidad simultánea, el intérprete traduce inmediatamente la información proporcionada por el hablante al emisor de lengua de señas y viceversa, teniendo en cuenta la técnica del decalage (se presenta el intervalo de tiempo entre la recepción del mensaje en lengua fuente a lengua destino). En esta interpretación se requieren niveles altos de atención y concentración. Los niveles de fatiga que se presentan son mayores, por la restricción del tiempo. Esta interpretación toma mayor relevancia por parte del intérprete cuando éste tiene el conocimiento anticipado del tema a tratar. (Corporación Comuniquémonos Sin voz, con vos, s.f)

El intérprete de lengua de señas tiene características desde su ser, hacer y saber manifestadas por Instituto Nacional de Sordos (INSOR), Federación Nacional de Sordos de Colombia (FENASCOL) y Ministerio de Educación Nacional, según el decreto 366 de 2009, refiriéndose a:

Desde su ser: Manifestar una buena actitud frente a todos los que componen la comunidad educativa de la Institución, prestar atención, dedicación y reconocimiento a su labor como intérprete.

Desde su saber Certificar su educación formal (Básica secundaria). Evidenciar competencia lingüística en el manejo y uso del castellano en sus diferentes modalidades (oral y escrito).

Desde su hacer Realizar previamente planeaciones de cada clase asignada, junto con una buena ejecución de esta y además una verificación de su servicio, que demuestre calidad y precisión, sea a la lengua de señas o al castellano. (Ministerio de Educación Nacional, 2009)

## 1.2. Peligros y riesgos de los intérpretes de lengua de señas

Los intérpretes de lengua de señas están expuestos a peligros físicos, biomecánicos, psicosociales los cuales desencadenan sintomatología o enfermedades en el individuo. Los desórdenes músculo esqueléticos constituyen uno de los problemas más comunes de salud en los trabajadores, con un importante impacto en la calidad de vida del individuo y en los costos laborales de las empresas, constituyen una de las principales razones para la disminución de la productividad en el trabajo debido al aumento del ausentismo laboral e invalidez por enfermedad osteomuscular. (Gomez Velez, Leal Terranova, & Arias Moreno, 2014)

La etiología de los desórdenes músculo esqueléticos actualmente es aceptada como multifactorial, incluyendo no sólo los factores de carga física, sino influencias psicológicas y sociales. La acumulación de microlesiones en los tejidos puede conducir a desórdenes músculo esqueléticos por el mecanismo conocido como trauma acumulativo. La edad, el género, la postura inadecuada al trabajar y el trabajo físicamente extenuante aumentan significativamente el riesgo de desórdenes musculoesqueléticos. (Gomez Velez, Leal Terranova, & Arias Moreno, 2014)

Según *El Sistema Pedagógico de Lengua de Señas Mexicana* en una conferencia realizada, los intérpretes de lengua de señas desarrollan enfermedades laborales las cuales se adquieren por la consecuencia directa del trabajo realizado, por posturas forzadas y movimientos repetitivos, generando estados de fatiga tanto físicos como mentales. Los intérpretes de lengua de señas realizan en una hora de trabajo 5.280 movimientos en los dedos, 3.192 movimientos en las muñecas y 3.540 movimientos en los codos en promedio, generando en ellos un trabajo físico agotador. (SPLSM, 2016)

Los movimientos de miembros superiores pueden ser alterados por varios mecanismos, los cuales pueden ser estáticos y dinámicos, las acciones técnicas estáticas se caracterizan por tener una mayor duración (contracción de los músculos continua y mantenida 5 segundos o más), Las acciones técnicas dinámicas se caracterizan por ser breves y repetidas (sucesión periódica de tensiones y relajamientos

de los músculos actuantes de corta duración) (Universidad Politécnica de Valencia), estos movimientos provocan lesiones a nivel de las articulaciones, músculos, tendones y nervios, empleados, la presencia de estos desórdenes se debe en parte a su rol ; a sus largas jornadas de trabajo y a la incorrecta ergonomía.

Se ha descrito en los intérpretes de lengua de señas que los segmentos corporales más comúnmente afectados por dolor osteomuscular son cara, cuello, hombro, codos, muñecas y manos. (Oviedo, 2017), lo que puede generar sintomatología osteomuscular y posible afectación en su salud.

La siguiente tabla muestra diversos artículos con nivel de evidencia, que describen los síntomas osteomusculares que presentan los intérpretes de Lenguas de Señas:

*Tabla 1*

Artículos de síntomas osteomusculares en ILS

AUTOR	TITULO	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	NIVEL DE EVIDENCIA/ GRADO DE RECOMENDACIÓN	RESUMEN	RESULTADOS
Lionel Antonio Tovar, Judy Alejandra Calvo, Eliana Williams.	Configuraciones manuales de la mano no dominante en señas bimanuales asimétricas de la lengua de señas colombiana.	2017	Estudio descriptivo	G/R: A N/E: II A.	Se realizó una revisión de la literatura para identificar y reconocer todas las señas colombianas y las señas de otros países como Estados Unidos y Canadá en las cuales cambia la dinámica y la articulación de movimientos de las manos para realizarlas y el significado también cambia. Esto genera diversas complicaciones que pueden ser comparadas entre la mano dominante y la mano no dominante del intérprete.	Algunas palabras representadas en algunas señas requieren una asimetría en el momento de llevarla a cabo por parte del intérprete de lengua de señas: esto genera que los mismos realicen ajustes posturales generalmente hacía su mano dominante de forma asimétrica en comparación con su mano no dominante.
Tomina J. Schwenke, Jeffrey S. Ashby and Philip B. Gnilka	Sign language interpreters and burnout: The effects of perfectionism, perceived stress, and coping resources	2014	Estudio Experimental	G/R: A N/E: II A	Varios estudios sugieren que las construcciones relacionadas con los rasgos perfeccionistas desempeñan un papel en el desarrollo del agotamiento entre los intérpretes. Los intérpretes que experimentan agotamiento, es por esto, que el estudio actual evaluó la relación entre perfeccionismo, estrés percibido, recursos de afrontamiento y agotamiento en intérpretes de lenguaje de señas.	Proporcionaron apoyo para el papel mediador del estrés percibido en la asociación del perfeccionismo desadaptativo y el agotamiento dentro de la muestra. Los recursos de afrontamiento no sirvieron como moderador entre las variables de perfeccionismo y el agotamiento, ni como un mediador moderado entre las variables de perfeccionismo y el estrés percibido.

Estíbaliz Jiménez Arberas y Emiliano Díez Villoria	Calidad de vida laboral en los intérpretes de lengua de signos y guía intérpretes	2015	Estudio no experimental transversal correlacional y muestreo de conveniencia	G/R: A N/E: II A	Los trastornos de miembro superior se dan por diversos factores de riesgo como lo son las demandas del puesto laboral que aumenta el estrés biomecánico. Debido a esto se decide realizar unas encuestas donde se demuestra que los participantes han presentado alguna alteración músculo esquelética y que presentan altos niveles de fatiga debido al esfuerzo físico afectado así su calidad de vida.	Los resultados aportan conocimiento actualizado acerca de las enfermedades músculo esqueléticas más prevalentes de los intérpretes de lengua de señas. Se considera realizar muchos más estudios, mediante metodologías cuantitativas y cualitativas para identificar factores de riesgo y crear programas de prevención y formación específica para estudiantes de esta disciplina dirigidos a minimizar la frecuencia de estas enfermedades.
Rachel Gordon	The Importance of Self-Care for ASL/English Interpreter.	2017	Revisión de la literatura.	G/R: B N/E: II B.	Se plantea diversas estrategias para prevenir y mitigar las posibles lesiones osteomusculares que pueden presentar los intérpretes de lengua de señas al efectuar su labor de manera constante. Ya que ellos emplean diariamente sus manos, codos y hombros al efectuar las diversas lenguas de señas. Dentro de las estrategias de autocuidado que expone, realización constante de estiramientos musculares, correcta alimentación y elegir técnicas al momento de realizar cada una de las señas.	Esto se puede mitigar un poco implementado el cuidado personal efectuando diversas estrategias como estiramientos musculares etc. Las principales lesiones que presentan los intérpretes de lengua de señas son túnel del carpo, lesión debida a movimientos repetitivos etc.
Diego Villamil, Camacho lida, Alexandra Quintero, Suárez Deisy, Bibiana Guzmán rodríguez Cristian, David Ruiz.	Percepción del peligro ocupacional en un grupo de intérpretes de lengua de señas en una institución educativa del municipio de Facatativá.	2018	Estudio de caso.	G/R: B N/E: II B.	En la realización de esta investigación se llevó a cabo una investigación cualitativa fenomenológica, con diseño de estudio de caso. Este tipo de estudios, ya que este tipo de estudios permiten examinar la forma en que los individuos perciben y experimentan los fenómenos que los rodean, profundizando en sus puntos de vista, interpretaciones y significados.	Dentro de los peligros ocupacionales percibidos por los Intérpretes de Lengua de Señas se encuentran: el peligro biomecánico por desgaste físico en miembros superiores, cuello, espalda y miembros inferiores; peligro psicosocial por desgaste mental, carga emocional, problemas organizacionales, dificultades con el rol, tipo de vinculación laboral estable.

Ana Guarinello. Tania Rodriguez. Adriano de Souza. Israel Bispoi. Teixeira Iachisnki. Jair Mendes. Ronaldo Quirino	Quality of life of sign language interpreters.	2017	Estudio cuantitativo	G/R: A N/E: II A	Realizar la evaluación de la calidad de vida de los intérpretes de lengua de señas; se llevó a cabo en una muestra poblacional de 25 intérpretes, donde fue posible establecer algunas falencias en factores que afectan directamente su calidad de vida. Se implementó el cuestionario ANOVA con variables como capacidad funcional, aspectos físicos, dolor, estado físico en general, vitalidad, aspectos emocionales y salud mental.	Se puede observar que para la mayoría de los participantes el acto de interpretar causa dolor, estrés psicológico y cambios en el estado general de salud, además de pérdida de vigor, fuerza, energía y disposición física.
Gretchen A. Roman	Workstation Ergonomics Improves Posture and Reduces Musculoskeletal Pain in Video Interpreters.	2015	Estudio investigativo mixto, con obtención de datos cuantitativos y cualitativos.	G/R: A N/E: II A	Se tuvo en cuenta los años de experiencia laboral de los 25 participantes, posteriormente fue posible establecer que los factores de calidad de vida; que presentan mayor impacto son el dolor y el estado de salud física en general, ya que los 25 participantes señalaron presentar dolor recurrente en extremidades como codos, brazos, vuelo muñeca y mano al efectuar su rol laboral como intérpretes de lengua de señas.	Se concluye la importancia del estudio biomecánico de las extremidades superiores y el efecto que tiene en estas el ejercicio físico; en el manejo y control de los desórdenes músculo esqueléticos experimentados por los intérpretes de lengua de señas.
Abigail Donner	Effects of Early Exposure to Sign Language on the Biomechanics of Interpreting.	2016	Estudio investigativo experimental.	G/R: B N/E: II B.	Se desarrolló en una muestra con 2 grupos de intérpretes de lengua de señas profesionales, en los cuales se implementaron pruebas osteomusculares para evaluar la presencia de alteraciones patológicas osteomusculares. Dentro de estas afectaciones la que más puntúan positivamente fue el síndrome de sobre uso de miembro superior bilateral. Tanto en hombres como en mujeres de diversas edades.	El presente estudio concluyó que se necesita adquirir mejor evidencia para establecer las diferentes patologías presentes entre intérpretes de lenguaje de señas de poca experiencia laboral y de amplia experiencia laboral.
Matthew Marshall						

Luis Daniel Escobar López-Dellamary	Tiempo en el espacio Las señas temporales de la Lengua de Señas Mexicana	2016	Revisión de la literatura	G/R: A N/E: II A	En México, existen dos formas de expresar las oraciones y la ubicación de los eventos en el tiempo, se han descrito flexiones temporales (perfectivo e imperfectivo) y se marcan las señas verbales. Su marcación se manifiesta con movimientos de la cabeza en coordinación con los movimientos de las manos, estas flexiones marcan a todas las señas verbales, la más común, es la forma no marcada que expresa un presente genérico.	Mostró el panorama de las señas temporales de frecuencia y duración, y adelantó parte de la descripción de los sustantivos temporales y las señas consideradas secuenciadores narrativos. Como se ha visto, es común a las señas temporales posicionales utilizar relaciones articulatorias para representar relaciones temporales.
David Rempel, Matt J. Camilleri David L Lee	The design of hand gestures for human-computer interaction: Lessons from sign language interpreters.	2014	Investigación Analítica	G/R: A N/E: IB	24 intérpretes de lenguaje de señas, con más de un año de experiencia. Se les administró un cuestionario para evaluar las características personales, y su nivel de incomodidad asociado a posturas mantenidas y movimientos repetitivos. Duraron 20 horas por semana interpretando. Los síntomas fueron: dolor, malestar, fatiga. Los síntomas comenzaron durante las sesiones de interpretación.	La ubicación más cómoda durante la interpretación fue a una altura más baja del pecho y cerca del cuerpo. Los movimientos suaves de los codos u hombros eran cómodos. El área menos cómoda estaba a la altura del hombro o de la cara con las manos más alejadas de la línea central que los hombros. Los codos flexionados a más de 90 grados eran incómodos. Las posturas y movimientos de la mano más cómodos fueron: muñeca neutra, pulgar arriba y 45 grados pronación.

