

FACTORES ASOCIADOS CON ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DE  
MIEMBRO SUPERIOR EN HIGIENISTAS ORALES Y/O AUXILIARES DE  
ODONTOLOGÍA EN LA CLÍNICA PROMTA EN UN PERIODO COMPRENDIDO  
ENTRE JULIO DE 2017 Y JULIO DE 2018.

HUGO FERNANDO BARRIOS ACOSTA  
CARLOS ALBERTO COLORADO ZULUAGA  
MAURICIO ALEXANDER GUTIERREZ SANMARTIN

UNIVERSIDAD CES  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESPECIALIZACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
COHORTE 3  
MEDELLÍN COLOMBIA  
2018

FACTORES ASOCIADOS CON ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DE  
MIEMBRO SUPERIOR EN HIGIENISTAS ORALES Y/O AUXILIARES DE  
ODONTOLOGÍA EN LA CLÍNICA PROMTA EN UN PERIODO COMPRENDIDO  
ENTRE JULIO DE 2017 Y JULIO DE 2018.

TRABAJO DE GRADO

Presentado como requisito para optar al título de especialista en  
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

HUGO FERNANDO BARRIOS ACOSTA  
CARLOS ALBERTO COLORADO ZULUAGA  
MAURICIO ALEXANDER GUTIERREZ SANMARTIN

Asesor

MARIA LUISA TORO HERNANDEZ, MSc., Ph.D.  
Docente | Facultad Fisioterapia  
Univerdidad CES

UNIVERSIDAD CES  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESPECIALIZACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
COHORTE 3  
MEDELLÍN COLOMBIA  
2018

# Tabla de contenido

LISTA DE TABLAS	6
RESUMEN	8
1. PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN	9
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
3. JUSTIFICACIÓN	14
4. OBJETIVOS	15
<b>4.1. Objetivo general</b>	<b>15</b>
<b>4.2. Objetivos específicos</b>	<b>15</b>
5. MARCO TEÓRICO	16
<b>5.1. Síndrome del Túnel del carpo:</b>	<b>17</b>
5.1.1. Definición	17
5.1.2. Sintomatología	17
5.1.3. Antecedentes personales:	18
5.1.4. Factores Extralaborales:	19
5.1.5. Examen físico	19
5.1.6. Epidemiología:	19
5.1.7. Diagnóstico:	20
5.1.8. Diagnóstico Diferencial:	20
5.1.9. Tratamiento:	21
<b>5.2. Tenosinovitis de Quervain:</b>	<b>21</b>
5.2.1. Definición:	21
5.2.2. Epidemiología:	21
5.2.3. Diagnóstico:	22
5.2.4. Tratamiento:	23
En los pacientes que no respondan a los tratamientos anteriores podría requerirse de tratamiento quirúrgico, que consiste en la descompresión quirúrgica de la vaina del extensor común del pulgar. (10)	23
<b>5.3. Epicondilitis lateral:</b>	<b>23</b>
5.3.1. Definición:	23
5.3.2. Diagnóstico:	23

5.3.3. Epidemiología:	24
5.3.4. Tratamiento:	24
<b>5.4. Síndrome de Manguito Rotador:</b>	<b>25</b>
5.4.1. Definición:	25
5.4.2. Epidemiología:	25
5.4.3. Sintomatología:	26
5.4.4. Diagnóstico:	27
5.4.5. Ayudas Diagnósticas:	29
5.4.6. Factores de riesgo en los trastornos o disfunciones músculo-esqueléticos:	29
5.4.7. Implicaciones del puesto de trabajo en los Trastornos Músculo-esqueléticos:	31
<b>5.5. Implicaciones propias del puesto de trabajo en odontología en los trastornos músculo-esqueléticos en los trabajadores en Higiene Oral:</b>	<b>31</b>
<b>5.6. Marco institucional</b>	<b>33</b>
<b>5.7. Experiencias de la clínica PROMTA en el análisis de factores asociados a patologías de miembro superior:</b>	<b>33</b>
<b>6. METODOLOGÍA</b>	<b>34</b>
<b>6.1. Tipo de estudio</b>	<b>34</b>
<b>6.2. Población de estudio</b>	<b>34</b>
<b>6.3. Muestra</b>	<b>34</b>
<b>6.4. Datos de la empresa</b>	<b>34</b>
<b>6.5. Variables del estudio</b>	<b>35</b>
6.5.1. Definición de las variables demográficas y de las condiciones ocupacionales	35
6.5.2. Definición de las variables del cuestionario Nórdico	36
<b>6.6. Plan de recolección de la información</b>	<b>37</b>
6.6.1. Aspectos Motivacionales	37
6.6.2. Procedimiento de recolección de la información	37
6.6.3. Recolección de la información	38
<b>6.7. Plan de análisis de la información</b>	<b>39</b>
<b>6.8. Aspectos administrativos</b>	<b>41</b>
6.8.1. Recursos	41
<b>7. ANALISIS DE LA INFORMACIÓN</b>	<b>43</b>
<b>7.1. Caracterización sociodemográfica de la población</b>	<b>43</b>

<b>7.2. Descripción de las condiciones ocupacionales de los empleados de la Clínica Promta</b>	<b>46</b>
<b>7.3. Descripción de las condiciones de la población con prevalencia de molestias en el hombro</b>	<b>48</b>
<b>7.4. Descripción de las condiciones de la población con prevalencia de molestias en el codo</b>	<b>52</b>
<b>7.5. Descripción de las condiciones de la población con prevalencia de molestias en el muñeca o mano</b>	<b>56</b>
<b>7.6. Asociación entre las variables demográficas, ocupacionales y la prevalencia de molestias en el hombro</b>	<b>60</b>
7.6.1. Prueba de regresión logística para la correlación entre prevalencia de molestias en el hombro y jornada laboral	62
7.6.2. Prueba de regresión logística para la correlación entre prevalencia de molestias en el hombro y tiempo de pausa activa	63
<b>7.7. Asociación entre las variables demográficas, ocupacionales y la prevalencia de molestias en el codo o antebrazo</b>	<b>64</b>
<b>7.8. Asociación entre las variables demográficas, ocupacionales y la prevalencia de molestias en la muñeca o mano</b>	<b>65</b>
7.8.1. Prueba de regresión logística para la correlación entre prevalencia de molestias en la muñeca o mano y rango de edad	66
<b>7.9. Indicadores de evaluación</b>	<b>67</b>
<b>8. CONCLUSIONES</b>	<b>70</b>
<b>9. RECOMENDACIONES</b>	<b>73</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>76</b>

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Arcos de movimientos activos del segmento hombro	28
Tabla 2. Definición de variables demográficas y condiciones ocupacionales	35
Tabla 3. Descripción de variables del cuestionario Nórdico	36
Tabla 4. Plan de trabajo de la investigación	42
Tabla 5. Rango edad de la población	43
Tabla 6. Distribución porcentual del sexo del encuestado(a)	43
Tabla 7. Estado nutricional del encuestado(a)	44
Tabla 8. Estrato Socioeconómico del encuestado(a)	44
Tabla 9. Distribución porcentual de los trabajadores que tienen hijos	44
Tabla 10. Número de hijos del encuestado(a)	45
Tabla 11. Uso del tiempo libre	45
Tabla 12. Distribución porcentual de los trabajadores que Realiza actividad física	45
Tabla 13. Horas de trabajo al día	46
Tabla 14. Jornada laboral del encuestado(a)	46
Tabla 15. Tiempo de exposición a la vibración al día	47
Tabla 16. Tiempo de agarre con fuerza al día	47
Tabla 17. Tiempo de pausa activa durante la jornada laboral	47
Tabla 18. Prevalencia de dolor en el hombro en la población de la Clínica Promta	48
Tabla 19. Lateralidad del dolor en el hombro	48
Tabla 20. ¿Desde hace cuánto tiempo ha tenido molestias en el hombro?	49
Tabla 21. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo a causa de las molestias en el hombro?	49
Tabla 22. Incidencia de molestias en el hombro los últimos 12 meses	49
Tabla 23. ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en el hombro en los últimos 12 meses?	50
Tabla 24. ¿Cuánto dura cada episodio de molestias en el hombro?	50
Tabla 25. ¿Cuánto tiempo las molestias en el hombro le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	51
Tabla 26. ¿Ha recibido tratamiento para las molestias en el hombro en los últimos 12 meses?	51
Tabla 27. Incidencia de la población que ha presentado molestias en el hombro en los últimos 7 días	51

Tabla 28. Prevalencia de molestias en el codo o antebrazo en la población de la Clínica Promta	52
Tabla 29. Lateralidad del dolor en el codo o antebrazo	52
Tabla 30. ¿Desde hace cuánto tiempo ha tenido molestias en el codo o antebrazo?	53
Tabla 31. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo a causa de las molestias en el codo o antebrazo?	53
Tabla 32. Incidencia de molestias en el codo o antebrazo en los últimos 12 meses	53
Tabla 33. ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en el codo o antebrazo en los últimos 12 meses?	54
Tabla 34. ¿Cuánto dura cada episodio de molestias en el codo o antebrazo?	54
Tabla 35. ¿Cuánto tiempo las molestias en el codo o antebrazo le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	55
Tabla 36. ¿ha recibido tratamiento para las molestias en el codo o antebrazo en los últimos 12?	55
Tabla 37. Incidencia de molestias en el codo o antebrazo en los últimos 7 días	55
Tabla 38. Prevalencia de molestias en la muñeca la población de la Clínica Promta	56
Tabla 39. Lateralidad del dolor en la muñeca o mano	56
Tabla 40. ¿Desde hace cuánto tiempo ha tenido molestias en la muñeca o mano?	57
Tabla 41. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo a causa de las molestias en la muñeca o mano?	57
Tabla 42. Incidencia de molestias en la muñeca o mano los últimos 12 meses	58
Tabla 43. ¿Cuánto dura cada episodio de molestias en la muñeca o en la mano?	58
Tabla 44. ¿Cuánto tiempo las molestias en la muñeca o mano le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	59
Tabla 45. ¿ha recibido tratamiento para las molestias en la muñeca o mano en los últimos 12?	59
Tabla 46. Incidencia de molestias en la muñeca en los últimos 7 días	59
Tabla 47. Prueba de independencia de variables (Chi-cuadrado) entre las diferentes variables demográficas, ocupacionales y la prevalencia de molestias en el hombro	61
Tabla 48. Prueba de independencia de variables (Chi-cuadrado) entre las diferentes variables demográficas, ocupacionales y la prevalencia de molestias en el codo o antebrazo	64
Tabla 49. Prueba de independencia de variables (Chi-cuadrado) entre las diferentes variables demográficas, ocupacionales y la prevalencia de molestias en la muñeca o mano	66

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar los factores asociados con patologías de miembro superior en Higienistas Orales y/o Auxiliares de odontología en la clínica Promta de Medellín y Rionegro entre julio de 2017 y el primer semestre de 2018.

**Método:** Se realizó un estudio cuantitativo, no experimental, descriptivo de corte transversal; se realizó la aplicación de una encuesta estructurada utilizando el Cuestionario Nórdico sobre signos y músculo-esqueléticos de Kuorinka; se aplicó la encuesta a 31 Higienistas Orales vinculados a la Clínica Promta.

**Resultados:** los resultados mostraron mayor prevalencia en codo, muñeca y mano con un 29%, seguido con menor prevalencia por molestias en hombro con un 16,1%. la mayor prevalencia de molestias se presentó en miembro superior derecho en el 75% de los casos, en codo derecho un 88,9% y en muñeca o mano derecha en un 85,7% de los casos. El 75 % de los trabajadores requirió tratamiento en los últimos 12 meses, pero ninguno requirió cambio de trabajo. Solo el 30% de los trabajadores realiza actividad física en su tiempo libre, a pesar de esto, se encuentra que el 80,6% de ellos tiene un peso adecuado.

**Conclusiones:** Los resultados revelan que existe asociación entre la exposición a factores individuales, agentes biomecánicos, y laborales y la prevalencia de desórdenes músculo esqueléticos, por lo cual es importante la implementación de un programa de vigilancia epidemiológica de desórdenes músculo esqueléticos.

**Palabras clave:** músculo, tendón, articulación, enfermedad osteomuscular, movimiento repetitivo, carga física, ligamento, inflamación, ergonomía.



## 1. PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los factores asociados con patologías de miembro superior en Higienistas Orales y/o Auxiliares de odontología en la clínica Promta de Medellín y Rionegro durante el año 2017 y el primer semestre de 2018?

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según el Instituto nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional de los Estados Unidos de Norteamérica (NIOSH), cuyas siglas en inglés significa National Institute for Occupational Safety and Health, y que es la agencia federal de dicho país encargada de hacer investigaciones y recomendaciones para la prevención de enfermedades y lesiones relacionadas con el trabajo, los trastornos músculo-esqueléticos son lesiones o disfunciones que afectan a los músculos, huesos, nervios, tendones, ligamentos, articulaciones, cartílagos y discos vertebrales. Los trastornos músculo-esqueléticos incluyen dolor, esguinces, luxaciones, síndrome del túnel del carpo, hernias y lesiones del tejido conectivo de las estructuras anteriormente mencionadas. (1)

Los trastornos músculo-esqueléticos se presentan con más frecuencia en algunos sectores entre ellos: Sector salud, aeronavegación, minería, industria procesadora de alimentos, curtidos de cuero y manufacturas. Los desórdenes músculo-esqueléticos están ocupando los primeros lugares en patología ocupacional en Colombia. (2)

Varios estudios epidemiológicos han demostrado la relación causal entre el ejercicio físico y el trabajo con los desórdenes músculo-esqueléticos entre ellos movimientos repetitivos, fuerza excesiva, posturas incómodas o excesivas, posiciones prolongadas sentado o de pies. (3)

En EEUU (Estados Unidos de Norteamérica) más de 600.000 trabajadores presentaron trastornos músculo-esqueléticos relacionados con el trabajo, dando como resultado días laborales perdidos; siendo las pérdidas económicas estimadas en 215 Billones de dólares en 1995, 25 billones en Canadá en 1998 y 38 billones de Euros en Alemania en el año 2002. (3)

Los trastornos músculo-esqueléticos representan uno de los más importantes problemas de salud laboral en el mundo, en Estados Unidos en otro estudio en el año 2013, en términos de días perdidos de trabajo e invalidez secundaria, se calcularon 215 mil millones de dólares, y en Europa el 50% de los costos económicos secundarios a enfermedades profesionales se debió a trastornos músculo esqueléticos; esto de acuerdo a un estudio realizado por Arenas-Ortiz L, Cantú-Gómez , en julio de 2013 (18) lo que significa que los costos por trastornos Músculo-esqueléticos en países como EEUU y países de Europa sigue siendo elevado. (2)

La prevalencia de epicondilitis en la población general es del 1% al 3%; en relación con el trabajo la epicondilitis lateral ocurre en 59 por cada 10.000 trabajadores/año y 7.4% de los trabajadores industriales lo sufren alguna vez en Estados Unidos de Norteamérica (EEUU.); Del total de casos de lesiones de codo, las tendinopatías son las más frecuentes, cuando 21 de estas ocurren en 85 % a 95 % tienen la forma de epicondilitis lateral, 10 % a 15 % corresponden a epicondilitis medial y el 5 % restante son tendinitis del tríceps y el síndrome del compartimento del ancóneo (2)

En Estados Unidos la incidencia de Síndrome del Túnel del Carpo (STC) es de 1 a 3 casos por 1000 sujetos por año, la prevalencia es aproximadamente 50 casos por 1000 sujetos en la población general. La incidencia en países desarrollados es similar a la de Estados Unidos. Aunque el síndrome no se considera una causa de mortalidad, un daño completo e irreversible del nervio mediano puede originar una pérdida severa de la función de la mano, siendo la más comúnla neuropatía por atrapamiento. (2)

En cuanto a la enfermedad de De Quervain, la prevalencia fue del 2,7% al 8%;

Las tendinitis de las manos representaron reportes entre 0% y 14% en no expuestos y 4% a 56% en expuestos. (2)

Según el Informe de Enfermedad Profesional en Colombia 2001- 2004, cuando se agrupan los diagnósticos por sistemas, se observa que los diagnósticos que afectan el sistema músculo esquelético representan el 65% el total. (2)

En Colombia, al valorar los diagnósticos separadamente, el Síndrome del túnel del Carpo (STC) se consolida como la primera causa de morbilidad profesional en el régimen contributivo, y pasó de representar el 27% de los diagnósticos en el 2001 a ser el 32% en el 2004. La epicondilitis y tenosinovitis de De Quervain se destacaron por su tendencia continua al incremento durante los años 2002 a 2004, ocupando el cuarto lugar en los dos años, con el 4% y 6% respectivamente. (2)

Estudios han identificado que los profesionales de Odontología están en riesgo de desórdenes, con tasas de prevalencia entre el 64% y 93% afectando negativamente la productividad y satisfacción laboral. (4)

Teniendo en cuenta lo anterior se ha encontrado poca evidencia a nivel de nuestro país sobre estudios de patologías músculo-esqueléticas en miembro superior en personal de la salud, específicamente en personal que trabaja en el área de Odontología.

La clínica Promta se caracteriza especialmente por trabajos de la salud oral, contando con un personal calificado para prestar dichos servicios; hasta el año 2017 no contaba con exámenes médico ocupacionales y/o periódicos que ayudaran a identificar dichas patologías en los trabajadores, también teniendo en cuenta el desconocimiento de los mismos sobre sistemas de vigilancia epidemiológica y reportes a través de enfermedades músculo-esqueléticas de miembro superior.

Al encontrar algunas falencias tanto en el personal administrativo y operativo, y ante la legislación vigente en el contexto del Sistema General de Seguridad y

Salud en el Trabajo, y en virtud de la Resolución 1111 del 27 de Marzo de 2017, como estudiantes de la Especialización de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad CES estamos interesados en conocer los factores asociados con patologías osteomusculares de miembro superior, entre ellos: Síndrome de Manguito Rotador, Epicondilitis lateral, Tenosinovitis de Quervain y Síndrome del Túnel del Carpo, en el personal de Higiene Oral y/o Auxiliares de Odontología en la Clínica Promta, además, poder identificar factores asociados a patologías y/o enfermedades osteomusculares, entre estos: Mecánicos, Ergonómicos y Carga Física más comunes en la población objeto del presente estudio y así de acuerdo a los hallazgos encontrados suministrar los datos necesarios a la institución objeto de estudio para fomentar planes de mejoramiento y seguimiento a los trabajadores en los que identifiquemos patologías objeto de estudio y poder ayudar a implementar programas de detección en trabajadores con indicios de inicio de alguna o varias de estas patologías.

Para dar un mejor entendimiento a la normatividad, la Resolución 1111 del 27 de marzo de 2017 es la que por medio de la cual el Gobierno Nacional en Colombia por medio del Ministerio del Trabajo, define los estándares mínimos del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo para empleadores y contratantes.

### 3. JUSTIFICACIÓN

Con base en las falencias y el desconocimiento por parte de la empresa, nuestro compromiso como grupo investigador es el de explorar si hay las enfermedades osteomusculares presentes en el grupo a estudiar, identificar los factores asociados laborales o extralaborales a patología osteomuscular de miembro superior, retroalimentar sobre estos aspectos a la empresa para que desde el área de Seguridad y Salud en el trabajo se puedan intervenir y poder contribuir a que se estandarice en la institución un sistema de vigilancia epidemiológica objetivo, en pro de la salud de los trabajadores.

## 4. OBJETIVOS

### 4.1. Objetivo general

Determinar los factores asociados con patologías de miembro superior en Higienistas Orales y/o Auxiliares de odontología en la clínica Promta de Medellín y Rionegro entre julio de 2017 y el primer semestre de 2018.

### 4.2. Objetivos específicos

4.2.1. Caracterizar las condiciones sociodemográficas y laborales de la población estudio.

4.2.2. Identificarlas afecciones de miembro superior en la población objeto de estudio.

4.2.3. Establecer los factores sociodemográficos y laborales asociados con patologías de miembro superior en la población objeto de estudio.

4.2.4. Identificar los factores sociodemográficos y laborales que explican la patología de miembro superior la población de estudio.