<p>Steven L. Fischera, Matthew M. Marshallb and Kathryn Woodcock.</p>	<p>Musculoskeletal disorders in sign language interpreters: a systematic review and conceptual model of musculoskeletal disorder development.</p>	<p>2010</p>	<p>Revisión sistemática.</p>	<p>G/R: A N/E: IB</p>	<p>La interpretación conlleva una gran demanda física, debido al número de palabras que deben interpretar. Utilizando la información recopilada de la revisión para desarrollar un modelo conceptual, donde se descubrieron tres factores claves asociadas a los factores de riesgo: mayor exposición mecánica, ritmo del orador y estrés, asociados a variables modificables como lo son los factores de demanda de trabajo y factores ambientales. Se considera que cada factor afecta a uno o más componentes dentro de la sección de lesiones.</p>	<p>Los resultados de esta revisión demuestran que existe una escasez de evidencia sólida sobre la cual construir políticas de prevención y reducción para organizaciones de intérpretes de lenguaje de señas. El estrés también ha sido demostrado que afecta el desarrollo y la progresión, similar a las exposiciones mecánicas, el estrés probablemente contribuye directamente al desarrollo de enfermedad, pero el estrés puede verse afectado por una serie de situaciones y factores específicos del intérprete.</p>
<p>Freeman, Julie K. Rogers, Janet L</p>	<p>IDENTIFYING MOVEMENT PATTERNS AND SEVERITY OF ASSOCIATED PAIN IN SIGN LANGUAGE INTERPRETERS.</p>	<p>2010</p>	<p>Estudio descriptivo</p>	<p>G/R: B N/E: IIB</p>	<p>Se realizó una encuesta según la escala Likert: la realización de tareas, frecuencia en horas, frecuencia de dolor. El dolor y la percepción del mismo. Los participantes identificaron, la ubicación y gravedad del dolor. Recomendaciones para mejorar los síntomas, intentar cambiar de postura con frecuencia. Conclusión expone que los intérpretes están en riesgo de desarrollar lesiones por movimientos repetitivos. Y se deben practicar ejercicios de estiramientos para ayudar a disminuir sintomatología.</p>	<p>El patrón de movimiento más frecuentemente es: movimiento de flexión y extensión de las muñecas, seguido por flexión y extensión de los dedos. El movimiento con mayor severidad del dolor es: postura mantenida, seguida por la flexión y extensión de la muñeca y la flexión y extensión de los dedos de la mano. 38% reportaron sus síntomas dolorosos fueron asociados con el mantenimiento de una postura estática y estuvieron presentes en su cuello, espalda y/o en los hombros. El 62% restante informó de su dolor se produjo en las manos, muñecas y/o dedos.</p>

Steven L. Fischer, Kathryn Woodcock.	A cross-sectional survey of reported musculoskeletal pain, disorders, work volume and employment situation among sign language interpreters.	2011	Estudio descriptivo.	G/R: B N/E: IIB	Evaluar y compara la carga de los intérpretes de señas a través de una encuesta evaluando: volumen de trabajo, formación laboral, estrés laboral, salud, estilo de vida, bienestar personal, y necesidades como intérprete.	La mayoría de los intérpretes sintieron el mayor nivel de dolor en el cuello, regiones del hombro y la parte superior de la espalda, después de su jornada. Las posiciones están sobreexpuestas a la actividad, generando un alto riesgo durante la interpretación, los autores recomiendan que los intérpretes y los empleadores de intérpretes desarrollen enfoques para mejorar la vigilancia de lesiones de tipo osteomuscular.
Donner, A; Marshall, M; Mozrall, J	Biomechanical Comparison of American Sign Language Interpretation and Conversation.	2013	Experimental Caso Control	G/R: A N/E: II A	Los intérpretes tienen un alto riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos. Ya que ellos realizan movimientos repetitivos por períodos prolongados de tiempo. Se realizó un experimento de laboratorio en el que se realizaba una interpretación de una conferencia pre grabada. Después de la conferencia, los intérpretes entablaron un diálogo informal con los estudiantes sordos. Los intérpretes tenían diferentes años de experiencia. Se emplearon dos análisis de varianza (ANOVA) para Analizar los datos	El 38% de los encuestados informaron haber sido diagnosticados con: síndrome del túnel carpiano, artritis, bursitis, tendinitis. Al momento de completar la encuesta, el 25% de los encuestados identificaron sintomatología de tipo osteomuscular en cuello, la parte superior de la espalda y la extremidad superior derecha con una puntuación de 3/10 según EAN después de 1 hora de interpretación

Steven L. Fischer, Ron Johnson, Mohammad Abdoli-Eramaki & Kathryn	Investigating the Effect of Experience and Duration on Kinematics During 1 Hour of Sign Language Interpreting.	2014	Experimental Caso-Control.	G/R: A N/E: II A	(9) intérpretes experimentados con una experiencia de 5 años y (9) intérpretes novatos con 2 años de experiencia. Se utilizó un diseño mixto para investigar el efecto de la experiencia como una variable independiente durante 60 minutos de interpretación continua. Se grabó continuamente a 50 Hz desde el principio hasta el final de la sesión. Se usó un ANOVA mixto para detectar los efectos de la experiencia y el tiempo.	Se concluyó que los intérpretes novatos utilizan un enfoque de firma menos efectivo, aunque muy similar a los experimentados, al menos durante los primeros 15 minutos de una sesión de interpretación. Sin embargo, al transcurrir de 1 hora, surgen diferencias.
Scheurle J. Bilford	Work-Related Cumulative Trauma Disorders and Interpreters for the Deaf.	2010	Estudio descriptivo.	G/R: B N/E: IIB	Los intérpretes americanos utilizan movimientos repetitivos, especialmente de los dedos, manos, muñecas y brazos durante periodos prolongados de interpretación. Este estudio fue diseñado para abordar dos hipótesis: (1) Existe una relación entre el dolor, incomodidad e interpretación para sordos, y (2) Dolor experimentado durante la interpretación estará relacionado con la capacitación, el historial laboral y el horario de trabajo	En el presente estudio, presenta alta incidencia (26%) de discapacidad laboral debido al dolor y la incomodidad de la muñeca y la mano. Además, se han informado tendinitis y trastornos similares a STC en los intérpretes. El tratamiento para sus síntomas incluyó predominantemente: Medidas conservadoras de reposo y / o terapia de calor, férulas prescritas usadas durante el descanso y combinaciones de varios procedimientos conservadores
Eugênio da Silva Lima.	Epidemiologic Study of Occupational Disturbance Related to Deaf People Interpreters' Upper Limbs.	2011	Estudio descriptivo.	G/R: B N/E: IIB	Se evaluó la población de intérpretes y las posibles causas de enfermedades profesionales que afectan esta población, utilizando como método de análisis de la evaluación física que incluye goniometría, dinamometría, perimetría y evaluación postural. Se aplicó un cuestionario específico para recopilar datos.	El tratamiento fisioterapéutico estaba dirigido a reducir el dolor y mejorar la fuerza muscular de las extremidades superiores. Sobre el dolor en las extremidades superiores el 80% informó dolor localizado en el hombro e tipo palpitante, ardor y punzante de tipo moderado y fuerte. Evidenciando que los periodos más largos de dolor se ubican en la noche de forma intermitente.

Tomina Schwenke.	Sign Language Interpreters and burnout syndrome.	2012	Estudio descriptivo.	G/R: B N/E: IIB	Para este estudio se tomó una muestra de 117 intérpretes. Donde se utilizó un análisis estadístico para evaluar: Factores demográficos, variables de tensión ocupacional y niveles de agotamiento, encontrando que en la mayoría de los intérpretes existía un agotamiento emocional. Dados estos hallazgos, se sugiere que los intérpretes (toma de decisiones) logren desempeñar un trabajo sin llegar al límite del estrés ocupacional.	La mayoría de los intérpretes informaron en general baja o niveles promedio de agotamiento, el 18.8% de los participantes informó altos niveles de agotamiento emocional, 5.1% informó altos niveles de fatiga, y 15.4% reportaron altos niveles de realización personal. Esto está en contraste con la frecuencia y porcentaje de bajos niveles reportados de agotamiento (54.7%), fatiga (65.8%) y realización personal (53%).
Martha Avila Vallejo	Las enfermedades del intérprete de lengua de señas.	2016	No aplica	No aplica	Los intérpretes de lengua de señas adquieren enfermedades profesionales directas del trabajo realizado. Son muy frecuentes las alteraciones físicas ya que los músculos no realizan un trabajo explícito pero siempre mantienen en tensión, haciendo que se aumente la fatiga por generar movimientos repetitivos que afectan articulaciones, músculos y tendones, en donde dichas alteraciones se manifiestan en 3 etapas la primera se identificara dolor y entumecimiento, en la segunda se presenta dolor al comenzar alguna actividad y no desaparecerá con el reposo, y en la tercera la persona ya no podrá hacer ningún tipo de actividad.	Este video es importante para la investigación. En el cual son frecuentes los estados de fatiga en distintos aspectos como físicos (musculares): Donde se presentan dolores de espalda, cuello, hombros y manos; y emocionales donde se presenta un estado de tensión derivado del sentimiento de dos identidades diferentes. Causando: falta de atención, de concentración, sensibilidad de comunicación, tensiones emocionales entre otros, que causan limitación el desarrollo profesional.

Abigail Donner	A Biomechanical Assessment of Early and Late Sign Language Learners: Impact on Work Style and Musculoskeletal Disorder Risk	2012	Estudio Experimental	G/R: A N/E: II A	<p>Los intérpretes de lengua de señas tienen un mayor riesgo de sufrir trastorno musculoesquelético en miembros superiores. Para identificar los factores de riesgo se dividió en 3 grupos los cuales fueron factores de riesgo biomecánicos: La fuerza, la postura y el movimiento repetitivo en cuanto a los factores de riesgo psicosociales los intérpretes presentan cierto nivel de la ansiedad.</p>	<p>Se encontró que el historial de adquisición del lenguaje de signos o el aprendizaje de los signos a una edad temprana no afecta significativamente a la cinemática de la muñeca. La tarea de firmar, sin embargo, tuvo un efecto significativo en datos cinemáticos para ambos grupos de intérpretes. Este estudio muestra que la interpretación plantea mayores demandas biomecánicas que las señas diarias, y que aprender a hacer señas más tarde en la vida no pone a una persona en mayor riesgo de sufrir trastornos músculo esqueléticos de las extremidades superiores.</p>
----------------	---	------	----------------------	------------------	--	--

*Nota:* Fuente propia

En los anteriores artículos se evidenciaron factores determinantes relacionados con los riesgos y peligros que pueden desencadenar sintomatología osteomuscular, en general los estudios apuntaban a los principales factores de carga física a los cuales se ven expuestos los intérpretes de lengua de señas y, por ende, las posibles consecuencias que puede traer en su desempeño laboral.

Dentro de los datos más relevantes se expone que los intérpretes de lengua de señas al transcurrir las horas laborales generan ajustes posturales, generalmente en su mano dominante asociado a una sobrecarga de interpretación prolongada; se evidenciaron riesgos de tipo biomecánicos como: Dolor, pérdida de fuerza, pérdida de disposición física, entumecimiento de las extremidades superiores, movimientos repetitivos en contra de la gravedad y peligros psicosociales como: Desgaste emocional, cambios en el estado general de la salud, pérdida de la energía, ansiedad, agotamiento, depresión y estrés, los cuales afectan al desarrollo y progresión de las actividades laborales, contribuyendo a una interpretación menos exitosa.

En revisión realizada por Villamil, D (2018), se evidenció que los intérpretes de lengua de señas presentan alteraciones del sistema osteomuscular debido a la alta carga física que acarrea la profesión, debido a que está expuesto a peligros de tipo ocupacional que conlleva a afectar la calidad de vida, produciendo alteraciones musculoesqueléticas a causa de los movimientos repetitivos a la hora de la interpretación, además de cansancio muscular por las posturas prolongadas, estrés laboral por la alta carga física y psicológica. Villamil, D (2018).