## 5. MARCO TEÓRICO

Para dar un mejor entendimiento con respecto a la investigación, se hace imperativo realizar definiciones sobre las enfermedades y la terminología utilizada en el trabajo

Músculo: “Órgano compuesto principalmente por fibras contráctiles” (5)

Tendón: “Órgano formado por haces de tejido fibroso, de color blanco brillante y muy resistente a la tracción, que por lo común unen los músculos a los huesos” (5)

Articulación: “Unión de un hueso u órgano esquelético con otro, que puede ser fija o móvil” (5)

Ligamento: “Elemento de unión de tejido fibroso muy homogéneo y de gran resistencia que liga los huesos de las articulaciones” (5)

Inflamación: “Alteración patológica en una parte cualquiera del organismo, caracterizada por trastornos de la circulación de la sangre y, frecuentemente, por aumento del calor, enrojecimiento, hinchazón y dolor” (4)

Enfermedad osteomuscular: “Los desórdenes musculoesqueléticos son causados por sobreuso, estrés y/o trauma de tejidos duros y blandos del cuerpo que afecta músculos, tendones, ligamentos, cartílago, articulaciones, nervios y vasos sanguíneos resultando en dolor y afectación de regiones corporales” (6)

Carga Física: “Conjunto de requerimientos físicos que se ve sometido el trabajador en su jornada laboral (7)

Biomecánico: “Estudio de la aplicación de las leyes de la mecánica a la estructura y el movimiento de los seres vivos” (5)



Ergonomía: “Estudio de la adaptación de las máquinas, muebles y utensilios a la persona que los emplea habitualmente, para lograr una mayor comodidad y eficacia” (5)

Movimiento repetitivo: “Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo grupo Osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión” (8)

## 5.1. Síndrome del Túnel del carpo:

### 5.1.1. Definición

*“Es un desorden clínico que resulta de la compresión intermitente o continua del nervio mediano en la muñeca, presentándose clínicamente con sintomatología como dolor, parestesias (sensación de quemazón / ardor, adormecimiento, entumecimiento o hormigueo,) en cara palmar (volar) de la mano y/o los tres primeros dedos (al menos dos dedos)” (9)*

### 5.1.2. Sintomatología

5.1.2.1. Dolor, parestesias (sensación de quemazón / ardor, adormecimiento, entumecimiento o hormigueo,) en cara palmar (volar) de la mano y/o los tres primeros dedos (al menos dos dedos).

5.1.2.2. Disminución de la fuerza de agarre y dificultad para realizar pinza fina de pequeños objetos.

5.1.2.3. Paresia y/o atrofia del Abductor Pollicis Brevis y del Oponente del pulgar y disminución de la sensibilidad (hipoestesia), en estados avanzados.

5.1.2.4. Puede ser Unilateral o bilateral.

5.1.2.5. El STC crónico tiene comienzo gradual y comprende las siguientes etapas:

- Etapa I - STC crónico temprano: Latencias sensitivas prolongadas (retardo en la conducción nerviosa sensitiva).
- Etapa II – STC crónico intermedio: Déficit sensitivo constante, deterioro motor en algunos pacientes.
- Etapa III – STC crónico avanzado: Los pacientes tienen pérdida sensitiva y motora y atrofia tenar. (9)

5.1.3. Antecedentes personales:

5.1.3.1. Causas locales Inflammatorias: Tenosinovitis, infecciones, hipertrofia sinovial. Traumas: Fracturas, luxaciones del carpo. Tumorales: Hemangiomas, lipomas, neuromas. Anomalías anatómicas adquiridas o congénitas: Engrosamiento del retináculo flexor, Anomalías óseas, musculares y vasculares.

5.1.3.2. Causas regionales: Osteoartritis, artritis reumatoidea, amiloidosis, gota, otras.

5.1.3.3. Causas sistémicas: Diabetes, obesidad, hipotiroidismo, embarazo, menopausia, L.E.S., escleroderma, dermatomiositis, insuficiencia renal, hemólisis, acromegalia, mieloma múltiple, sarcoidosis, leucemia, alcoholismo, hemofilia. (9)

#### 5.1.4. Factores Extralaborales:

Actividad:

- Manejar o manipular herramientas manuales o que vibren.
- Interpretación manual de instrumentos: De cuerda, piano, flauta, tambores.
- Deporte de fuerza o movimientos repetitivos: Pesas, raqueta, Ensamblar Coser.
- Actividades de choque: Trabajar en carpintería, ebanistería Tejer / Bordar.
- Exposición a vibración, Manualidades, arte country, arte ruso Computador, videojuegos Jardinería.
- Labores domésticas: Lavar, planchar, barrer, trapear, restregar Pintar
- Exposición a frío extremo (9)

#### 5.1.5. Examen físico

- Inspección: Atrofia de la región tenar (signo tardío, afecta los músculos abductor corto del pulgar, oponente del pulgar y flexor corto del pulgar).
- Palpación: Dolor en cara palmar de la muñeca y en territorio del nervio mediano o el antebrazo.
- Signos/Pruebas: Al menos uno de las siguientes pruebas positivas: Tinel, Phalen, Compresión Carpal (Prueba de Durkan).
- Pérdida de la fuerza con la abducción resistida del primer dedo (pulgares) o atrofia del Abductor Pollicis Brevis.
- Los síntomas tales como hormigueo, parestesias, disminución de la sensibilidad y/o dolor involucran sólo o al menos uno de los tres primeros dedos de la mano afectada. (9)

#### 5.1.6. Epidemiología:

El STC es una entidad clínica cuya frecuencia en la población general es alta, constituyéndose como la neuropatía por atrapamiento más común y una de las

principales patologías por movimientos y esfuerzos de repetición. También es considerada una enfermedad profesional u ocupacional. Es más frecuente en el sexo femenino, con porcentajes de 57% a 80%, hasta una relación 7:1 con respecto a los varones. (13)

Al hablar específicamente de Colombia, el STC es una enfermedad de gran impacto entre los trabajadores, junto con el dolor de espalda; 55 de cada 100 mil trabajadores fueron diagnosticados con enfermedad de riesgo profesional en 2006 según estudios del Ministerio de Protección Social y hasta ahora es la tasa más alta registrada en el país. El STC representa el 35% de los Diagnósticos de desórdenes músculo-esqueléticos con un 5 por ciento más que en el 2001” (13)

#### 5.1.7. Diagnóstico:

La Electromiografía y velocidad de conducción nerviosa de miembros superiores (prueba de oro): Confirma el atrapamiento del nervio mediano en el túnel del carpo. Se sugiere ordenar el estudio electrofisiológico (entre el día 40 y 50 para casos nuevos y en cualquier momento en casos crónicos) y se sugiere realizar en ambas extremidades así la persona realice trabajo no bimanual y con más razón si se está estudiando el origen de la patología. (9)

#### 5.1.8. Diagnóstico Diferencial:

Neuropatía diabética, Epicondilitis medial, Síndrome del Opérculo Torácico, Fibromialgia, Epicondilitis lateral, Síndrome de vibración mano-brazo, Artritis reumatoidea, Lesión por sobreuso, Síndrome de Raynaud, Neuropatía monomiélica isquémica (por oclusión arterial aguda), Síndromes de compresión del nervio ulnar (p.e: Síndrome del Canal de Guyon), Síndrome de compresión de raíz nerviosa cervical (9)

#### 5.1.9. Tratamiento:

Si no hay signos de neuropatía, a los pacientes se les indica que reduzcan las actividades repetitivas o las que provocan las molestias. para alivio de los síntomas son útiles las férulas de muñeca; el uso consistente de férulas por la noche durante 4 a 6 semanas puede ser curativo en etapas tempranas. el síndrome del Túnel del Carpo relacionado con el embarazo suele responder al uso de férulas y los síntomas se resuelven después del parto; para los pacientes que no respondan con reposo y férula resultan benéficas las infiltraciones intra-túnel con corticoide. los sujetos que no respondan a todas las medidas mencionadas o cuyos síntomas recurrentes ameritan cirugía de liberación del túnel por vía endoscópica o abierta si hay signos de lesión del nervio. (10)

#### 5.2. Tenosinovitis de Quervain:

##### 5.2.1. Definición:

*“Tenosinovitis estenosante del primer compartimento dorsal de la muñeca, contiene tendones y vainas sinoviales del abductor largo del pulgar y extensor corto del pulgar. La enfermedad de De Quervain es una inflamación de los tendones y vainas tendinosas del primer dedo (pulgar)” (9)*

##### 5.2.2. Epidemiología:

*“Todos los autores coinciden en que la incidencia es mayor en mujeres en proporción 3-5. Algunos señalan una frecuencia más alta en la quinta y sexta décadas de la vida y es probable que así haya sido en la población general hasta hace unos años, pero desde la incorporación masiva de la mujer al mercado laboral, especialmente a determinados trabajos, puede apreciarse en los últimos*

*tiempos una incidencia mayor en mujeres jóvenes con profesiones que exigen reiteradas pinzas de fuerza, como carniceras y charcuteras.” (14)*

### 5.2.3. Diagnóstico:

5.2.3.1. El diagnóstico es clínico, y no hay datos radiográficos específicos.

5.2.3.2. Inspección: hay tumefacción a nivel de la estiloides radial.

Palpación: Dolor e hipersensibilidad sobre la apófisis estiloides del radio (tabaquera anatómica), engrosamiento de la polea del primer canal, masa sobre la estiloides radial o ganglión, crepito acompañado de limitación funcional; Pinza o agarre débil.

Se evalúan los siguientes Signos en donde al menos alguna de las siguientes pruebas es positiva:

- Finkelstein: con el pulgar empuñado en la mano, se desvía la muñeca hacia el cúbito, con lo que se produce dolor sobre el primer compartimiento extensor dorsal.
- Extensión del pulgar resistida: el paciente intentará realizar extensión del pulgar y el examinador realizará resistencia a dicha extensión, a lo cual el paciente manifiesta dolor.
- Abducción del pulgar resistida Winterstein (Signo de la tetera o de la cafetera): Es característico cuando el sujeto es incapaz de mantener un objeto en la posición con que se coge una tetera (pinza fina o agarre potente), presentando dolor y suelta el objeto. los Arcos de movimiento articular (AMA) están conservados.(10)

#### 5.2.4. Tratamiento:

La primera línea de tratamiento puede ser la modificación de las actividades, lo que incluye levantar con la palma en supinación, evitando el levantamiento repetido y la abducción del pulgar, así como el uso de férula de pulgar para inmovilizar; otra línea de tratamiento es el uso de Antiinflamatorio no Esteroideo AINE; otro tratamiento posible sería la infiltración intralesional con corticoesteroides. (10)

En los pacientes que no respondan a los tratamientos anteriores podría requerirse de tratamiento quirúrgico, que consiste en la descompresión quirúrgica de la vaina del extensor común del pulgar. (10)

#### 5.3. Epicondilitis lateral:

##### 5.3.1. Definición:

*“Dolor intermitente en la unión músculo - Tendón o en el punto de inserción de los extensores de la muñeca y pronadores del antebrazo” (9)*

##### 5.3.2. Diagnóstico:

*“Es esencialmente clínico; a la inspección no se visualizan hallazgos objetivos; a la palpación hay dolor sobre el epicóndilo lateral y distalmente en la masa muscular de los extensores, en especial de los radiales externos y del extensor común de los dedos, que se exagera con los movimientos repetitivos de muñeca. También puede encontrarse aumento de la temperatura sobre la región epicondilea afectada”. (9)*

### 5.3.3. Epidemiología:

La mayor incidencia se presenta en deportistas y en un 1-3% afecta a la población en general; Afecta con mayor frecuencia al sexo masculino entre 30-50 años y con preferencia el brazo dominante, raramente es bilateral (1,8). Por otra parte, también constituye una patología laboral y puede encontrarse en obreros que realizan esfuerzos repetidos: construcción, jardinería, carpintería, leñadores, los que trabajan con máquinas neumáticas vibratorias o aquéllos que martillean plancha de acero o calderos. Es muy frecuente además en la dueña de casa. (9)

### 5.3.4. Tratamiento:

“Eliminar o modificar las actividades causales es fundamental para los trastornos crónicos o de forma temporal para los episodios agudos. se debe instruir a los pacientes para que eviten las actividades que requieran apretar con dos dedos o empuñar con fuerza, en especial con extensión de la muñeca; el fortalecimiento del músculo del antebrazo es útil después de que el dolor agudo se ha resuelto. el fortalecimiento debe iniciarse con cargas ligeras y con progresión lenta. por ejemplo, empezar con giros de la muñeca usando pesas de 250 gramos y aumentar la carga cada una a dos semanas. (10)

Otra línea de tratamiento adicional son los antiinflamatorios no esteroideos AINES y el hielo que pueden usarse para los episodios dolorosos. otra opción de tratamiento son las infiltraciones intralesionales con corticoesteroides, que pueden reducir el dolor por un tiempo breve, debido a que hay poca evidencia sobre su valor a largo plazo. suele también sugerirse fisioterapia que incluye estiramiento del origen del extensor y ejercicios isométricos y concéntricos. rara vez se requiere la liberación quirúrgica del origen del extensor común o del extensor radial corto del carpo”. (10)



## 5.4. Síndrome de Manguito Rotador:

### 5.4.1. Definición:

*“Irritación crónica o trauma acumulativo de las estructuras en el espacio sub-acromial debido a la disminución en la vascularización y cambios degenerativos causados por pinzamiento repetitivo de varios tipos de tejido en el hombro y puede ocasionar y fibrosis del tendón” (9)*

### 5.4.2. Epidemiología:

El 28% de las personas mayores de 60 años presentan una ruptura completa, ese porcentaje llega incluso a 65% en personas mayores de 70 años. Existe un riesgo de 50 % de presentar rupturas bilaterales en edades superiores a los 60 años. El 50% de los sujetos que presentan una ruptura asintomática desarrollarán síntomas a los 3 años y el 40% puede presentar una progresión de la ruptura. Las rupturas del lado bursal son las menos frecuentes. (16)

Es una de las causas más frecuentes de Hombro Doloroso, con una prevalencia ocupacional hasta el 69% en trabajadores que realizan actividades por encima de la altura del hombro y con reporte de tasas de 19.9/10000 trabajadores de tiempo completo por año (9)

Los desórdenes del manguito rotador son comúnmente descritos como tendinosis, ruptura del grosor parcial, ruptura del grosor completa y ruptura masiva:

- Tendinosis: Término más correctamente usado, dado que no es un fenómeno inflamatorio. Involucra fatiga y deterioro de las fibras de colágeno (degeneración) frecuentemente debida a la edad, microtrauma o compromiso vascular. (9)

- Pinzamiento: La inflamación del manguito y de la pared de la bursa que cubre el manguito, ricamente vascularizada, a menudo son las lesiones primarias que llevan al pinzamiento. (9)
- Ruptura parcial del grosor: Puede ocurrir en el lado bursal o articular del manguito rotador y no se extiende a través del grosor total del tendón. Es más común que la ruptura completa. Mecanismo de la lesión: Abducción / Rotación interna.(9)
- Ruptura completa del grosor: Se extiende a través del grosor completo del tendón. Se incrementa con la edad y puede presentarse en más del 50% de las personas mayores de 70 años de edad. Mecanismo: Macrotrauma o series de microtraumas. (9)
- Ruptura masiva: Ruptura >5 cm, para otros autores corresponde a la ruptura de dos o más tendones (usualmente el supraespinoso e infraespinoso, pero también el supraespinoso y el subescapularis. (9)

#### 5.4.3. Sintomatología:

- Dolor intermitente en la región anterior o lateral (deltoidea) del hombro, que no sigue el patrón capsular de la articulación glenohumeral, sin parestesias. (9)
- Según desórdenes del manguito rotador:
- Bursitis subacromial: Dolor muy intenso en todo el hombro, con signos inflamatorios. (9)
- Tendinosis/Tendinitis del supraespinoso: Dolor en cara lateral del hombro y espacios subacromial, sobre todo nocturno. puede estar relacionada con el trabajo por sobrecarga en el hombro, asociada a aumento gradual de los síntomas, especialmente durante actividades repetitivas o por encima de la altura del hombro; en menores de 35 años puede darse por inestabilidad articular y en mayores de 55 años por degeneración del manguito rotador. (9)
- Tendinitis del infraespinoso: Dolor en la cara lateral del hombro. (9)
- Tendinitis del subescapular: Dolor de localización poco específica. (9)

- Ruptura del supraespinoso: Hay limitación del movimiento para realizar la abducción del brazo e incapacidad para sostener éste, si se suelta después de haberlo llevado pasivamente a una abducción de 90°. (9)
- Agudo por trauma: la sobrecarga súbita de la unidad músculo-tendinosa puede generar ruptura de varios músculos del hombro. (9)
- Crónica por trauma acumulativo: puede ocurrir aún si el trauma es mínimo y la ruptura puede ser usualmente compatible con actividad funcional normal, no dolorosa (asintomática). Comienzo gradual con hombro doloroso crónico y debilidad para la abducción. (9)
- Tendinitis bicipital: Dolor en cara anterior del hombro, irradiación a la inserción del deltoides y en algunas ocasiones al codo. (9)
- Los factores desencadenantes/provocadores: Elevación del brazo, abducción, flexión, rotación interna o externa o al lazar/tirar (por ejemplo: Tirar de un suéter para colocárselo, rascar el otro hombro o la espalda superior o abrochar el brasier/sujetador hacia atrás). Se exacerba con la actividad y en la noche. Dolor en la región deltoidea con labores por encima de la cabeza. (9)

#### 5.4.4. Diagnóstico:

El examen físico del hombro doloroso debe tener en cuenta lo siguientes aspectos:

- inspección: Valorar la morfología del hombro, la clavícula, la articulación acromioclavicular, coracoides, en busca de alteraciones como atrofia del músculo deltoides, desplazamiento caudal del bíceps, asimetría de clavículas, entre otros.
- Inspección lateral: Valorar los relieves del acromion, el espacio subacromial, la espina posterior de la escápula y la masa muscular del supraespinoso.
- Palpación: Parte ósea: Troquíter, acromion, espina posterior de la escápula, la articulación acromioclavicular, articulación esternoclavicular y las líneas articulares glenohumerales anterior y posterior.

- Tejidos blandos: Porción larga del bíceps en la corredera bicipital (haciendo rotaciones del brazo, el tendón gira bajo nuestros dedos), espacio subacromial.
- Abducción del brazo resistida • Aproximación del brazo resistida • Rotación externa del brazo resistida • Rotación interna del brazo resistida • Flexión del codo resistida • Extensión del codo resistida.(9)

Tabla 1. Arcos de movimientos activos del segmento hombro

Arcos de Movimiento del Hombro	Grados de Movimiento
Flexión	0 - 180°
Extensión	0 - 45° a 50°
Abducción	0 - 180°
Aducción	0 - 30° a 45° (Anterior: asociada a flexión. leve (posterior: asociada a extensión)
Rotación Externa	0 - 80°
Rotación interna	0 - 30° a 70° (Anterior) 0 - 95° a 110° (Posterior)
Circunducción	-

Fuente: Adaptada de Kapandji AI. Fisiología Articular. Miembro

Superior.

- Maniobra de Apley superior. Maniobra de Apley inferior. Patrón de arco medio doloroso: Entre 60°-120° del arco.
- Movimientos pasivos: Realizados por el médico. Se explora con el paciente relajado. El codo debe estar ligeramente flexionado y los movimientos se realizan con suavidad. Permite comprobar si existe una verdadera limitación funcional. Un tope duro es característico de una lesión capsular, si el tope cede a la presión del examinador orienta hacia patología extracapsular.

- Maniobras resistidas: La exploración de los movimientos contra resistencia orienta hacia una lesión tendinosa.
- Tendinitis del supraespinoso: Maniobras de Impingement (pinzamiento del supraespinoso), Maniobra de Jobe +, Abducción resistida a los 45° +, Maniobras complementaria de la lata vacía +
- Ruptura del supraespinoso: Maniobras de Jobe (el brazo cae con facilidad con alguna presión mínima)
- Desgarro del manguito rotador: Prueba del brazo caído
- Tendinitis del subescapular: Rotación interna resistida, Prueba complementaria de Gerber, Prueba de Hawkings y Kennedy
- Tendinitis del Infraespinoso: Maniobra de Patte. (9)

#### 5.4.5. Ayudas Diagnósticas:

- Rayos X simple de hombro AP, lateral y axial: Útil para medir el espesor del espacio subacromial (normal es de 7 a 14 mm), descartar calcificaciones, grandes roturas (ascenso de la cabeza), esclerosis del troquíter, osteofitos acromiales, artrosis de la acromioclavicular y osteofitos correspondientes, fracturas del troquíter, artrosis de la glenohumeral, etc.
- Ecografía de hombro: Indicada en ruptura completa del manguito rotador.
- Resonancia Nuclear Magnética – RNM: Es la prueba de oro en el estudio de la patología del manguito, ya que permite identificar situaciones de tendinosis o tendinitis, rupturas/desgarros parciales o totales del tendón del manguito rotador, bursitis, etc.

#### 5.4.6. Factores de riesgo en los trastornos o disfunciones músculo-esqueléticos:

Se reconoce que la etiología de los Trastornos o Disfunciones Músculo Esqueléticas (D.M.E.) es multifactorial, y en general se consideran cuatro grandes grupos de riesgo:

1. Factores individuales: capacidad funcional del trabajador, hábitos, antecedentes., etc.

2. Factores ligados a las condiciones de trabajo: fuerza, posturas y movimientos.
3. Factores organizacionales: organización del trabajo, jornadas, horarios, pausas, ritmo y carga de trabajo
4. Factores relacionados con las condiciones ambientales de los puestos y sistemas de trabajo: temperatura, vibración entre otros. (2)

Las implicaciones desde el punto de vista laboral con respecto a los trabajadores de las áreas odontológicas o de Higiene Oral consiste en que los desórdenes músculo-esqueléticos están entre los problemas médicos más frecuentes; en el año 1.999 representaron la primera causa de ausentismo laboral en EEUU, con un costo anual de 13 billones de dólares. En Japón y Canadá en el año 1.998 constituyeron la primera causa de morbilidad ocupacional. (17)

En Venezuela, el Departamento de Medicina Industrial del IVSS señala que durante los años 1.994 a 1.998, ambos inclusive, ocuparon el quinto lugar dentro de las enfermedades profesionales, así mismo la Dirección de Medicina del Trabajo del IVSS determinó que en el período 1.999- 2.002 las lesiones músculo esqueléticas ocuparon el primer lugar dentro de las estadísticas nacionales de Enfermedades Ocupacionales. (17)

En un estudio realizado por la NIOSH, en 1.989 sobre lesiones músculo esqueléticas de cuello, muñeca, mano y región baja de la espalda se encontró relación con factores de riesgo tales como: movimientos repetitivos, fuerza aplicada durante los movimientos, posturas inadecuadas, presencia de vibración, y la combinación de ellos, todos estos elementos se encuentran presentes en la práctica odontológica o de Higiene Oral. (17)

#### 5.4.7. Implicaciones del puesto de trabajo en los Trastornos Músculo-esqueléticos:

Existen varios factores que influyen en la presencia de trastornos músculo-esqueléticos en los trabajadores en general y que se relacionan entre sí aumentando el riesgo de presentarse; entre estas tenemos:

5.4.7.1. **Postura.** Es la relación que guardan entre sí las diferentes partes del cuerpo humano.