Aparte de estas lesiones, el intérprete de lengua de señas también presenta cansancio muscular por las posturas prolongadas y el estrés laboral por la alta carga física y psicológica a la cual se ven expuestos, ya que requieren de altos niveles de concentración y manejan una tensión constante, al realizar más de una tarea al mismo tiempo, indica que los síntomas más frecuentes que presentan los intérpretes de lengua de señas son dolor en zona cervical y hombros, dolores de cabeza, fatiga en miembros

superiores, dolor en zona dorsal y escapular. (Villamil Camacho, Quintero, Suarez, Guzman Rodriguez, & Ruiz, 2018)

### **1.3. Intervención fisioterapéutica para intérprete de Lengua de Señas en el área de seguridad y salud en el trabajo**

El principal papel del fisioterapeuta en el campo laboral consiste en reducir la incidencia y la severidad de los problemas musculoesqueléticos ocupacionales, a la vez que impulsa la productividad y la calidad en el trabajo. En el contexto nacional, se debe reforzar esta idea, para que las diferentes empresas logren un excelente rendimiento productivo y un bienestar integral y total de sus empleados. Esta participación del fisioterapeuta genera nuevas oportunidades de empleo para estos profesionales, al posibilitar una visión más amplia en cuanto a la seguridad y salud en el puesto laboral, mediante la intervención interdisciplinaria de los profesionales de la salud. Por consiguiente, se demanda la necesidad de una cultura preventiva, rehabilitadora y promotora en asuntos de salud laboral, por medio del establecimiento de los profesionales en fisioterapia con esta población. (Rivera , 2014)

El fisioterapeuta realiza promoción en salud que consiste en la suma de las acciones de la población, los servicios de salud, las autoridades sanitarias y otros sectores sociales y productivos encaminadas a mejorar condiciones de salud individual y poblacional, analiza los factores sociales y ambientales en que se desarrolla y funciona el hombre a través del movimiento, que dan la posibilidad al fisioterapeuta de potencializar la capacidad del individuo de realizar movimientos y con ello, mejorar el desempeño y la eficiencia del trabajador; en el ambiente, promueve la salud a través del movimiento por medio de la implantación de políticas generales y la educación, todo en pro de una empresa saludable. (Gomez Alvis & Castro , 2000)

Diversos estudios confirman la importancia de los periodos de descanso y de actividad física con entrenamientos de respiración, estiramientos musculares y movilizaciones articulares en diferentes segmentos corporales. Para ello, se han

utilizado charlas, software o folletos informativos para determinar el efecto de estos frente a la disminución de desórdenes musculoesqueléticos. Además, en otros países se han desarrollado programas de pausas activas, a través de la ejecución de ejercicios de respiración, estiramientos y calentamientos, durante periodos cortos y con una frecuencia variable, que han demostrado una mejoría en la salud ocupacional de los trabajadores. (Caceres Muñoz, y otros, 2017)

En la siguiente tabla se evidencia algunos de los riesgos a los cuales están expuestos los Intérpretes de Lengua de Señas y las intervenciones que realiza el fisioterapeuta

*Tabla 2*

Intervenciones de los fisioterapeutas

TIPOS DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	INTERVENCIÓN
Biomecánicos	Exposición mecánica	Disminuir el ritmo del orador
	Dolor e inflamación	- Charlas de Prevención y Promoción -Ejercicios de calentamiento - Pausas activas - Ejercicios de flexibilidad - Agentes Físicos
	Cambios posturales	- Evitar posturas inadecuadas - Cambiar de postura cada 20 minutos - Tiempos de descanso de 15 a 20 minutos - Movilizaciones articulares - No sentarse con las piernas cruzadas - Pegar los codos al tronco - Mantener la espalda recta - No mantener el cuello en ante versión -Evitar mirar al lado por tiempos prolongados
Psicológicos	Estrés	- Disminuir tiempos de trabajo -Terapia de spa -Trabajar en lugares cómodos, con buena luz y poco ruido

*Nota:* Realización propia

La anterior demuestra la importancia del fisioterapeuta en el área de seguridad y salud en el trabajo y su intervención con el movimiento corporal humano, en la relación de hombre-trabajo.

## **Capítulo 2 - Aplicación y Desarrollo**

### **2.1 Tipo y Diseño de Investigación**

La presente investigación realizó un análisis de los tiempos y movimientos de cara, cuello y miembros superiores en los intérpretes de lengua de señas de la Corporación Universitaria Iberoamericana y hacer una relación con la sintomatología osteomuscular, de acuerdo a lo anterior esta investigación es cuantitativa de tipo correlacional. Para Hernández-Sampieri & Mendoza Torres (2018) este tipo de investigaciones se encaminan en su planteamiento a un enfoque cuantitativo, ya que “los planteamientos cuantitativos del problema pueden dirigirse a varios propósitos y siempre existe la intención de estimar magnitudes y generalmente de probar hipótesis y teorías” (p. 40)

Asimismo, para Hernández-Sampieri & Mendoza Torres (2018) quienes citan a Hernández-Sampieri (2017) dicen que, uno de los fines de la investigación cuantitativa es: “Relacionar fenómenos, eventos y variables” (p. 40). Así entonces, esta investigación busca relacionar la cantidad de movimientos relacionándolos con la sintomatología osteomuscular de los intérpretes de lengua de señas de la Corporación Universitaria Iberoamericana.

### **2.2 Población o entidades participantes**

La población o sujetos investigados será el equipo de intérpretes de lengua de señas de la Corporación Universitaria Iberoamericana. Este equipo está compuesto por 9 miembros, quienes cumplen funciones administrativas y en el aula de clase.

El intérprete de aula cumple el papel de mediador comunicativo y su funcionalidad no solo se limita al aula, sino también en todos los espacios académicos y no académicos en donde el estudiante sordo se desempeñe. Así las cosas, este no solo sirve de mediador entre los estudiantes y funcionarios sordos de la universidad, sino que también de manera inversa media entre oyentes y sordos.

### **2.3 Definición de Variables o Categorías**

Las variables analizar son:

Variables cualitativas:

Sexo

Dolor muscular en cara, cuello y miembros superiores

Fatiga osteomuscular en cara, cuello y miembros superiores

Tipo de contrato

Variables cuantitativas:

Días de incapacidad por lesiones osteomusculares de cara, cuello y miembros superiores

Tiempo en la labor como intérprete de lenguas de señas

Cantidad de tiempo actividad vs descanso

Horas laboradas diariamente

Postura

Velocidad

Aceleración del movimiento

### **2.4 Procedimiento e Instrumentos**

En este estudio se realizó una caracterización a 26 intérpretes de lengua de señas a lo largo del país, con el fin de describir la población general de intérpretes, posteriormente se realizó una encuesta de morbilidad sentida a los intérpretes de la Corporación Universitaria Iberoamericana, instrumentos que fueron validados por 3 expertos en Salud ocupacional.

En cuanto al formato de Entrevista y análisis de los videos este es un instrumento con el que innovo el equipo, ya que no existía tal batería que permitiera analizar los tiempos. Para ello el equipo consulto a pares académicos expertos en salud y seguridad en el trabajo y por medio de investigación en bases de datos se determinó que se evaluaría por medio de OCRA que permite valorar el riesgo asociado al trabajo repetitivo. El método mide el nivel de riesgo en función de la probabilidad de aparición de trastornos musculoesqueléticos en un determinado tiempo, centrándose en la valoración del riesgo en los miembros superiores del cuerpo. (Universidad Politecnica de Valencia), como para cara no existe este tipo de herramientas se decido adaptarla para también evaluar los movimientos repetitivos en cara y también se tuvo en cuenta los movimientos que utiliza el Sistema de Codificación Facial FACS para determinar las microexpresiones faciales de las emociones descubiertas por el Dr. Paul Ekman, PhD (Mallitasig Arellano, 2018). También realizó una encuesta de morbilidad que determinará si existe correlación entre la percepción de fatiga y la actividad laboral

## **2.5 Alcances y limitaciones**

Este estudio relaciona los tiempos y movimientos durante la interpretación de lengua de señas y Sintomatología Osteomuscular en cara, cuello y miembros superiores. No obstante, a pesar de que el estudio busca analizar y explicar, su valor es parcial, ya que solo englobará dos variables no tendremos en cuenta otras posibles variables de tipo causal o de consecuencia. Para este estudio se ha determinado algunas posibles causas del riesgo de la sintomatología osteomuscular de cara y cuello de miembros superiores del intérprete de lengua de señas, el distress, la sobrecarga laboral, hábitos, antecedentes, postura, movimiento, jornada laboral, horarios, pausas.

Se realizará un procedimiento de trabajo seguro, que incluya estrategias que impacten positivamente en los intérpretes de lengua de señas colombianos con respecto a la carga osteomuscular propia de su labor

Las limitaciones que se tuvieron al realizar el estudio fueron que solo cinco de los nueve intérpretes de lengua de señas entregaron videos para ser analizados, el resto de los intérpretes a pesar de haber sido contactado en repetidas oportunidades, incluso se buscó apoyo por parte del coordinador no entregaron el material para ser analizado.

El proyecto estaba planteado para que se realizara la grabación en el salón de clase y se tendría en cuenta el área, los estudiantes de la clase, el estudiante sordo y el docente, sin embargo, por la pandemia esto no se pudo llevar a cabo, limitando el análisis a los videos entregados por los intérpretes.

Solo cinco interpretes de los 9 de la Corporación Universitaria Iberoamericana participaron entregando videos y haciendo la encuesta que la adiciona.

Realizar el análisis de tiempos y movimientos de manera observacional por el ojo humano, resulta ser subjetivo, adicional que es agotador y retador para el observador

### **Capítulo 3 - Resultados**

Para recolectar la información se realizó una encuesta de caracterización, una entrevista de morbilidad sentida, la herramienta de análisis de tiempos y movimientos y una encuesta que se aplicó a los mismos intérpretes que entregaron el video para correlacionar la percepción de fatiga con su trabajo.

En la encuesta de caracterización a 26 intérpretes de lengua de señas ubicados en diferentes zonas del país, se encontró que 8 de los entrevistados residen en la ciudad de Bogotá correspondiente al 58%, Medellín y Barranquilla tienen el 8 % de la población correspondiente a 4 interpretes, con respecto a otros ítems: género 58% son mujeres, el estrato socioeconómico que prevalece es el 3 con el 62% de los entrevistados, todos trabajan siendo el 73% empleado y 27 % freelance, el 100% pertenecen a al sistema de seguridad social y tienen EPS y ARL, el 38 % esta casado, el 35% soltero y 19% se encuentran en unión libre. De los 26 intérpretes encuestados el 8% tiene titulo de especialista o magister (2 interpretes), el 73% realizo su formación en Fenascal de manera presencial.

Con respecto a su rango salarial se encuentra entre 1 a 4 smlv y el 50% de ellos se siente mal remunerado, lo que es interesante de analizar debido que el 27% de ellos trabajan más de 8 horas al día y el 38% ocasionalmente tiene trabajo adicional, analizando su estado de salud el 15% de los intérpretes refiere enfermedad de origen común entre las cuales esta migraña, gastritis, apneas del sueño y el 4% de origen laboral refiriendo tendinitis de Quervain. (Ver gráficas con resultados completos en anexo 1)

A continuación, se muestran las gráficas de los resultados de dicha caracterización

Adicionalmente esta caracterización demuestra que los intérpretes que tienen nivel académico técnico tienen las mismas funciones que el profesional o el especialista, el 62,5% de los intérpretes realiza sesiones de interpretación entre 1 y 4 veces al día, mientras que el 37,5% sesiona entre 4 y 8 veces al día.

Posterior a esta caracterización, se realizó una encuesta de morbilidad sentida a los 9 intérpretes de la Corporación Universitaria Iberoamericana la cual fue validada por 3 expertos en salud ocupacional que determinó problemas de salud, actividad en sus miembros superiores, nivel de estrés percibido, con base en el concepto de Cazabat & Costa (2000) se puede definir el estrés como aquellos “Procesos fisiológicos y psicológicos que se desarrollan cuando existe un exceso percibido de demandas ambientales sobre las capacidades percibidas del sujeto para poder satisfacerlas, y cuando el fracaso en lograrla tiene consecuencias importantes percibidas por el sujeto”.

A este respecto, el 55,55% de los 9 intérpretes entrevistados dice que percibir el estrés de manera ocasional, mientras que el 44,44% de estos perciben el estrés de forma constante, es decir, para ellos existe alta demanda ambiental sobre sus capacidades para darle cumplimiento a la tarea realizada, repercutiendo en un sentimiento de fracaso a no poder cumplir a cabalidad con la tarea propuesta. Con respecto a su morbilidad en cuanto a diagnóstico de enfermedad profesional el 66,66% dice no estar diagnosticado, no obstante, dentro de la muestra se encontró un caso de Infarto Agudo al Miocardio no especificado y un caso de Estreñimiento Idiopático Crónico. De igual manera, en los casos que se encontraron diagnosticado todos fueron

clasificados como origen común, los cuales han sido tratados con medicamentos y han mejorado la sintomatología.

Esta encuesta también arroja que el 88,88% de los sujetos encuestados ha percibido en algún momento dolor en los miembros superiores, así mismo el 44,44% de estos presentó o presenta dolor en cuello, zona de alta concentración de dolor, con respecto a la preparación de un día laboral el 88,88% de los encuestados dijo haber realizado estiramientos antes de empezar a laborar; sin embargo, esto es algo ocasional en algunos. En relación con realizar ejercicio el 66,66% realiza ejercicios para mantener su peso y estado de salud, el 33,33% de los sujetos fuman, pero el 100% de estos nunca han ingerido sustancias psicoactivas. Para el caso de capacitaciones de educación de desórdenes musculoesqueléticos el 44,44% dice que nunca ha recibido este tipo de información y el 33,33% comenta que ha recibido este tipo de información o charlas, mientras el 22,22% rara vez se ha informado de estas, es importante recalcar que todos los intérpretes refirieron dolor y varios de ellos en varias zonas del cuerpo, en el cuello el 55% de ellos refiere dolor siendo la zona del cuerpo donde más se experimenta y el tipo de dolor que refieren es de tipo eléctrico, hormigueo y punzante correlacionándolo con lesiones del nervio periférico y en general los dolores se perciben entre 2 a 6 horas y en su mayoría sus episodios de dolor llevan entre 2 a 6 meses. (Ver tablas con resultados completos en anexo 2)

Con respecto a la evaluación de los tiempos y movimientos de miembros superiores, cara y cuello de los intérpretes de lengua de señas, se les solicito video de duración de 40 minutos proporcionados por ellos durante una sesión realizada con un estudiante sordo. En esta fase solo quisieron participar 5 de los 9 interpretes de la Corporación Universitaria Iberoamericana. Así las cosas, solo se realizó el análisis con la mitad de la muestra lo que indica que no se pueden generalizar las conclusiones a todo el equipo. No obstante, al revisar las condiciones laborales de los sujetos en estudio, de los casos analizados se puede decir que están en igualdad de condiciones.