5.4.7.2. **Movimientos Repetitivos.** Desplazamientos que realizan los diversos segmentos corporales al desarrollar una actividad. Tienen factores que los agravan o los hacen más nocivos:

- Repetitividad (número de repeticiones en la unidad de tiempo).
- Ritmos y Pausas.
- Fuerza.
- Postura.

#### 5.5. Implicaciones propias del puesto de trabajo en odontología en los trastornos músculo-esqueléticos en los trabajadores en Higiene Oral:

Además de los factores genéricos y generales, influye de manera muy importante el aspecto dimensional del puesto de trabajo: Son todas aquellas características dinámico-espaciales del puesto de trabajo que permiten la intervención de los diversos segmentos corporales del individuo:

- Ángulos de confort,
- Espacio disponible,
- Superficies de apoyo,
- Distancia y ángulos visuales,
- Zona de alcance óptimo.

La postura del trabajador en Higiene Oral y/o odontólogo durante su trabajo constituye un elemento importante a considerar, ya que las malas posturas son productoras de lesiones músculo esqueléticas:

El odontólogo y/o higienista oral es propenso a sufrir lesiones músculo esqueléticas debido a que durante el ejercicio clínico están presentes elementos tales como:

- Flexión o rotación del cuello,
- Abducción o flexión de hombro,
- Elevación de hombro,
- Flexión de codo,
- Extensión o flexión de muñeca,
- Desviación cubital o radial de la muñeca,
- Extensión o flexión de dedos,
- Movimientos altamente repetitivos,
- Movimientos con un componente de fuerza,
- Posturas inadecuadas, además de los señalados en el aspecto dimensional del puesto de trabajo.

El trabajo muscular del Higienista Oral y/o odontólogo la mayor parte del tiempo, es estático y requiere una contracción muscular sostenida, creándose un desequilibrio entre la actividad y el aporte sanguíneo, que, al disminuir, priva a los músculos de oxígeno y de glucosa, lo que obliga a utilizar las reservas de glucógeno e impide que se retiren los metabolitos consumidos, causando fatiga muscular, dolor agudo y tetanización. Esto se ve incrementado si el trabajador del área odontológica emplea ropas y guantes ajustados. (17)

A nivel de los miembros inferiores el trabajo de pie y la costumbre de cruzar las piernas, o el mal diseño de la silla de trabajo, dificultan el retorno venoso, produciendo varices y edemas. Todos estos problemas pueden evitarse adoptando una posición correcta. Si trabaja de pie, todo el peso descansa sobre los pies, aumentando la carga a los músculos de la espalda y, al ser una posición estática, ocasiona retardo circulatorio. Está posición solo es aceptable para trabajos cortos, que requieran gran esfuerzo (exodoncias), al trabajar sentado se



reparte el peso del cuerpo entre la columna, los muslos, los brazos y los pies. La espalda debe estar recta y los brazos apoyados, con un apoyo para la mano de trabajo a fin de realizar movimientos precisos, mientras los pies se apoyan planos en el suelo. (17)

## 5.6. Marco institucional

La Clínica Médico Odontológica PROMTA S.A.S. Es una Institución Prestadora de Servicios de Salud Privada; que presta servicios Médico y Odontológicos en Medellín y Rionegro, Antioquia; presta servicios propios tales como Medicina General, Odontología General y además, cuenta con todas las especialidades odontológicas. Además, cuenta con alianzas estratégicas y convenios para ofrecer los servicios de: Suministro de medicamentos del Plan de Beneficios del Sistema General de Seguridad Social en Salud Colombiano y de medicamentos no cubiertos por éste, Ayudas diagnósticas en Medicina tales como Rayos X, Ecografías, Tomografías, Resonancia magnética nuclear, Gammagrafía, Laboratorio clínico básico y especializado y Cirugía Ambulatoria.

## 5.7. Experiencias de la clínica PROMTA en el análisis de factores asociados a patologías de miembro superior:

En los últimos años, la gerencia y el comité administrativo de la Clínica Promta, ha evidenciado casos de personal trabajador en Higiene Oral con quejas y motivos de visita médica por sintomatología asociada a patologías de Miembro superior, pero no se ha realizado un análisis, ni por parte de la Gerencia de la Empresa, así como tampoco desde el área de Seguridad y salud en el trabajo y mucho menos por la Administradora de Riesgos Laborales ARL con la que la Clínica tiene o ha tenido convenio, es por eso que a la Gerencia de la Institución le interesa el trabajo de investigación propuesto.

## 6. METODOLOGÍA

### 6.1. Tipo de estudio

El presente trabajo de investigación es un estudio cuantitativo, no experimental, descriptivo de corte transversal dirigido a explorar los factores asociados con patologías de miembro superior en Higienistas Orales y/o Auxiliares de odontología en la clínica Promta de Medellín y Rionegro a través de la observación única de cada uno de los sujetos encuestados.

### 6.2. Población de estudio

El universo está constituido por Higienistas Orales y/o Auxiliares de Odontología vinculados y activos laboralmente a la Clínica Médico-Odontológica Promta en el periodo comprendido entre julio de 2017 y julio de 2018.

### 6.3. Muestra

Se invitó a participar para el presente estudio el censo del personal de Higiene Oral vinculado y laboralmente activo en la Clínica Promta durante el periodo objeto del presente trabajo, contando con 31 Higienistas Orales durante el periodo del estudio.

### 6.4. Datos de la empresa

Razón social: Clínica Médico-Odontológica PROMTA S.A.S.

Actividad económica: prestación de servicios de salud.

Número de trabajadores: 103

## 6.5. Variables del estudio

### 6.5.1. Definición de las variables demográficas y de las condiciones ocupacionales

*Tabla 2. Definición de variables demográficas y condiciones ocupacionales*

<b>Variable</b>	<b>Nivel de medición</b>		<b>Código</b>	<b>Categorías</b>
Edad	Cuantitativa	Escala		
Rango de edad	Cuantitativa	Intervalos	1	De 18 a 25 años
			2	De 26 a 35 años
			3	Mayor de 35 años
Sexo	Cualitativa	Nominal	1	Hombre
			2	Mujer
Estado nutricional	Cualitativa	Ordinal	1	Bajo peso
			2	Adecuado
			3	Sobrepeso
Estrato Socioeconómico	Cualitativa	Ordinal	1	Bajo
			2	Medio
			3	Alto
¿Tiene hijos?	Cualitativa	Nominal	0	No
			1	Si
Número de hijos	Cuantitativa	Ordinal	1	Uno
			2	Dos
			3	Tres
			4	Más de tres
Uso del tiempo libre	Cualitativa	Ordinal	1	Ejercicio
			2	Lectura
			3	Descanso
Horas de trabajo al día	Cuantitativa	Ordinal	1	Menos de 8 horas diarias
			2	Más de 8 horas diarias
Jornada laboral	Cualitativa	Ordinal	1	Mañana
			2	Tarde
			3	Mixta
¿Realiza actividad física?	Cualitativa	Nominal	0	No
			1	Si

Variable	Nivel de medición		Código	Categorías
Tiempo de Exposición laboral al día	Cuantitativa	Ordinal	1	Menos de 8 horas diarias
			2	Más de 8 horas diarias
Tiempo de exposición a la vibración al día	Cuantitativa	Ordinal	1	Menos de 8 horas diarias
			2	Más de 8 horas diarias
Tiempo de agarre con fuerza al día	Cuantitativa	Ordinal	1	Menos de 8 horas diarias
			2	Más de 8 horas diarias
Tiempo de pausa activa durante la jornada laboral	Cuantitativa	Ordinal	1	Menos de 30 minutos diarios
			2	Más de 30 minutos diarios

### 6.5.2. Definición de las variables del cuestionario Nórdico

El Cuestionario Nórdico es un cuestionario estandarizado para la detección y análisis de síntomas músculo-esqueléticos, aplicable en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales, en este estudio se empleó para detectar los síntomas de hombro, codo o antebrazo y muñeca o mano.

*Tabla 3. Descripción de variables del cuestionario Nórdico*

Pregunta	Código	Categorías
¿Ha tenido molestias en (hombro, codo o antebrazo o muñeca o mano)?	0	No
	1	Si
Lateralidad del dolor	1	Izquierdo
	2	Derecho
	3	Ambos
¿Desde hace cuánto tiempo?	0	No presenta
	1	Ocasional
	2	De 0 a 1 año
	3	Más de 1 año
¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	0	No
	1	Si
¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	0	No
	1	Si
¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	1	De 1 a 7 días
	2	De 8 a 30 días

Pregunta	Código	Categorías
¿Cuánto dura cada episodio?	3	Más de 30, no seguidos
	4	Siempre
	1	Menos de una hora
	2	De una hora a 24 horas
	3	De 1 a 7 días
¿Cuánto tiempo las molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	4	De 1 a 4 semanas
	5	Mas de un mes
	1	0 días
	2	De 1 a 7 días
¿Ha recibido tratamiento para estas molestias en los últimos 12 meses?	3	De 1 a 4 semanas
	4	Más de un mes
	0	No
¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	1	Si
	0	No
Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)		De 1 a 5

## 6.6. Plan de recolección de la información

### 6.6.1. Aspectos Motivacionales

Al inicio de la investigación se sensibilizó al personal Gerencial, Administrativo y operativo con el objetivo de estimular la participación libre, activa y existió compromiso por parte de todos los actores con el fin de obtener resultados confiables.

### 6.6.2. Procedimiento de recolección de la información

El presente trabajo de investigación definió actividades con el objetivo de identificar los factores asociados a patología osteomuscular de miembro superior, así:

#### *6.6.2.1. Visitas a los puestos de trabajo:*

Se realizó de forma programada visitas a cada puesto de trabajo del personal objeto de la presente investigación, para iniciar la identificación de los factores asociados a patología osteomuscular de miembro superior.