Se realizó el conteo de los movimientos de cara, cuello y miembros superiores minuto a minuto durante los 40 minutos, dividiendo las acciones estáticas de las dinámicas, encontrando los siguientes resultados:

Al analizar los movimientos de cara en promedio de los cinco intérpretes realizan 1467 teniendo en cuenta movimientos de frente, ojos, nariz, boca y mentón, donde los músculos que más realizan actividad durante estos 40 minutos son el superciliar y el piramidal con un promedio de 216 movimientos, con respecto a la percepción del esfuerzo según la escala de Borg la media se ubica entre 4 y 5 que es percepción entre moderada y fuerte.

En los movimientos de cuello que realizan los intérpretes analizados para este estudio, se encontró que en promedio realizan 784 movimientos durante los 40 minutos incluyendo movimientos de giro de cabeza e inclinaciones a la derecha e izquierda, flexión y extensión de cuello, su percepción del esfuerzo es de moderado a fuerte en 2 de los cinco intérpretes y los otros 3 lo perciben como ligero.

Con respecto al miembro superior izquierdo se encontró que las acciones estáticas que realizan los intérpretes en promedio pueden durar hasta 679 segundos de los 40 minutos analizados, concluyendo que más del 20% de la sesión los intérpretes realizan algún movimiento que permanece más de 5 segundos, con respecto a las acciones dinámicas que son aquellas de menos de 5 en miembro superior izquierdo se encontró que el promedio de movimientos que realizan es de 330.1 en los 40 minutos en movimientos de hombros, codo, muñecas y dedos y su esfuerzo percibido al inicio de la interpretación es de 1 y al final de 3 según la escala de Borg.

En miembro superior derecho se encuentra que los intérpretes realizan aproximadamente 4432 movimientos durante los 40 minutos de interpretación sumando la articulación de hombro, codo, muñeca, y dedos con sus respectivos planos, con respecto a las acciones estáticas en promedio mantienen estos movimientos durante 222 segundos aproximadamente, indicando que el 9,2% del tiempo total de la interpretación mantienen posiciones superiores a 5 segundos, en promedio los

interpretes refieren que inician la interpretación con un nivel de fatiga muy leve y la finalizan con un nivel de fatiga leve a moderado.

Esto demuestra que los interpretes durante su labor realizan una alta demanda física y movimientos repetitivos que influyen en su sintomatología osteomuscular debido que posterior a la interpretación siempre se presenta aumento de la fatiga. (Anexo Excel con la herramienta consolidada), correlacionándolo con la herramienta Ocra 2 interpretes dieron en su calificación total 5 que se considera riesgo aceptable y 3 interpretes sus resultados fueron entre 8,5 a 9,5 lo que se considera mejorar e puesto o realizar un nuevo análisis.

## **Capítulo 4 - Discusión**

Uno de los aspectos importantes que se deben tener presentes para los sujetos de estudio son los espacios de descanso, concientizando a los docentes quienes manejan los tiempos en las sesiones y a los usuarios sordos quienes también generan demanda del servicio, así como realizar pausas activas que sean de tipo relajar los músculos o descanso absoluto

Optimización de los horarios de los intérpretes para que trabajen en binas y no están solos en la clase, permitiéndoles momentos de descanso.

Es vital recomendar el descanso debido que la cantidad de movimientos repetitivo puede generar trastornos de tipo acumulativo (TTA), es decir cada 60 minutos movimientos repetitivos se debe descansar 10 minutos como mínimo según OCRA.

Se deben implementar programas de prevención y promoción para los intérpretes de lengua de señas con el fin de evitar enfermedades o trastornos causados por su labor.

## **Capítulo 5 - Conclusiones**

La zona del país en la que se entrevistó mayor cantidad de intérpretes fue en Bogotá, su promedio edad es 38 años, todos trabajan, sin embargo, solo la mitad se siente bien

remunerados lo que lleva a pensar que por esta causa realizan trabajo extra, provocando más riesgo de sufrir alteración y/o sintomatología osteomuscular.

Todos los intérpretes encuestados refieren sintomatología osteomuscular y esta se asocia a lesión del nervio periférico.

La interpretación de lengua de señas es una profesión que es reconocida nacionalmente y la cual es determinante en la inclusión de las personas en condición de discapacidad por sordera o baja audición, cuidar del interprete en el ambiente laboral contribuirá a mejorar el servicio, brindándole al usuario la más alta calidad y al trabajador seguridad y bienestar.

A pesar de que, en los resultados en la escala de OCRA el riesgo es aceptable e incierto, es importante resaltar la cantidad tan elevada de movimientos que el intérprete realiza durante la interpretación y que todos presentan algún tipo de sintomatología osteomuscular, razón por la cual es importante que se prepare al músculo para la actividad y posteriormente para la vuelta a la calma

Los Intérpretes de Lengua de Señas deben ser educados con respecto a prevención y promoción de su salud-enfermedad y concientizarlos de la importancia de preparar y enfriar los músculos para el trabajo y para el descanso.

Las organizaciones que emplean interprete de lengua de señas deben estar conscientes de la carga osteomuscular que su labor presenta y de esta manera brindarles las herramientas necesarias para cuidar su salud.

## **5.1 Cumplimiento de objetivos y aportes**

Se cumplieron los tres objetivos planteados al inicio del proyecto, se estableció la herramienta de evaluación de los tiempos y movimientos de cara, cuello y miembros superiores de los intérpretes de lengua de señas de IES durante la actividad., la cual fue un Excel con los movimientos de cara, cuello y miembros superiores correlacionada con OCRA

Se identificaron los tiempos y movimientos de cara, cuello y miembros superiores de los intérpretes de lengua de señas de IES durante un video de 40 minutos analizando actividades estáticas y dinámicas

Se describió la sintomatología osteomuscular de los intérpretes de lengua de señas para relacionar los tiempos y movimientos de cara, cuello y miembros superiores con la sintomatología osteomuscular en dichas zonas de los intérpretes de lengua de señas de IES durante la jornada laboral, demostrando que todos refieren dolor en algún momento en su cuerpo siendo de tipo hormigueo, punzante o eléctrico y antes de la interpretación refieren un nivel de fatiga menor que la final de la interpretación según la escala de Borg.

## **5.2 Producción asociada al proyecto**

Se creó la batería de análisis de tiempos y movimientos en la cual se basan los análisis que se tienen.

Se realizaron 2 ponencias internacionales al VII Congreso Internacional de Investigación en Salud y envejecimiento y V Congreso Internacional de Investigación en Salud realizado de manera virtual en Madrid el 24 y 25 de septiembre con las ponencias:

Acciones De Los Fisioterapeutas En El Área De Seguridad Y Salud en el Trabajo. Revisión Bibliográfica,  
Estrategias de intervención de los fisioterapeutas en formación en ambientes laborales

Capítulo de libro:

El fisioterapeuta y el futuro profesional en el ambiente laboral publicado en el libro titulado Conocimientos, investigación y prácticas en el campo de la salud: innovación y cambio en competencias profesionales, editado por ASUNIVEP con número de ISBN: 978-84-09-23750-0, Depósito Legal: AL 2164-2020, y fecha de edición 28/09/2020.

Dos ponencias nacionales

VI Bienal de Fisioterapia y V Encuentro de Investigación, en la modalidad Ponencia Oral. Enfermedades en intérpretes de Lengua de Señas.

XX Jornada de Competencias investigativas mediante actividades académicas CIMA, se presentó la caracterización a los 26 intérpretes y la encuesta de morbilidad sentida a los 9 intérpretes de la Corporación Universitaria Iberoamericana como socialización parcial de los resultados.

Se tiene como proyección postular ponencia en el Congreso Nacional de Fisioterapia con los resultados finales de la investigación.

### **5.3 Líneas de trabajo futuras**

Diseñar herramienta tecnológica que permita medir los tiempos y movimientos de cara en ambientes laborales

Investigación en programas de promoción y prevención de trastornos traumas de tipo acumulativo (TTA) lesiones ocasionadas por el trabajo.

Evaluar tiempos y movimientos de columna y su relación con la sintomatología osteomuscular

### **Anexos**

Anexo 1 A continuación se observan los resultados de la caracterización a 26 intérpretes de lengua de señas

Tabla 3 Ciudad de residencia

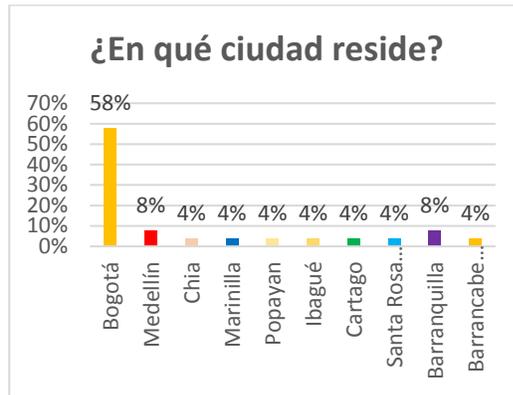


Tabla 4 Género

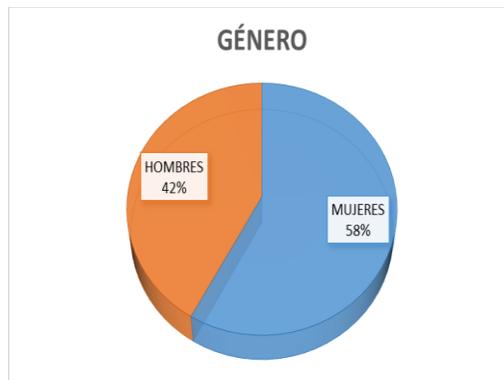


Tabla 5 Estrato socioeconómico

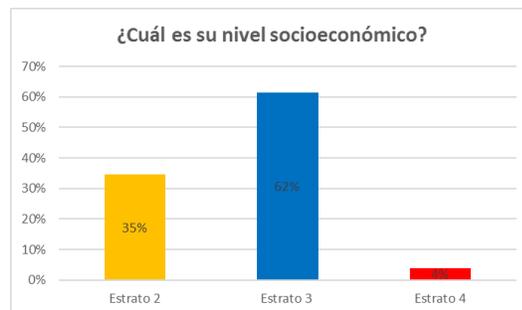


Tabla 6 Situación Laboral

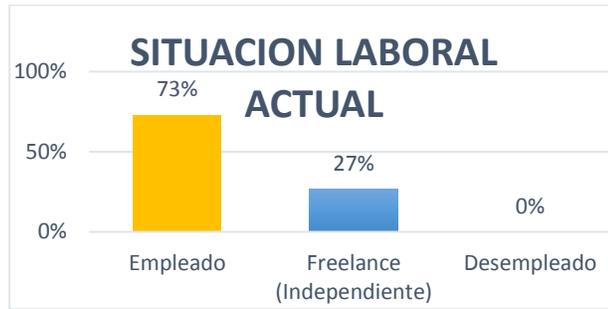


Tabla 7 Afiliación a sistema de salud

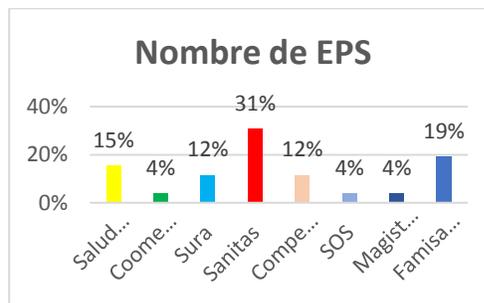


Tabla 8 Afiliación a ARL

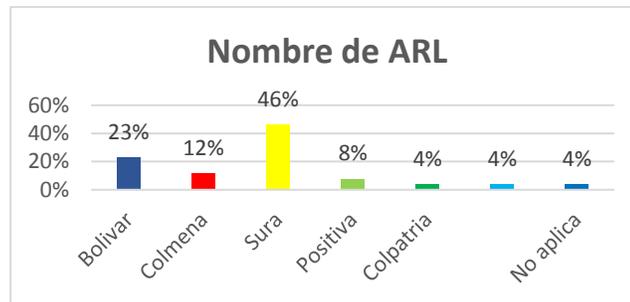


Tabla 9 Estado civil

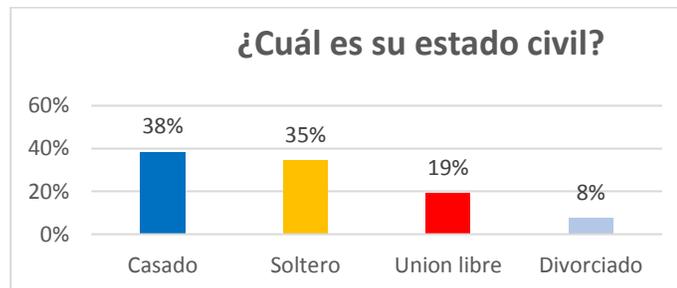


Tabla 10 Formación

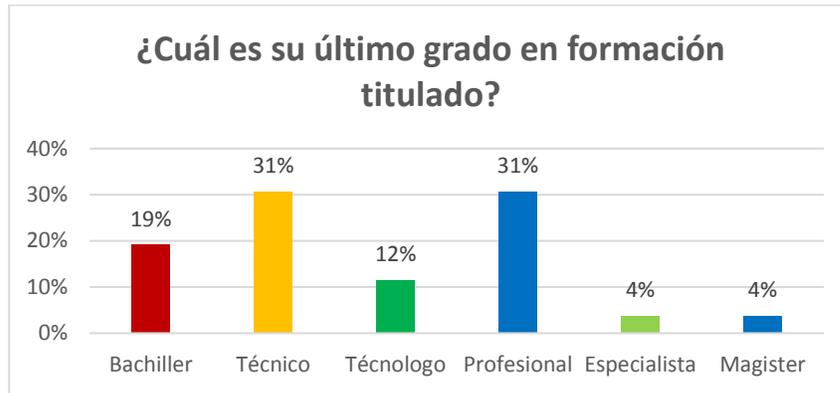


Tabla 11 Institución de formación

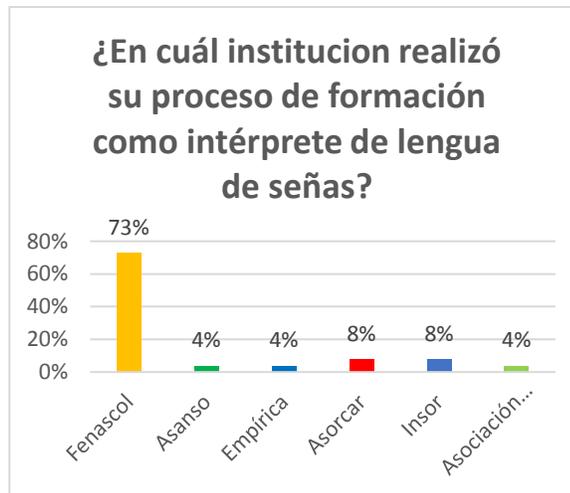


Tabla 12 Formación complementaria

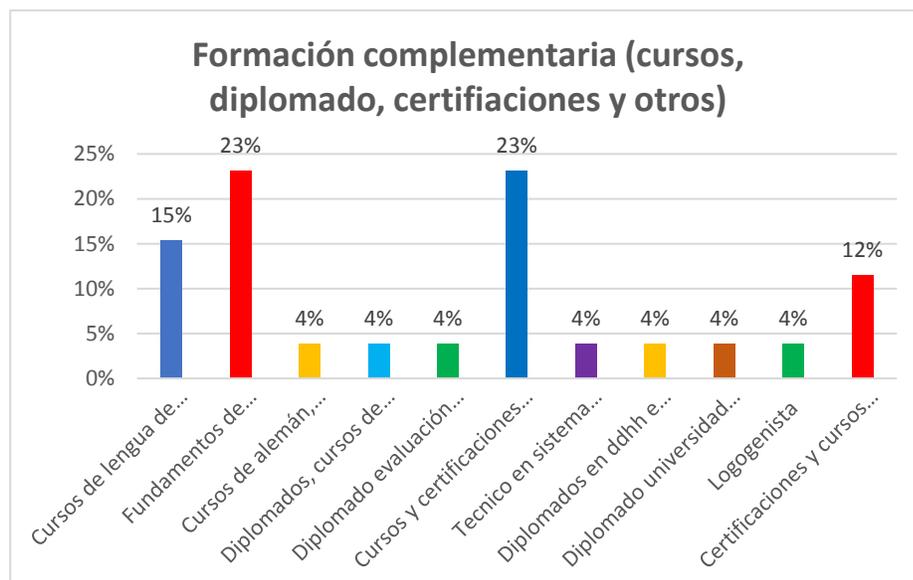


Tabla 13 Tiempo de labor

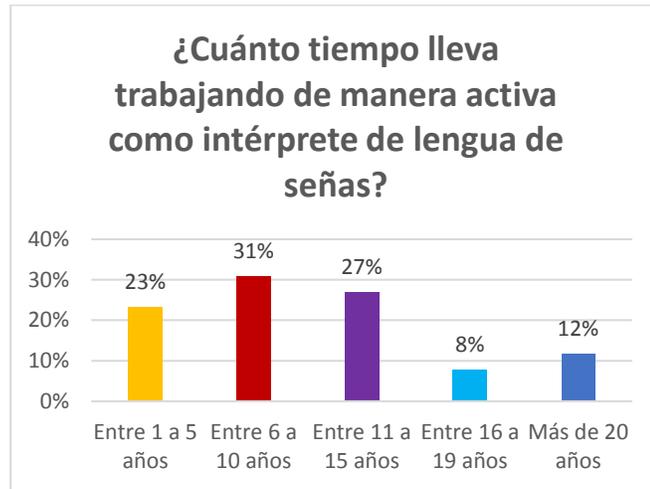


Tabla 14 Situación laboral actual



Tabla 15 Institución de formación

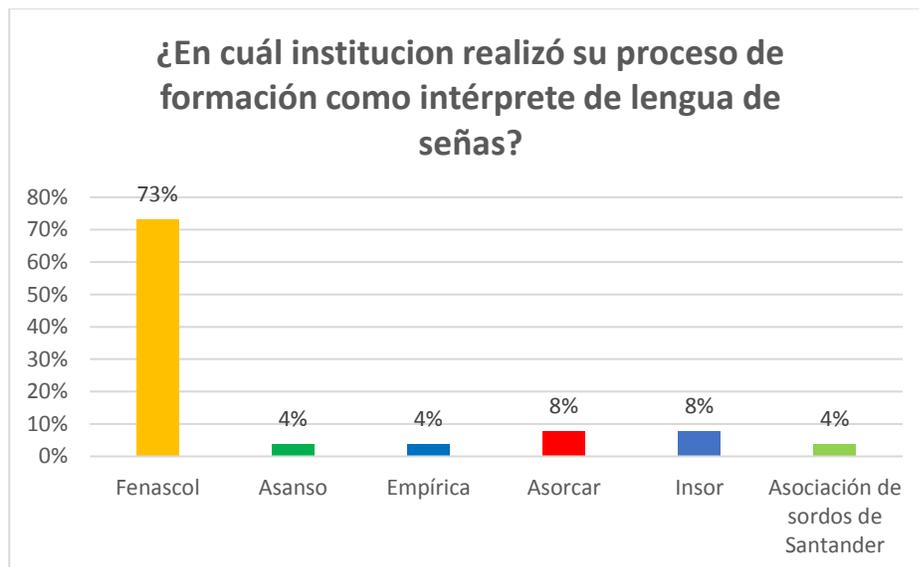


Tabla 16 tipo de formación

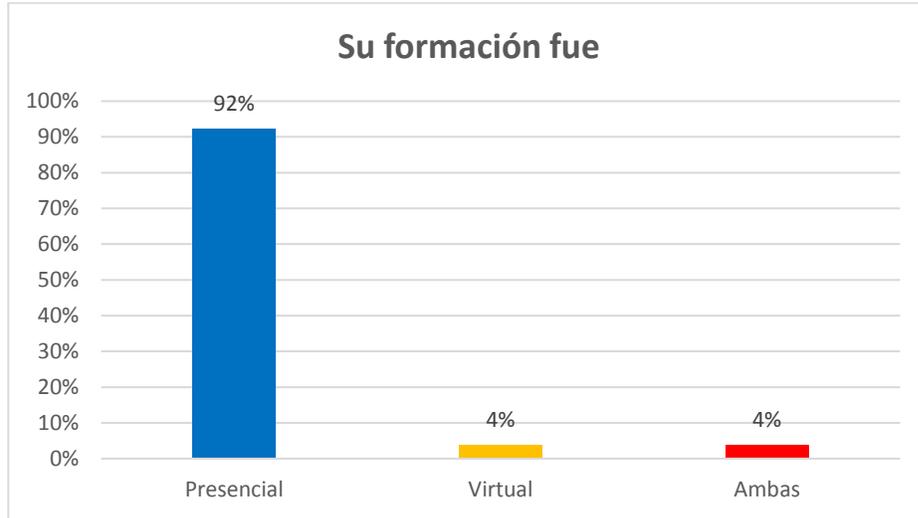


Tabla 17 Tipo de entidad donde labora

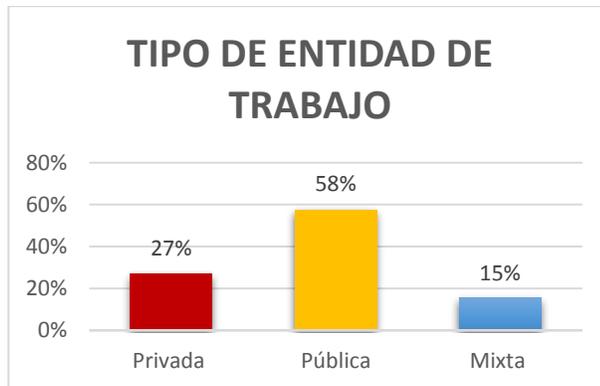


Tabla 18 Rango salarial

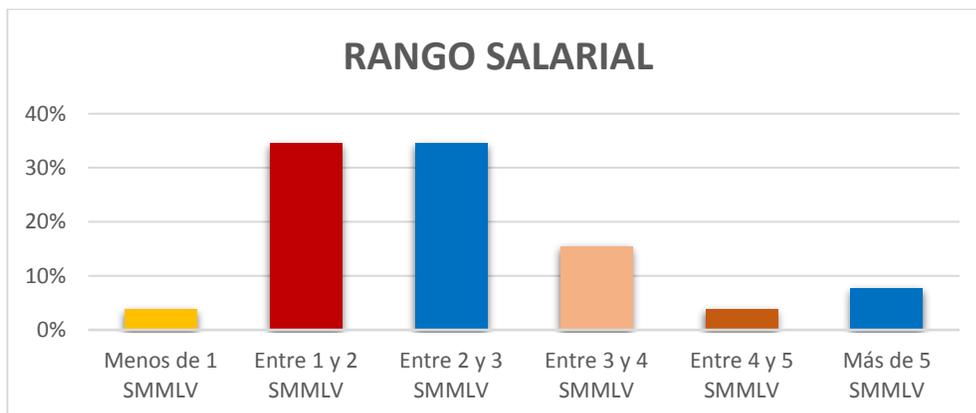


Tabla 19 Percepción salarial



Tabla 20 Tipo de contrato

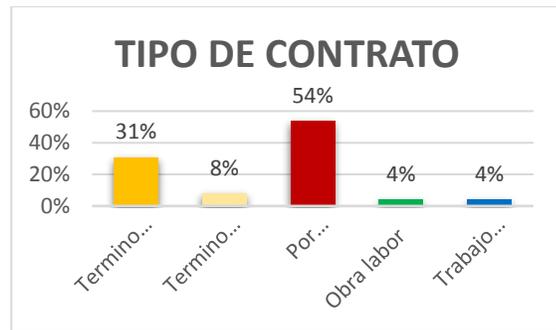


Tabla 21 Horas diaria laboradas

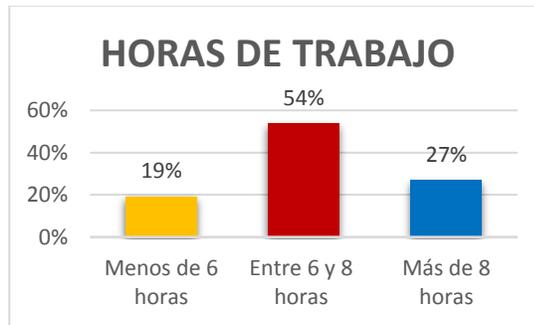


Tabla 22 Funciones en su trabajo

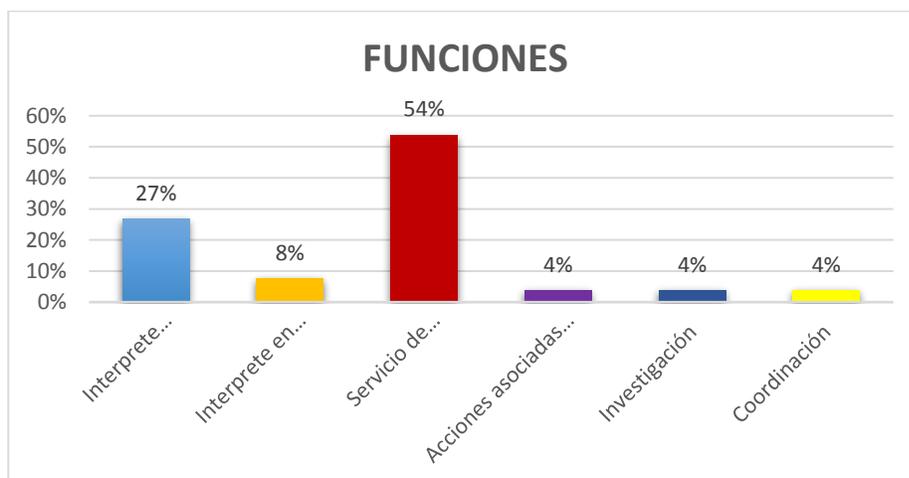


Tabla 23 Cantidad de sesiones realizadas al día

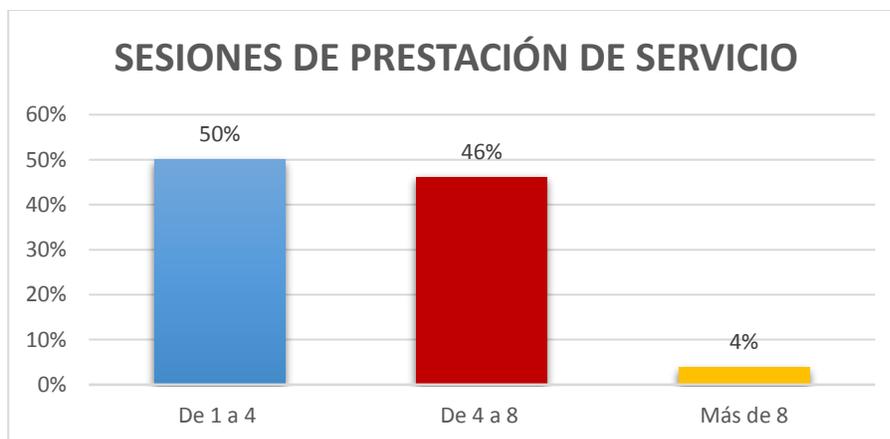


Tabla 24 Trabajo adicional

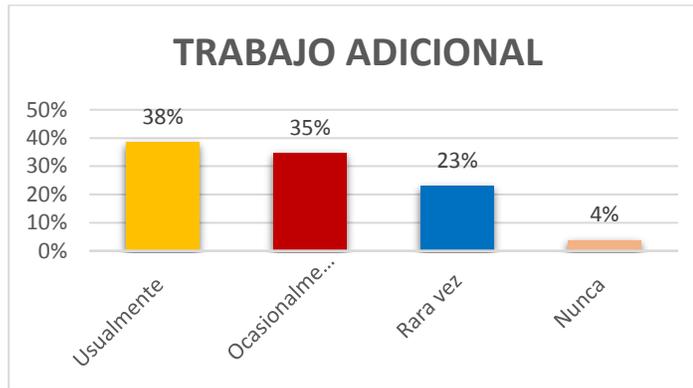


Tabla 25 Permanencia en institución actual

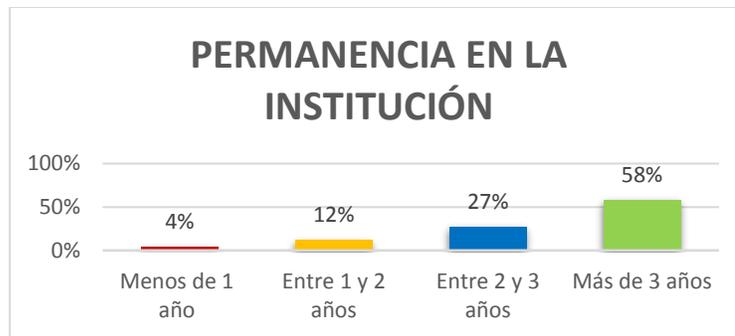


Tabla 26 Reconocimiento a su labor

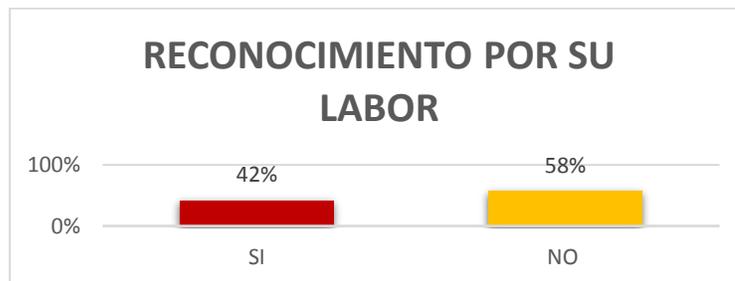


Tabla 27 Inversión vs remuneración

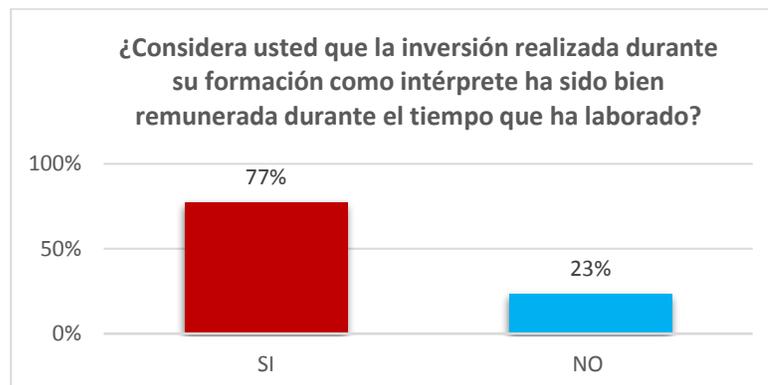


Tabla 28 Relación positiva remuneración vs inversión

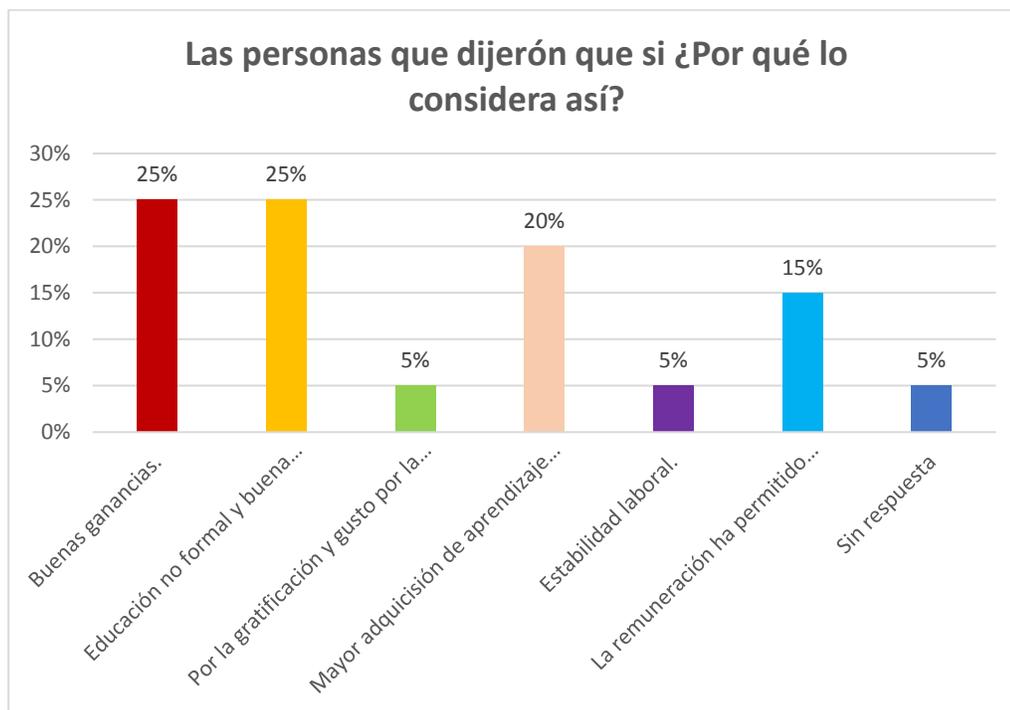


Tabla 29 relación negativa inversión vs remuneración



Tabla 30 Afiliación a agrupación gremial



Tabla 31 Tipo de organización afiliado

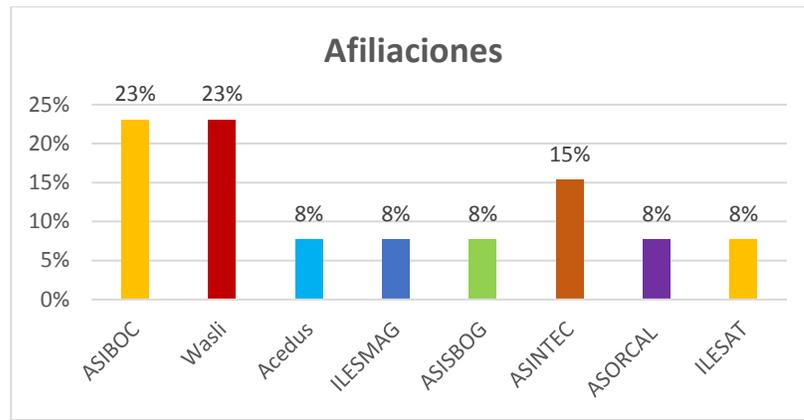