#### *6.6.2.2. Aplicación de encuesta o cuestionario y procesamiento*

A los trabajadores en Higiene Oral de Clínica Promta se les aplicó una encuesta de Morbilidad sentida.

La Herramienta que se utilizó fue el “Cuestionario Nórdico” (Anexo 1) sobre signos y síntomas (Versión adaptada del cuestionario análisis de síntomas músculo-esqueléticos de Kuorinka et al. 1987) el cual se aplicó a cada trabajador(a) en Higiene Oral, y así se logró identificar los funcionarios con sintomatología de patología osteomuscular de miembro superior y dio inicio a la cualificación de los factores asociados a las distintas sintomatologías; los datos se digitalizaron empleando una base de datos en el software MS Access, contenida en cada una de las 31 encuestas, esto con el fin de evitar errores en la tabulación y garantizar la integridad y la calidad de la información.

#### *6.6.3. Recolección de la información*

##### *6.6.3.1. Fuente primaria*

La fuente primaria fue tomada por medio de encuestas realizadas al personal objeto de la presente investigación, estas fueron aplicadas por los investigadores del estudio los cuales se capacitaron y estandarizaron en la aplicación de dichos instrumentos.

#### 6.6.3.2. *Fuente secundaria:*

No se utilizaron fuentes secundarias para recopilar datos; ya que se tomó solo las fuentes primarias para la recolección de la información.

#### 6.6.3.3. *Herramientas*

Se utilizan diferentes métodos para la aplicación objetiva del presente estudio. Los cuales se anexan:

Cuestionario Nórdico sobre signos y síntomas (Versión adaptada del cuestionario análisis de síntomas músculo-esqueléticos de Kuorinka (10)

### 6.7. Plan de análisis de la información

La recolección de los datos se realizó con base en 31 Higienistas Orales vinculados a la Clínica Promta posterior a la autorización del proyecto; la información fue recolectada por tres (03) encuestadores presenciales, todos debidamente capacitados; con una periodicidad de 5 encuestas semanales.

El análisis de la información se realizó mediante la sistematización y análisis de las variables por medios electrónicos, para la digitación de la información se empleó el programa MS Access, la base de datos obtenida de este proceso fue exportada al programa de análisis estadístico SPSS.

Se realizó una auditoría sobre la información ya digitada, primero se revisó la coherencia de cada una de las respectivas respuestas, se localizaron errores e incongruencias, se corrigieron para que la información fuera coherente y acorde a la información recolectada, luego se seleccionaron al azar el 10% de las encuestas, para ello se empleó la función de números aleatorios de la calculadora, se verificó que la información digitada coincidiera con la encuesta física seleccionada y se contabilizó el número de errores encontrados, el cual fue de

0,01%, se procedió a la respectiva corrección de errores, todo este proceso permitió garantizar la calidad de la información.

El procesamiento de la información se realizó utilizando el software estadístico SPSS licencia de la Universidad CES.

Se realizó una distribución de frecuencias de las variables estudiadas caracterizando la muestra, posteriormente la población mediante medidas de posición, promedio, tasas, para luego hacer asociaciones mediante tablas cruzadas

Para las variables cualitativas se calcularon frecuencias y distribuciones.

Para las variables Cuantitativas se calcularon la media, la mediana, la varianza y la desviación estándar.

Para evaluar la asociación entre la patología de miembro superior y las características sociodemográficas y laborales, se utilizó la prueba de CHI Cuadrado y la T de Student para las variables cuantitativas.

Finalmente se construyó un modelo de regresión logístico por el método ENTER para evaluar las variables que explicaron asociación con la presencia de patología de miembro superior en la población estudio.



## 6.8. Aspectos administrativos

### 6.8.1. Recursos

#### 6.8.1.1. Humanos:

El desarrollo de la investigación estuvo a cargo del grupo principal de investigadores quienes estuvieron a cargo de la recolección y procesamiento de la información; dicho grupo investigador estuvo conformado por tres (03) Profesionales Médicos y Cirujanos, Cursando Especialización en Seguridad y Salud en el Trabajo, los cuales a su vez fueron los encuestadores presenciales, los responsables de la recolección y análisis de la información; todos debidamente capacitados.

#### 6.8.1.2. Locativos

Se contó con acceso a las Instalaciones de cada una de las sedes de la Clínica Promta, así como a las áreas de Seguridad y Salud en el Trabajo, Gestión Humana, áreas operativas, que para el caso del presente estudio fueron los consultorios odontológicos y de Higiene Oral (sitios de trabajo del personal a estudiar); además se contó con Auditorios para las respectivas reuniones y/o capacitaciones a que hubo a lugar una vez se obtuvieron las conclusiones y observaciones del estudio.

#### 6.8.1.3. Financieros:

El equipo investigador estuvo a cargo del cubrimiento del 100 % de los costos generados durante el desarrollo del estudio.

Tabla 4. Plan de trabajo de la investigación

<b>Tareas</b>	<b>Semanas</b>	<b>Tiempo personas requerido/costo por concepto de honorarios e pesos colombianos</b>	<b>Responsable</b>
Preparación Anteproyecto	1 – 4	138 horas / \$5.520.000	Equipo investigador
Presentación y aprobación anteproyecto	5 – 6	18 horas / \$720.000	Equipo investigador
Ajustes anteproyecto	7	9 horas / \$360.000 2 horas / \$160.000	Equipo investigador Asesor
Prueba de metodología	8 – 9	24 horas / \$960.000 2 horas / \$160.000	Equipo investigador Asesor
Autorizaciones permisos, comunicaciones	10	9 horas / \$960.000 4 horas / \$40.000	Equipo investigador Mensajero
Trabajo de campo	11 – 14	144 horas / \$5.760.000	Equipo investigador
Procesamiento de La información	15 – 17	54 horas / \$2.160.000 2 horas / \$160.000 12 horas / \$240.000	Equipo investigador Asesor Técnico en sistemas o afines.
Análisis de La información	18 – 20	36 horas / 1.440.000 12 horas / \$960.000	Equipo investigador Asesor

## 7. ANALISIS DE LA INFORMACIÓN

### 7.1. Caracterización sociodemográfica de la población

Se aplicaron en total 31 encuestas (n=31), a la totalidad de los Higienistas Orales y Auxiliares de odontología empleados de la Clínica PROMTA S.A.S., en sus sedes de Medellín y Rionegro, Antioquia, lo que equivalen al 100% del personal objeto de la investigación.

Los resultados obtenidos revelan que la edad promedio de la población fue de 28.9 años con una desviación estándar de 6.7 años, según el rango de edad la mayor proporción de la población se ubica en el rango de 26 a 35 años con un 58,1%, seguido del rango de 18 a 25 años, lo cual ubica al 90,3% de la población en un rango inferior a los 35 años.

*Tabla 5. Rango edad de la población*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
De 18 a 25 años	10	32,3%	32,25
De 26 a 35 años	18	58,1%	90,32
Mayor de 35 años	3	9,7%	100
Total	31	100%	

El 83,9% de la población que labora como Higienista en la clínica PROMTA S.A.S es del sexo femenino y tan solo el 16,1% son hombres.

*Tabla 6. Distribución porcentual del sexo del encuestado(a)*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Hombre	5	16,1%	16,13
Mujer	26	83,9%	100
Total	31	100%	

Según la clasificación de su estado nutricional se encontró que el 80.6% se catalogó con peso adecuado, el 16.1% se catalogó con sobrepeso y el 3.2% se catalogó con bajo peso. **Con un promedio de 10.33 y una desviación estándar 10.29**

Tabla 7. Estado nutricional del encuestado(a)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo peso	1	3,2%	3,23
Adecuado	25	80,6%	83,97
Sobrepeso	5	16,1%	100
Total	31	100%	

En cuanto a su clasificación socioeconómica se encontró que el 96.8% de la población que labora en el Clínica PROMTA, se ubica en el estrato socioeconómico medio, mientras que solo el 3.2% reside en un estrato socioeconómico bajo, no se presentaron casos para el estrato alto. **Con un promedio de 15.5 y una desviación estándar 14.5**

Tabla 8. Estrato Socioeconómico del encuestado(a)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	1	3,2%	3,23
Medio	30	96,8%	100
Total	31	100%	

Se encontró que del total de los empleados encuestados el 48.4% tienen hijos (n=15), con respecto a la población total (n=31), el 12,9% tiene un hijo, un 35,5% tienen dos hijos, no se presentaron casos de empleados que tuvieran tres o más de tres hijos.

Tabla 9. Distribución porcentual de los trabajadores que tienen hijos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No	16	51,6%	51,61

Si	15	48,4%	100
Total	31	100,0%	

Tabla 10. Número de hijos del encuestado(a)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Uno	4	12,9%	26,6%	26,7
Dos	11	35,5%	73,3%	100
Total	15	48,4%	100,0%	
No aplica	16	51,6%		
	31	100%		

En cuanto al uso del tiempo libre se halló que el 96.8% de la población realizaban diferentes actividades en su tiempo libre, de los cuales el 60% utilizan el tiempo libre en descanso, 30% a la actividad física y 10% a la lectura. **Con un promedio 10.33 y una desviación estándar 6,6.**

Tabla 11. Uso del tiempo libre

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ejercicio	9	29%	30%	30,00
Lectura	3	9,7%	10%	40,00
Descanso	18	58,1%	60%	100
Total	30	96,8%	100%	
No sabe/No responde	1	3,2%		
	31	100%		

En cuanto a los trabajadores que realizan algún tipo de actividad física se encontró que el 58.1% no realiza ningún tipo de actividad física, mientras que el 41.9% afirma que si realiza. **Con un promedio 15.5 y una desviación estándar 2.5.**

Tabla 12. Distribución porcentual de los trabajadores que Realiza actividad física

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
--	------------	------------	----------------------

No	18	58,1%	58,06
Si	13	41,9%	100
Total	31	100%	

## 7.2. Descripción de las condiciones ocupacionales de los empleados de la Clínica Promta

Con respecto a las condiciones laborales de los empleados de la Clínica Promta, se encontró que el 77,4% trabaja más de 8 horas al día y un 22,6% menos de este tiempo. **Con un promedio de 15.5 y una desviación estándar 8.5**

*Tabla 13. Horas de trabajo al día*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Menos de 8 horas diarias	7	22,6%	22,58
Más de 8 horas diarias	24	77,4%	100
Total	31	100,0%	

Con respecto a la jornada laboral se encontró que el 87,1% de los empleados trabajan en jornada mixta, el 9,7% trabaja en jornada de la mañana y el 3,2% trabaja en jornada de la tarde. **Con un promedio de 10.33 y una desviación estándar 11.81.**

*Tabla 14. Jornada laboral del encuestado(a)*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Mañana	3	9,7%	9,68
Tarde	1	3,2%	12,90
Mixta	27	87,1%	100
Total	31	100%	