Tabla 32 Enfermedad Común

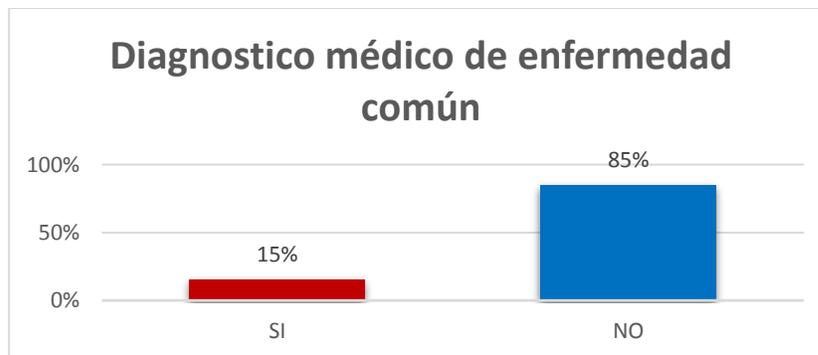


Tabla 33 Enfermedad Laboral

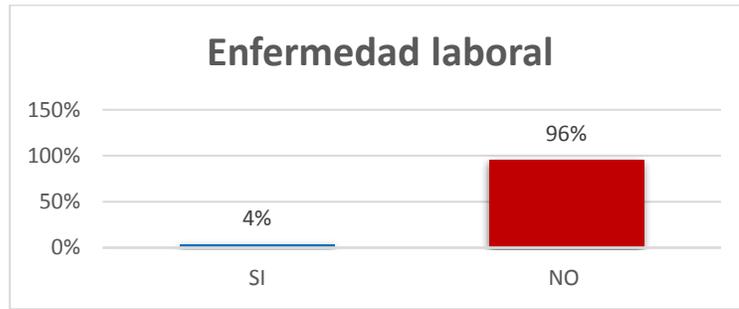
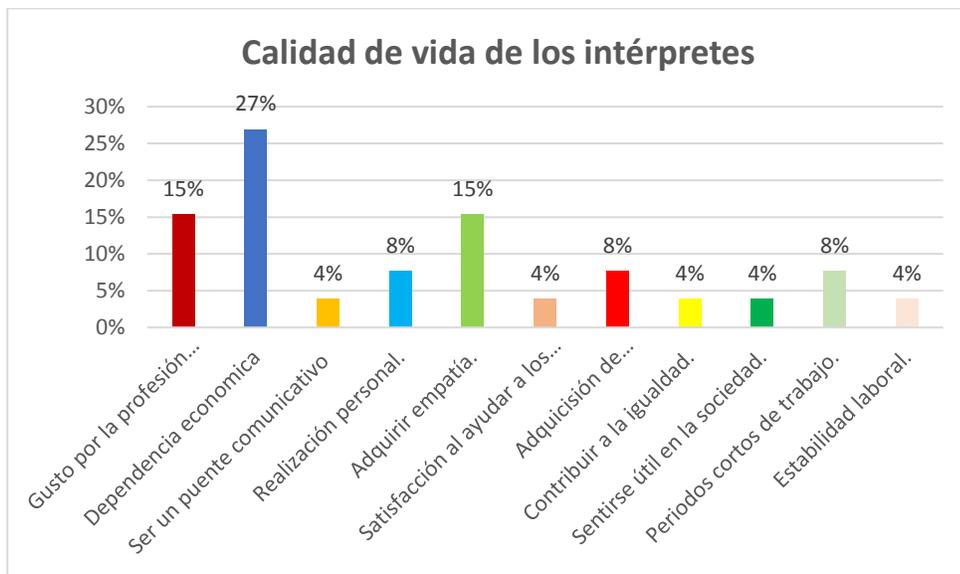


Tabla 34 Calidad de vida de los intérpretes vs trabajo



Anexo 2 La presente es la encuesta de morbilidad sentida a los 9 intérpretes de lengua de señas de la Corporación universitaria Iberoamericana

**12. Señale las zonas del cuerpo donde presenta dolor**

zonas del cuerpo de dolor	Número de personas	Porcentaje
1. Hombro	7	30%
2. Brazo	0	0%
3. Codo parte externa	2	9%

4. Codo parte interna	1	4%
5. Antebrazo parte anterior	3	13%
6. Antebrazo parte posterior	1	4%
7. Muñeca	3	13%
8. Palma	1	4%
9. Dorso de la mano	3	13%
10.dedos	2	9%
Total	23	100%

### **BRAZO IZQUIERDO**

<i>zonas del cuerpo de dolor</i>	<i>Número de personas</i>	<i>Porcentaje</i>
1. Hombro	3	12%
2. Brazo	0	0%
3. Codo parte externa	3	12%
4. Codo parte interna	1	4%
5. Antebrazo parte anterior	3	12%
6. Antebrazo parte posterior	5	20%
7. Muñeca	6	24%
8. Palma	1	4%
9. Dorso de la mano	1	4%
10.dedos	2	8%
Total	25	100%

### **CABEZA**

<i>zonas del cuerpo de dolor</i>	<i>Número de personas</i>	<i>Porcentaje</i>
1. Posterior	2	18%
2. Cuello posterior	6	55%
3. Lateral izquierdo	4	36%
4. Lateral derecho	3	27%
Total	11	100%

**CARA**

<i>zonas del cuerpo de dolor</i>	<i>Número de personas</i>	<i>Porcentaje</i>
5. Frente	1	11%
6. Ojos	2	22%
7. Nariz	0	0%
8. Mejillas	0	0%
Total	9	100%

**13. ¿Cómo percibe el dolor en miembros superiores, cara y cuello?****BRAZO DERECHO**

<i>Hombro</i>		
<i>Dolor en miembros superiores,</i>	<i>Número de personas</i>	<i>Porcentaje</i>
Hormigueo	1	11%
Punzante	0	0%
Quemante	0	0%
Eléctrico	1	11%
Entumecimiento	1	11%
Palpitante	0	0%
Corte	0	0%
Otro	0	0%
Total	9	100%

**Codo parte externa**

<i>Cuánto dura cada episodio</i>	<i>Número de personas</i>	<i>Porcentaje</i>
Hormigueo	0	0%
Punzante	1	11%
Quemante	0	0%
Eléctrico	1	11%

Entumecimiento	0	0%
Palpitante	1	11%
Corte	0	0%
Otro	0	0%
Total	9	100%
<b>Codo parte interna</b>		

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Punzante	1	11%
Quemante	0	0%
Eléctrico	0	0%
Entumecimiento	0	0%
Palpitante	0	0%
Corte	0	0%
Otro	0	0%
Total	0	0%
Otro	0	0%
Total	9	100%

**Muñeca**

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Hormigueo	0	0%
Punzante	5	56%
Quemante	0	0%
Eléctrico	1	11%
Entumecimiento	0	0%
Palpitante	0	0%
Corte	0	0%
Otro	0	0%
Total	9	100%
<b>palma</b>		

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Hormigueo	0	0%
Punzante	0	0%
Quemante	0	0%
Eléctrico	0	0%
Entumecimiento	1	11%

Palpitante	0	0%
Corte	0	0%
Otro	0	0%
Total	9	100%

**Brazo izquierdo**

*Hombro*

<b>Dolor en miembros superiores,</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Columna1</b>	<b>Columna2</b>	<b>Columna3</b>
Hormigueo	1	11%
Quemante	0	0%
Eléctrico	1	11%
Entumecimiento	1	11%
Palpitante	0	0%
Corte	0	0%
Otro	0	0%
Total	9	100%
<b>Codo parte externa</b>		0%

<b>Dolor en miembros superiores,</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Hormigueo	1	11%
Punzante	0	0%
Quemante	0	0%
Eléctrico	0	0%
Entumecimiento	0	0%
Palpitante	0	0%
Corte	0	0%
Otro	0	0%
Total	9	100%
<b>Codo parte interna</b>		
<b>Dolor en miembros superiores,</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Punzante	1	11%
Quemante	0	0%
Eléctrico	0	0%
Entumecimiento	0	0%
Palpitante	0	0%
Corte	0	0%

Otro	0	0%
Total	0	0%
Otro	0	0%
Total	9	100%
<b>Muñeca</b>		
<b>Dolor en miembros superiores,</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Hormigueo	0	0%
Punzante	0	0%
Quemante	0	0%
Eléctrico	1	11%
Entumecimiento	0	0%
Palpitante	0	0%
Corte	0	0%
Otro	0	0%
Total	9	100%
<b>Posterior</b>		
<b>Dolor en miembros superiores,</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Hormigueo	0	0%
Punzante	2	22%
Quemante	0	0%
Eléctrico	0	0%
Entumecimiento	0	0%
Palpitante	0	0%
Corte	0	0%
Otros	0	0%
Total	9	100%

**Cabeza- Cuello posterior**

<b>Dolor en miembros superiores,</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Hormigueo	0	0%
Punzante	1	11%
Quemante	0	0%
Eléctrico	1	11%
Entumecimiento	1	11%
Palpitante	1	11%
Corte	0	0%
Otro	0	0%
Total	9	100%

**Cabeza- Lateral Izquierdo**

<b>Dolor en miembros superiores,</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Hormigueo	0	0%
Punzante	0	0%
Quemante	0	0%
Eléctrico	0	0%
Entumecimiento	2	22%
Palpitante	0	0%
Corte	0	0%
Otro	0	0%
Total	9	100%

**Cabeza- Lateral derecho**

<b>Dolor en miembros superiores,</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Hormigueo	0	0%
Punzante	0	0%
Quemante	0	0%
Eléctrico	0	0%
Entumecimiento	2	22%
Palpitante	0	0%
Corte	0	0%
Otro	0	0%
Total	9	100%

**Cara****Frente**

<b>Dolor en miembros superiores,</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Hormigueo	0	0%
Punzante	0	0%
Quemante	0	0%
Eléctrico	0	0%
Entumecimiento	2	22%
Palpitante	0	0%
Corte	0	0%
Otro	0	0%
Total	9	100%

**Ojos**

<b>Dolor en miembros superiores,</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Hormigueo	0	0%
Punzante	1	11%
Quemante	2	22%
Eléctrico	0	0%
Entumecimiento	3	33%
Palpitante	0	0%
Corte	0	0%
Otro	0	0%
Total	9	100%

*Mejillas*

<b>Dolor en miembros superiores,</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Hormigueo	0	0%
Punzante	0	0%
Quemante	0	0%
Eléctrico	0	0%
Entumecimiento	2	22%
Palpitante	0	0%
Corte	0	0%
Otro	0	0%
Total	9	100%

**¿Cuánto dura cada episodio de dolor?**

**Brazo derecho**

*Hombro*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a una hora	4	44%
De 2 a 3 horas	2	22%
Mas de 6 horas	2	22%
Ninguno	1	11%
Total	9	100%

*Codo parte externa*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a una hora	2	22%
De 2 a 3 horas	1	11%
Mas de 6 horas	0	0%
Ninguno	6	67%
Total	9	100%

*Codo parte interna*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a una hora	1	11%
De 2 a 3 horas	0	0%
Mas de 6 horas	0	0%
Ninguno	8	89%
Total	9	100%

*palma*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a una hora	1	11%
De 2 a 3 horas	0	0%
Mas de 6 horas	0	0%
Ninguno	8	89%
Total	9	100%

*Dorso de la mano*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a una hora	1	11%
De 2 a 3 horas	1	11%
Mas de 6 horas	0	0%
Ninguno	7	78%
Total	9	100%

*Antebrazo anterior*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
----------------------------------	---------------------------	-------------------

Menor a una hora	1	11%
De 2 a 3 horas	1	11%
Mas de 6 horas	0	0%
Ninguno	7	78%
Total	9	100%

*Antebrazo posterior*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a una hora	1	11%
De 2 a 3 horas	0	0%
Mas de 6 horas	0	0%
Ninguno	8	89%
Total	9	100%

*Muñeca*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a una hora	2	22%
De 2 a 3 horas	1	11%
Mas de 6 horas	0	0%
Ninguno	6	67%
Total	9	100%

*Dedos*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a una hora	1	11%
De 2 a 3 horas	1	11%
Mas de 6 horas	0	0%
Ninguna	7	78%
Total	9	100%

***Brazo izquierdo***

*Codo parte externa*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a una hora	1	11%

De 2 a 3 horas	1	11%
Mas de 6 horas	0	0%
Ninguno	7	78%
Total	9	100%

*Palma*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a una hora	1	11%
De 2 a 3 horas	0	0%
Mas de 6 horas	0	0%
Ninguno	8	89%
Total	9	100%

*Dorso de la mano*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a una hora	1	11%
De 2 a 3 horas	0	0%
Mas de 6 horas	0	0%
Ninguno	8	89%
Total	9	100%

*Hombro*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a una hora	1	11%
De 2 a 3 horas	1	11%
Mas de 6 horas	1	11%
Ninguno	6	67%
Total	9	100%

*Antebrazo posterior*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a una hora	1	11%
De 2 a 3 horas	0	0%
Mas de 6 horas	0	0%

Ninguno	8	89%
Total	9	100%

*Antebrazo anterior*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a una hora	1	11%
De 2 a 3 horas	1	11%
Mas de 6 horas	0	0%
Ninguno	7	78%
Total	9	100%

*Codo parte interna*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a una hora	1	11%
De 2 a 3 horas	0	0%
Mas de 6 horas	0	0%
Ninguno	8	89%
Total	9	100%

*Muñeca*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a una hora	1	11%
De 2 a 3 horas	1	11%
Mas de 6 horas	0	0%
Ninguno	7	78%
Total	9	100%

*Dedos*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a una hora	0	0%
De 2 a 3 horas	2	22%
Mas de 6 horas	0	0%
Ninguna	7	78%
Total	9	100%

## **Cabeza**

### *Posterior*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a una hora	0	0%
De 2 a 3 horas	2	22%
Mas de 6 horas	1	11%
Ninguno	6	67%
Total	9	100%

### *Cuello posterior*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a una hora	2	22%
De 2 a 3 horas	2	22%
Mas de 6 horas	1	11%
Ninguno	4	44%
Total	9	100%

### *Lateral izquierdo*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a una hora	0	0%
De 2 a 3 horas	2	22%
Mas de 6 horas	0	0%
Ninguno	7	78%
Total	9	100%

### *Lateral derecho*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a una hora	1	11%
De 2 a 3 horas	2	22%
Mas de 6 horas	0	0%
Ninguno	6	67%
Total	9	100%

## **Cara**

*Frente*

<b><i>Cuánto dura cada episodio</i></b>	<b><i>Número de personas</i></b>	<b><i>Porcentaje</i></b>
Menor a una hora	1	11%
De 2 a 3 horas	0	0%
Mas de 6 horas	0	0%
Ninguno	8	89%
Total	9	100%

*Ojos*

<b><i>Cuánto dura cada episodio</i></b>	<b><i>Número de personas</i></b>	<b><i>Porcentaje</i></b>
Menor a una hora	1	11%
De 2 a 3 horas	1	11%
Mas de 6 horas	0	0%
Ninguno	7	78%
Total	9	100%

*Mejillas*

<b><i>Cuánto dura cada episodio</i></b>	<b><i>Número de personas</i></b>	<b><i>Porcentaje</i></b>
Menor a una hora	1	11%
De 2 a 3 horas	0	0%
Mas de 6 horas	0	0%
Ninguno	8	89%
Total	9	100%

***¿Cuántos días a la semana presenta el dolor?***

***Brazo derecho***

*Hombro*

<b><i>Cuánto dura cada episodio</i></b>	<b><i>Número de personas</i></b>	<b><i>Porcentaje</i></b>
menor a 3 días a la semana	5	56%
De 4 a 5 días a la semana	2	22%
Mas de 6 días a la semana	0	0%
Ninguno	2	22%
Total	9	100%

*Codo parte externa*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 3 días a la semana	2	22%
De 4 a 5 días a la semana	1	11%
Mayor a 6 días a la semana	0	0%
Ninguno	6	67%
Total	9	100%

*Codo parte interna*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 3 días a la semana	0	0%
De 4 a 5 días a la semana	1	11%
Mayor a 6 días a la semana	0	0%
Ninguno	8	89%
Total	9	100%

*Palma*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 3 días a la semana	1	11%
De 4 a 5 días a la semana	0	0%
Mayor a 6 días a la semana	0	0%
Ninguno	8	89%
Total	9	100%

*Muñeca*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 3 días a la semana	2	22%
De 4 a 5 días a la semana	1	11%
Mayor a 6 días a la semana	0	0%
Ninguno	6	67%
Total	9	100%

*Dorso de la mano*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
----------------------------------	---------------------------	-------------------

Menor a 3 días a la semana	2	22%
De 4 a 5 días a la semana	0	0%
Mayor a 6 días a la semana	0	0%
Ninguna	7	78%
Total	9	100%

*Dedos*

Cuánto dura cada episodio	Número de personas	Porcentaje
Menor a 3 días a la semana	2	22%
De 4 a 5 días a la semana	0	0%
Mayor a 6 días a la semana	0	0%
Ninguno	7	78%
Total	9	100%

*Antebrazo anterior*

Cuánto dura cada episodio	Número de personas	Porcentaje
Menor a 3 días a la semana	0	0%
De 4 a 5 días a la semana	2	22%
Mayor a 6 días a la semana	0	0%
Ninguno	7	78%
Total	9	100%

*Antebrazo posterior*

Cuánto dura cada episodio	Número de personas	Porcentaje
Menor a 3 días a la semana	0	0%
De 4 a 5 días a la semana	1	11%
Mayor a 6 días a la semana	0	0%
Ninguno	8	89%
Total	9	100%

***Brazo izquierdo***

*Palma*

Cuánto dura cada episodio	Número de personas	Porcentaje
Menor a 3 días a la semana	1	11%

De4 a 5 días a la semana	0	0%
Mayor a 6 días a la semana	0	0%
Ninguno	8	89%
Total	9	100%

*Dorso de la mano*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 3 días a la semana	1	11%
De4 a 5 días a la semana	0	0%
Mayor a 6 días a la semana	0	0%
Ninguno	8	89%
Total	9	100%

*Hombro*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 3 días a la semana	3	33%
De4 a 5 días a la semana	2	22%
Mayor a 6 días a la semana	0	0%
Ninguno	4	44%
Total	9	100%

*Antebrazo anterior*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 3 días a la semana	1	11%
De4 a 5 días a la semana	1	11%
Mayor a 6 días a la semana	0	0%
Ninguno	7	78%
Total	9	100%

*Antebrazo posterior*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 3 días a la semana	0	0%
De4 a 5 días a la semana	1	11%
Mayor a 6 días a la semana	0	0%

Ninguno	8	89%
Total	9	100%

*Codo parte externa*

Cuánto dura cada episodio	Número de personas	Porcentaje
Menor a 3 días a la semana	0	0%
De 4 a 5 días a la semana	1	11%
Mayor a 6 días a la semana	0	0%
Ninguno	8	89%
Total	9	100%

*Codo parte interna*

Cuánto dura cada episodio	Número de personas	Porcentaje
Menor a 3 días a la semana	0	0%
De 4 a 5 días a la semana	1	11%
Mayor a 6 días a la semana	0	0%
Ninguno	8	89%
Total	9	100%

*Muñeca*

Cuánto dura cada episodio	Número de personas	Porcentaje
Menor a 3 días a la semana	1	11%
De 4 a 5 días a la semana	1	11%
Mayor a 6 días a la semana	0	0%
Ninguno	7	78%
Total	9	100%

*Dedos*

Cuánto dura cada episodio	Número de personas	Porcentaje
Menor a 3 días a la semana	1	11%
De 4 a 5 días a la semana	1	11%
Mayor a 6 días a la semana	0	0%
Ninguno	7	78%
Total	9	100%

## **Cabeza**

### *Posterior*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 3 días a la semana	2	22%
De 4 a 5 días a la semana	0	0%
mayor a 6 días a la semana	1	11%
Ninguno	6	67%
Total	9	100%