Al explorar la condición ocupacional de exposición a la vibración se halló que el 74.2% presenta un tiempo de exposición inferior a 8 horas diarias y un 25,8%

presenta una condición de riesgo superior a las 8 horas diarias. **Con un promedio de 15.5 y una desviación estándar 5.5.**

Tabla 15. Tiempo de exposición a la vibración al día

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Menos de 8 horas diarias	23	74,2%	74,19
Más de 8 horas diarias	8	25,8%	100
Total	31	100%	

Con respecto a la condición laboral de tiempo de agarre con fuerza al día se encontró que el 25,8% presenta esta situación de riesgo. **Con un promedio de 15.5 y una desviación estándar 7.5.**

Tabla 16. Tiempo de agarre con fuerza al día

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Menos de 8 horas diarias	23	74,2%	74,19
Más de 8 horas diarias	8	25,8%	100
Total	31	100%	

Al indagar sobre el tiempo de pausa activa que disponen los empleados de la Clínica Promta, se encontró con que el 96,8% tiene menos de 30 minutos de pausa activa durante su jornada laboral. **Con un promedio de 15.5 y una desviación estándar 14.5**

Tabla 17. Tiempo de pausa activa durante la jornada laboral

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Menos de 30 minutos diarios	30	96,8%	96,77
Más de 30 minutos diarios	1	3,2%	100
Total	31	100%	

### 7.3. Descripción de las condiciones de la población con prevalencia de molestias en el hombro

De los higienistas encuestados (n=31), se encontró que hay una prevalencia de molestias en el hombro de 16,1%, y un 83,9% que no han presentado esta condición, **con un promedio de 15.5 y una desviación estándar de 10.5.**

Tabla 18. Prevalencia de dolor en el hombro en la población de la Clínica Promta

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No	26	83,9%	83,87
Si	5	16,1%	100
Total	31	100,0%	

De los Higienistas encuestados (n=31) que manifiestan molestias en hombro, el 9,7% de los sintomáticos presentó molestias en el hombro derecho y 3,2% en el izquierdo.

Tabla 19. Lateralidad del dolor en el hombro

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Izquierdo	1	3,2%	25%	25,00
Derecho	3	9,7%	75%	100
Total	4	12,9%	100%	
No aplica	26	83,9%		
No sabe/No responde	1	3,2%		
Total	27	87,1%		
	31	100%		

Teniendo en cuenta la población total (n=31), el 3.2% presentó síntomas menores a 1 año, el 3.2% presentó síntomas mayores a un año, el 3.2% síntomas ocasionales y un 6,5% no especificaron claramente si han presentado molestias en hombro u otros sitios anatómicos adyacentes.



Tabla 20. ¿Desde hace cuánto tiempo ha tenido molestias en el hombro?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No presenta	2	6,5%	40%	40,00
Ocasional	1	3,2%	20%	60,00
De 0 a 1 año	1	3,2%	20%	80,00
Mas de 1 año	1	3,2%	20%	100
Total	5	16,1%	100%	
No aplica	26	83,9%		
	31	100%		

Teniendo en cuenta la población total (n=31) se halló que el 16.1% de los higienistas orales encuestados no necesitó cambios en el puesto de trabajo, lo cual equivale a la totalidad de los que presentaron prevalencia de molestias en el hombro (n=5).

Tabla 21. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo a causa de las molestias en el hombro?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	5	16,1%	100%	100
No aplica	26	83,9%		
	31	100,0%		

Con respecto a la incidencia de molestias en el hombro en los últimos 12 meses se encontró que el 9.7% de la población total de Higienistas presentó algún tipo de molestias en los últimos 12 meses.

Tabla 22. Incidencia de molestias en el hombro los últimos 12 meses

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	2	6,5%	40%	40,00
Si	3	9,7%	60%	100
Total	5	16,1%	100%	
No aplica	26	83,9%		
	31	100%		

Al preguntar sobre la duración de las molestias en el hombro durante los últimos 12 meses se halló que el 9.7% presentó molestias en periodos comprendidos entre 1 a 7 días y el 3.2% durante más de 30 días no seguidos. No se presentaron casos para las demás opciones de respuesta.

*Tabla 23. ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en el hombro en los últimos 12 meses?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
De 1 a 7 días	3	9,7%	75%	75,00
Más de 30, no seguidos	1	3,2%	25%	100
Total	4	12,9%	100%	
No aplica	27	87,1%		
	31	100%		

Al indagar sobre la duración de los episodios de molestias en el hombro, se encontró que el 6.5% de la población total y que presenta prevalencia de molestias en el hombro, presentó molestias con una duración inferior a 1 hora, el 3.2% presentó episodios de 1 hora a 24 horas y el 25% de la población presentó episodios de 24 horas hasta 7 días de duración.

*Tabla 24. ¿Cuánto dura cada episodio de molestias en el hombro?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Menos de una hora	2	6,5%	50%	50,00
De una hora a 24 horas	1	3,2%	25%	75,00
De 1 a 7 días	1	3,2%	25%	100
Total	4	12,9%	100%	
No aplica	27	87,1%		
	31	100%		

Al indagar sobre el tiempo que las molestias en el hombro les han impedido realizar correctamente su trabajo el 6.5% presentó de la población total, presentó molestias de 1 a 7 días de duración, y un 6.5% afirmó que sus molestias no

tuvieron ninguna duración. Para las demás opciones de respuesta no se presentaron casos.

*Tabla 25. ¿Cuánto tiempo las molestias en el hombro le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0 días	2	6,5%	50%	50,00
De 1 a 7 días	2	6,5%	50%	100
Total	4	12,9%	100%	
No aplica	27	87,1%		
	31	100%		

En cuanto al tratamiento que han recibido los trabajadores de la Clínica Promta, se encontró que el 75% ha recibido algún tipo de tratamiento para sus molestias en los últimos 12 meses.

*Tabla 26. ¿Ha recibido tratamiento para las molestias en el hombro en los últimos 12 meses?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	3	9,7%	75%	75,00
Si	1	3,2%	25%	100
Total	4	12,9%	100%	
No aplica	27	87,1%		
	31	100%		

Al indagar sobre la incidencia de molestias en el hombro durante los últimos 7 días en la población de la Clínica se halló que no existen casos que cumplan con esta condición.

*Tabla 27. Incidencia de la población que ha presentado molestias en el hombro en los últimos 7 días*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	4	12,9%	100%	100
No aplica	27	87,1%		
	31	100,0%		

Con respecto a la población que presenta prevalencia de molestias en el hombro (n=4) se encontró que el 50% calificó sus molestias en el hombro con nota de 2 en escala subjetiva de dolor, el 25% calificó sus molestias en el hombro con nota 1 en escala subjetiva de dolor, y el 25% calificó sus molestias con nota de 4 en escala subjetiva de dolor.

Del 16.1% del personal que presentó molestias en el hombro: El 3.2% lo atribuyó a estirar el hombro izquierdo, el 3.2% lo asoció a movimientos repetitivos, el 3.2% no identificó la causa del dolor; y un 6.4% no dio respuesta clara a la pregunta o no la contestaron.

#### 7.4. Descripción de las condiciones de la población con prevalencia de molestias en el codo

La prevalencia de molestias en el codo entre los Higienistas encuestados (n=31), fue de 29% (n=9), **con un promedio de 15.5 y una desviación estándar 6.5**

Tabla 28. Prevalencia de molestias en el codo o antebrazo en la población de la Clínica Promta

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No	22	71%	70,97
Si	9	29%	100
Total	31	100%	

En cuanto a la lateralidad del dolor en el codo o antebrazo el 25,8% de la población total informó que presentó molestias el codo derecho y el 3,2 en ambos miembros. No se presentaron casos para el codo izquierdo.

Tabla 29. Lateralidad del dolor en el codo o antebrazo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Derecho	8	25,8%	88,9%	88,89
Ambos	1	3,2%	11,1%	100
Total	9	29%	100%	

No aplica	22	71%		
	31	100%		

Con respecto a la duración que han tenido las molestias en el codo o antebrazo, de la proporción que presenta prevalencia de dolor total de la población El 12,9% presentó molestias por más de 1 año, el 9,7% presentó molestias continuas pero menores a 1 año, y el 6,5% presentó molestias ocasionales.

*Tabla 30. ¿Desde hace cuánto tiempo ha tenido molestias en el codo o antebrazo?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ocasional	2	6,5%	22,2%	22,22
De 0 a 1 año	3	9,7%	33,3%	55,56
Mas de 1 año	4	12,9%	44,4%	100
Total	9	29%	100%	
No aplica	22	71%		
	31	100%		

No se reportaron casos de empleados que hallan requerido cambiar de puesto de trabajo debido a molestias en el codo o antebrazo.

*Tabla 31. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo a causa de las molestias en el codo o antebrazo?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No	9	29%	100,00
No aplica	22	71%	
	31	100%	

Se encontró que existe una incidencia del 25,8% de casos de trabajadores de la clínica Promta que padece de molestias en el codo o antebrazo en los últimos 12 meses, lo cual equivale al 88,9% de los que presentan prevalencia (n=9) de esta condición.

*Tabla 32. Incidencia de molestias en el codo o antebrazo en los últimos 12 meses*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
--	------------	------------	-------------------	----------------------

No	1	3,2%	11,1%	11,11
Si	8	25,8%	88,9%	100
Total	9	29%	100%	
No aplica	22	71%		
	31	100%		

En cuanto al tiempo que han tenido molestias en el codo o antebrazo el 50% de los que presentan incidencia en los últimos 12 meses (n=8), presentó síntomas por más de 30 días seguidos, el 37.5% síntomas menores a 1 semana, el 12.5% presentó síntomas entre 8 días y 30 días.

Tabla 33. ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en el codo o antebrazo en los últimos 12 meses?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
De 1 a 7 días	3	9,7%	37,5%	37,50
De 8 a 30 días	1	3,2%	12,5%	50,00
Más de 30, no seguidos	4	12,9%	50%	100
Total	8	25,8%	100%	
No aplica	23	74,2%		
	31	100%		

El 37.5% de la población con incidencia en los últimos 12 meses (n=8) presentó duración de síntomas entre 1 hora y 24 horas, el 25% presentó síntomas menores a 1 hora, el 25% entre 1 días y 7 das, y el 12.5% de 1 semana a 4 semanas.

Tabla 34. ¿Cuánto dura cada episodio de molestias en el codo o antebrazo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Menos de una hora	2	6,5%	25%	25,00
De una hora a 24 horas	3	9,7%	37,5%	62,50
De 1 a 7 días	2	6,5%	25%	87,50
De 1 a 4 semanas	1	3,2%	12,5%	100
Total	8	25,8%	100%	
No aplica	23	74,2%		
	31	100%		

En cuanto a la pérdida de días laborales a causa de molestias en el codo o antebrazo, se halló que el 12,9% de la población de la clínica Promta (n=31) reporta incapacidad entre 1 día a 7 días por esta causa.