### *Cuello posterior*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 3 días a la semana	3	33%
De 4 a 5 días a la semana	2	22%
mayor a 6 días a la semana	1	11%
Ninguno	3	33%
Total	9	100%

### *Lateral izquierdo*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 3 días a la semana	2	22%
De 4 a 5 días a la semana	0	0%
mayor a 6 días a la semana	0	0%
Ninguno	7	78%
Total	9	100%

### *Lateral derecho*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 3 días a la semana	2	22%
De 4 a 5 días a la semana	1	11%
mayor a 6 días a la semana	0	0%
Ninguno	6	67%
Total	9	100%

## **Cara**

*Frente*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 3 días a la semana	0	0%
De 4 a 5 días a la semana	1	11%
mayor a 6 días a la semana	0	0%
Ninguno	8	89%
Total	9	100%

*Ojos*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 3 días a la semana	1	11%
De 4 a 5 días a la semana	1	11%
mayor a 6 días a la semana	0	0%
Ninguno	7	78%
Total	9	100%

*Mejillas*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 3 días a la semana	0	0%
De 4 a 5 días a la semana	1	11%
mayor a 6 días a la semana	0	0%
Ninguno	8	89%
Total	9	100%

***¿Hace cuánto tiempo presenta el dolor?***

***Brazo derecho***

*Hombro*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menos de 1 mes	1	11%
De 2 a 6 meses	4	44%

Mas de 6 meses	2	22%
Ninguno	2	22%
Total	9	100%

*Codo parte externa*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 1 mes	1	11%
De 2 a 6 meses	1	11%
Mas de 6 meses	1	11%
Ninguno	6	67%
Total	9	100%

*Codo parte interna*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 1 mes	0	0%
De 2 a 6 meses	0	0%
Mas de 6 meses	1	11%
Ninguno	8	89%
Total	9	100%

*palma*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 1 mes	0	0%
De 2 a 6 meses	1	11%
Mas de 6 meses	0	0%
Ninguno	8	89%
Total	9	100%

*Dorso de la mano*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 1 mes	1	11%
De 2 a 6 meses	1	11%
Mas de 6 meses	0	0%
Ninguno	7	78%

Total	9	100%
-------	---	------

*Antebrazo anterior*

Cuánto dura cada episodio	Número de personas	Porcentaje
Menor a 1 mes	0	0%
De 2 a 6 meses	1	11%
Mas de 6 meses	1	11%
Ninguno	7	78%
Total	9	100%

*Antebrazo posterior*

Cuánto dura cada episodio	Número de personas	Porcentaje
Menor a 1 mes	0	0%
De 2 a 6 meses	0	0%
Mas de 6 meses	1	11%
Ninguno	8	89%
Total	9	100%

*Muñeca*

Cuánto dura cada episodio	Número de personas	Porcentaje
Menor a 1 mes	1	11%
De 2 a 6 meses	1	11%
Mas de 6 meses	1	11%
Ninguno	6	67%
Total	9	100%

*Dedos*

Cuánto dura cada episodio	Número de personas	Porcentaje
Menor a 1 mes	0	0%
De 2 a 6 meses	1	11%
Mas de 6 meses	1	11%
Ninguno	7	78%
Total	9	100%

*Brazo izquierdo*

*Hombro*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 1 mes	1	11%
De 2 a 6 meses	1	11%
Mas de 6 meses	1	11%
Ninguno	6	67%
Total	9	100%

*Antebrazo anterior*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 1 mes	0	0%
De 2 a 6 meses	1	11%
Mas de 6 meses	1	11%
Ninguno	7	78%
Total	9	100%

*Antebrazo posterior*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 1 mes	0	0%
De 2 a 6 meses	0	0%
Mas de 6 meses	1	11%
Ninguno	8	89%
Total	9	100%

*palma*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 1 mes	0	0%
De 2 a 6 meses	1	11%
Mas de 6 meses	0	0%
Ninguno	8	89%
Total	9	100%

*Dorso de la mano*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 1 mes	1	11%
De 2 a 6 meses	0	0%
Mas de 6 meses	0	0%
Ninguno	8	89%
Total	9	100%

*Codo parte externa*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 1 mes	1	11%
De 2 a 6 meses	0	0%
Mas de 6 meses	1	11%
Ninguno	7	78%
Total	9	100%

*Codo parte interna*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 1 mes	0	0%
De 2 a 6 meses	0	0%
Mas de 6 meses	1	11%
Ninguno	8	89%
Total	9	100%

*Muñeca*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 1 mes	0	0%
De 2 a 6 meses	1	11%
Mas de 6 meses	1	11%
Ninguno	7	78%
Total	9	100%

*Dedos*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 1 mes	0	0%

De 2 a 6 meses	1	11%
Mas de 6 meses	1	11%
Ninguno	7	78%
Total	9	100%

### **Cabeza**

#### *Posterior*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 1 mes	0	0%
De 2 a 6 meses	2	22%
Mas de 6 meses	1	11%
Ninguno	6	67%
Total	9	100%

#### *Cuello posterior*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 1 mes	0	0%
De 2 a 6 meses	2	22%
Mas de 6 meses	2	22%
Ninguno	5	56%
Total	9	100%

#### *Lateral Izquierdo*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 1 mes	0	0%
De 2 a 6 meses	2	22%
Mas de 6 meses	0	0%
Ninguno	7	78%
Total	9	100%

#### *Lateral derecho*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 1 mes	0	0%

De 2 a 6 meses	2	22%
Mas de 6 meses	1	11%
Ninguno	6	67%
Total	9	100%

### ***Cara***

#### *Frente*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 1 mes	0	0%
De 2 a 6 meses	0	0%
Mas de 6 meses	1	11%
Ninguno	8	89%
Total	9	100%

#### *Ojos*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 1 mes	0	0%
De 2 a 6 meses	1	11%
Mas de 6 meses	1	11%
Ninguno	7	78%
Total	9	100%

#### *Mejillas*

<b>Cuánto dura cada episodio</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor a 1 mes	0	0%
De 2 a 6 meses	0	0%
Mas de 6 meses	1	11%
Ninguno	8	89%
Total	9	100%

## Referencias

- Barbosa, S., Bandeira, A., & Coelho, D. (2017). La presencia del intérprete portugués de lengua de signos en la educación superior.contexto: una contribución a la inclusión del estudiante sordo. *Cultura Sorda*, 1-17. Obtenido de La presencia del intérprete portugués de lengua de signos en la educación superior.contexto: una contribución a la inclusión del estudiante sordo. *Cultura Sorda*, 1-17. Obtenido de <https://cultura-sorda.org>
- Caceres Muñoz, S., Magallanes Meneses , A., Torres Coronel, D., Copara Moreno, P., EscobarGalindo, M., & Mayta Tristan, P. (2017). Efecto De Un Programa De Pausa Activa Más Folletos Informativos en La Disminución De Molestias Musculoesqueléticas en Trabajadores Administrativos. . *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 611-618.
- Congreso de Colombia. (1996). *Ley 324* . Bogotá.
- Corporación Comuniquémonos sin voz, con vos. (s.f). *Cartilla del intérprete y el modelo de lengua de seña colombiana*. Itagui.
- Criado, J. (2011). La interpretación de Lengua de Signos en España. En R. Sáez, & R. Braga, *Últimas tendencias en traducción e interpretación* (págs. 261 -266). España: Editorial Iberoamericana.
- Donner, A. (2012). A Biomechanical Assessment of Early and Late Sign Language Learners: Impact on Work Style and Musculoskeletal Disorder Risk. *Journal de Rochester Institute of Technology*.
- Donner, A., & Marshall, M. (2013). <https://digitalcommons.unf.edu>. Obtenido de <https://digitalcommons.unf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1054&context=joi>
- Escobar Lopez-Dellamary, L. D. (2016). <https://www.academia.edu>. Obtenido de [https://www.academia.edu/30562130/Tiempo\\_en\\_el\\_Espacio.\\_Las\\_se%C3%B1as\\_temporales\\_de\\_la\\_Lengua\\_de\\_Se%C3%B1as\\_Mexicana](https://www.academia.edu/30562130/Tiempo_en_el_Espacio._Las_se%C3%B1as_temporales_de_la_Lengua_de_Se%C3%B1as_Mexicana)
- Estíbaliz Jiménez, A., & Diez Villoria, E. (2015). *Calidad de vida laboral en los intérpretes de lengua de signos y guía interpretes*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=fC-KIvYGIIn0&list=PLHfLt3UTyN9N9iJ1Lk8q-KfLKFvcNqbp>

- Fischera, S., Marshallb, M., & Woodcock, K. (2010). *Musculoskeletal Disorders in Sign Language Interpreters: A Systematic Review and Conceptual Model of Musculoskeletal Disorder Development*. Obtenido de <https://content.iospress.com/articles/work/wor01342>
- Fisher, S., Ron Johnson, J., & Mohammad, A.-E. (2014). Investigating the Effect of Experience and Duration on Kinematics During 1. *Journal IISE Transactions on Occupational Ergonomics and Human Factors*.
- Freeman, J., & Rogers, J. (2010). Identifying Movement Patterns and Severity of Associated Pain in Sign Language Interpreters. *College Student Journal*, 325-339.
- Gomez Alvis, & Castro , A. (2000). Fisioterapia y salud ocupacional: acciones profesionales en promoción y prevención. *Revista Iberoamericana de fisioterapia y kinesiología*.
- Gomez Velez, D., Leal Terranova, O., & Arias Moreno, P. (2014). Síntomas Osteomusculares en Docentes: Una revisión de la literatura. *revistas.unilibre*, 24-29.
- Gordon, R. (2017). *The importance of self-care for ASL/English interpreters*. Obtenido de [https://digitalcommons.wou.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1129&context=honor\\_s\\_theses](https://digitalcommons.wou.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1129&context=honor_s_theses)
- Gretchen, R. (2017). *Revistas.pucsp.br*. Obtenido de <https://revistas.pucsp.br/dic/article/view/30098/23904>
- Guarinello, A., Rodrigues, T., Souza , A., Bispoi, I., Teixeira Lachiski, J., & Mendes, R. (2017). Quality of life of sign language interpreters.
- Hernandez-Sampieri, D., Fernandez Callado, D., & Baptista Lucio, D. d. (2014). *Metodología de la Investigación Sexta Edición*. México: Mc Graw Hill Education .
- Hernández, C., Pulido, J., & Arias, J. (2014). Las tecnologías de la información en el aprendizaje de la lengua de señas. *SciELO Salud Pública*, 61-73.
- Hernandez-Sampieri, D., & Mendoza Torres, D. (2018). *Metodología de la Investigación: Las rutas Cuantitativa, Cualitativa y Mixta*. México: Mc Graw Hill Education.
- Mallitasig Arellano, H. (2018). Paul Ekman y las microexpresiones faciales de las emociones. *Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ambato*.

- Matthew Marshal, A. (2016). <https://digitalcommons.unf.edu>. Obtenido de <https://digitalcommons.unf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1054&context=joi>
- Ministerio de Educación Nacional. (2009). *decreto 366* . Bogotá.
- Ministerio de Educación Nacional. (2017 ). *Resolución 10185 22 de Junio*. Bogotá. Obtenido de resolución 10185 del 22 de Junio de 2017 del ministerio de Educación Nacional
- Oviedo, A. (2017). *Lengua de Señas y Educación de Sordos en Colombia*. Santafé de Bogotá, Colombia. Obtenido de Oviedo, Alejandro. . *Lengua de Señas y Educación de Sordos en Colombia*. Santafé de Bogotá, Colombia.
- Rempel, D., & Camilleri, D. (2016). The design of hand gestures for human–computer interaction: Lessons from sign language interpreters. *International Journal of Human-Computer Studies*, 728-735.
- Rivera , D. (22 de 05 de 2014). *Avance de la fisioterapia en la salud laboral y de las herramientas evaluativas para la detección de lesiones musculo esqueléticas asociadas al ámbito empresarial*. Obtenido de <https://www.efisioterapia.net/articulos/avance-fisioterapia-salud-laboral-y-herramientas-evaluativas-deteccion-lesiones-musculo>
- Scheuerle, J., Builford, A., & Habal, M. (2010). Work-Related Cumulative Trauma Disorders and Interpreters for the Deaf. *Applied Occupational and Environmental Hygiene. Journal applied occupational enviromental Hygiene*.
- Schwenke, , T. (2012). Sign Language Interpreters and Burnout. *Journal of Interpretation*, Vol. 20 : Iss. 1 , Article 7.
- Silva Lima, E. (2011). Estudio Epidemiológico dos Distúrbios Ocupacionais Relacionados aos Membros Superiores nos Intérpretes de Surdos. *Revista Inspirar*.
- Tomina J. , S., Ashby, J., & Gnilka, P. (2014). Sign language interpeters and burnout: The effects of perfectionism, perceived stress and coping resources. *Journal of interpretation*, Vol. 20.
- Tovar, L., Calvo, J., & Williams, E. (2017). Configuraciones manuales de la mano dominante en señas bimanuales asimétricas de la lengua de señas colombiana. *Research gate*.

Universidad Politecnica de Valencia. (s.f.). <https://www.ergonautas.upv.es>. Obtenido de <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/ocra/ocra-ayuda.php>

Villamil Camacho, D., Quintero, A., Suarez, D., Guzman Rodriguez, B., & Ruiz, D. (2018). Percepción del peligro ocupacional en un grupo de intérpretes de lengua de señas en una institución educativa del municipio de Facatativa. *Repositorio Javeriana*.