Tabla 35. ¿Cuánto tiempo las molestias en el codo o antebrazo le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0 días	4	12,9%	50%	50,00
De 1 a 7 días	4	12,9%	50%	100
Total	8	25,8%	100%	
No aplica	23	74,2%		
	31	100%		

Con respecto al tratamiento recibido el 75% de la población con incidencia de molestias en el codo o antebrazo en los últimos 12 meses (n=8), reporta no haber recibido tratamiento para sus molestias.

Tabla 36. ¿ha recibido tratamiento para las molestias en el codo o antebrazo en los últimos 12?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	6	19,4%	75%	75,00
Si	2	6,5%	25%	100
Total	8	25,8%	100%	
No aplica	23	74,2%		
	31	100%		

En cuanto a la incidencia de molestias en el codo o antebrazo en los últimos 7 días se halló que el 12,9% de la población total (n=31) presentó síntomas de este tipo.

Tabla 37. Incidencia de molestias en el codo o antebrazo en los últimos 7 días

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	4	12,9%	50%	50,00
Si	4	12,9%	50%	100
Total	8	25,8%	100%	
No aplica	23	74,2%		

El 50% calificó sus molestias en el hombro con nota de 2 en escala subjetiva de dolor, el 37.5% califica sus molestias en el hombro con nota 3 en escala subjetiva de dolor, y el 12.5% califica sus molestias con nota de 4 en escala subjetiva de dolor.

Del 29% de los pacientes con dolor en codo: el 6.4% atribuyo sus síntomas a las actividades de higiene oral; el 16% a los movimientos repetitivos y el 3.2% no logra identificar a que atribuye sus síntomas.

### 7.5. Descripción de las condiciones de la población con prevalencia de molestias en el muñeca o mano

La prevalencia de molestias en la muñeca o mano en los empleados (n=31) de la Clínica Promta fue del 29% (n=9), **con un promedio de 15.5 y una desviación estándar 6.5**

Tabla 38. Prevalencia de molestias en la muñeca la población de la Clínica Promta

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No	22	71%	70,97
Si	9	29%	100
Total	31	100%	

De la población que presenta prevalencia (n=9), el 85.7% presentó molestias en muñeca o mano derecha, el 14,3% presento molestias en amas manos o muñecas. No se presentaron casos para el miembro izquierdo.

Tabla 39. Lateralidad del dolor en la muñeca o mano

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
--	------------	------------	-------------------	----------------------



Derecho	6	19,4%	85,7%	85,71
Ambos	1	3,2%	14,3%	100
Total	7	22,6%	100%	
No aplica	22	71%		
No sabe/No responde	2	6,5%		
Total	24	77,4%		
	31	100%		

En cuanto al tiempo de duración de las molestias el 62.5% de los que tienen prevalencia para molestias en la mano o muñeca (n=8), presentó síntomas de 0 a 1 año, el 25% presentó síntomas ocasionales, el 12.5% no manifestó síntomas.

*Tabla 40. ¿Desde hace cuánto tiempo ha tenido molestias en la muñeca o mano?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No presenta	1	3,2%	12,5%	12,50
Ocasional	2	6,5%	25%	37,50
De 0 a 1 año	5	16,1%	62,5%	100
Total	8	25,8%	100%	
No aplica	22	71%		
No sabe/No responde	1	3,2%		
Total	23	74,2%		
	31	100%		

Con respecto a la necesidad de cambio de puesto de trabajo debido a molestias en la muñeca o mano, se halló que un 3,2% de la población total de empleados de la clínica (n=31), requirió de cambio de puesto de trabajo por este motivo.

*Tabla 41. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo a causa de las molestias en la muñeca o mano?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	8	25,8%	88,9%	88,89
Si	1	3,2%	11,1%	100
Total	9	29%	100%	
No aplica	22	71%		
	31	100%		

La incidencia de molestias en la muñeca en los empleados de la Clínica Promta fue de 19,4% durante los últimos 12 meses (n=6).

Tabla 42. Incidencia de molestias en la muñeca o mano los últimos 12 meses

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	2	6,5%	25%	25,00
Si	6	19,4%	75%	100
Total	8	25,8%	100%	
No aplica	22	71%		
Dato no válido	1	3,2%		
Total	23	74,2%		
	31	100%		

La duración de cada episodio de molestias en la muñeca o en la mano fue de 42.9% teniendo en cuenta a quienes presentan prevalencia (n=7) afirmó que las molestias de muñeca y mano duran de 1 día a 7 días, el 28.6% afirmo que los episodios de dolor en muñeca o mano duran de 1 hora a 24 horas, el 28.6% refirió episodios menores a 1 hora.

Tabla 43. ¿Cuánto dura cada episodio de molestias en la muñeca o en la mano?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Menos de una hora	2	6,5%	28,6%	28,57
De una hora a 24 horas	2	6,5%	28,6%	57,14
De 1 a 7 días	3	9,7%	42,9%	100
Total	7	22,6%	100%	
No aplica	24	77,4%		
	31	100%		

En cuanto a la población (n=31), la perdida de días laborales a causa de molestias en mano o muñeca, se encontró que el 12,9%, de los empleados perdieron de 1

día a 7 días en los últimos 12 meses, el 28.6% refirió 0 días, y el 14.3% refirió que los síntomas impidieron su trabajo de 1 semana a 4 semanas.

Tabla 44. ¿Cuánto tiempo las molestias en la muñeca o mano le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0 días	2	6,5%	28,6%	28,57
De 1 a 7 días	4	12,9%	57,1%	85,71
De 1 a 4 semanas	1	3,2%	14,3%	100
Total	7	22,6%	100	
No aplica	24	77,4%		
	31	100%		

De los empleados que presentan prevalencia (n=7), el 71.4% no recibió tratamiento para sus molestias en mano y muñeca en los últimos 12 meses, mientras, el 28.6% si recibió tratamiento en los últimos 12 meses.

Tabla 45. ¿ha recibido tratamiento para las molestias en la muñeca o mano en los últimos 12?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	5	16,1%	71,4%	71,43
Si	2	6,5%	28,6%	100
Total	7	22,6%	100%	
No aplica	24	77,4%		
	31	100%		

En cuanto a la incidencia de molestias en la muñeca o mano en los últimos 7 días en los empleados de la Clínica Promta (n=31), se halló que es del 16,1%, lo que equivale al 71,4% de los que presentan incidencia en los últimos 12 meses.

Tabla 46. Incidencia de molestias en la muñeca en los últimos 7 días

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	2	6,5	28,6	28,57
Si	5	16,1	71,4	100,00

Total	7	22,6	100,0	
No aplica	24	77,4		
	31	100,0		

El 42.9% calificó sus molestias en el hombro con nota de 2 en escala subjetiva de dolor, el 42.9% calificó sus molestias en el hombro con nota 3 en escala subjetiva de dolor, y el 14.3% califica sus molestias con nota de 4 en escala subjetiva de dolor.

Del 29% de personal que presentó dolor en muñeca y mano: El 6.5% atribuyó síntomas al trabajo repetitivo, 6.4% a la vibración, 3.2% a movimientos repetitivos, 3.2% a la postura de agarre y 3.2% a vibración más agarre.

Se determinó la intensidad de dolor por escala subjetiva de dolor, teniendo en cuenta que la calificación de 5 era considerada el dolor de mayor intensidad y 0 (cero) la de menor intensidad; para los trabajadores que reportaron sintomatología dolorosa se encontró con una intensidad severa según escala subjetiva del dolor I (dolor calificado entre 0 y 5) un 25% de los que presentaron molestias en hombro le dio una calificación de 4, seguido de muñeca y mano con un 14,3% y por ultimo un 12.5% califica sus molestias con nota de 4 en escala subjetiva de dolor en codo; el resto de los trabajadores sintomáticos da puntajes de 3 y 2 en la escala subjetiva de dolor.

#### 7.6. Asociación entre las variables demográficas, ocupacionales y la prevalencia de molestias en el hombro

Uno de los objetivos de este estudio es establecer los factores sociodemográficos y laborales asociados con las patologías de miembro superior en la población objeto de estudio, o sea, los Higienistas Orales y/o Auxiliares de Odontología de la Clínica Promta de Medellín y Rionegro.

Para cumplir con dicho objetivo se realizó un cruce de entre las variables demográficas, laborales definidas previamente con la prevalencia en este caso de molestias en el hombro en la población objeto de este estudio.

La tabla 47 muestra los resultados de dicha correlación, la correspondencia general entre variables sociodemográficas, laborales y la prevalencia de molestias en el hombro, la cual presenta una fiabilidad general de 0,328 según la prueba de Alfa de Cronbach, lo cual se clasifica como fiabilidad baja, teniendo en cuenta el tamaño de la muestra (n=31), la distribución de frecuencias para algunas opciones fue inferior a 5, cuando esto ocurre según Cochran, si se supera el 20% de los casos los resultados se debe interpretar con cuidado, la prueba de corrección de continuidad o corrección de Yates intenta enmendar dicha situación.

*Tabla 47. Prueba de independencia de variables (Chi-cuadrado) entre las diferentes variables demográficas, ocupacionales y la prevalencia de molestias en el hombro*

	Significación asintótica (bilateral)	Corrección de continuidad (corrección de Yates)
Rango edad	0,626	
Sexo	0,113	0,357
Estado nutricional	0,271	
Estrato socioeconómico	0,656	1,000
Hijos	0,57	0,937
Uso del tiempo libre	0,135	
Horas de trabajo al día	0,187	0,463
Jornada laboral	0,055	
Actividad física	0,038	0,114
Tiempo de Exposición laboral	0,686	1,000
Tiempo de exposición a la vibración	0,746	1,000
Tiempo agarre con fuerza	0,15	0,378
Pausa activa	0,02	0,349

Con un margen de error estadístico del 5% solo se pueden aceptar aquellas correlaciones que obtengan un resultado inferior a 0,05.

Por tanto, según prueba de Chi-cuadrado y con una significación asintótica bilateral de 0,05 se puede rechazar la hipótesis nula de independencia de variables entre Jornada Laboral y Prevalencia de molestias en el hombro, lo que significa que existe una relación positiva entre ambas variables, o que los resultados obtenidos son estadísticamente significativos para establecer dicha asociación.

Además, con una significación asintótica bilateral de 0,02 se puede también rechazar la hipótesis de independencia de variables entre Pausa Activa y Prevalencia de molestias en el hombro, por lo cual dicha relación presenta una asociación que es estadísticamente significativa.

Sin embargo, para las demás variables sociodemográficas y laborales, teniendo en cuenta la significación asintótica bilateral y la corrección de continuidad, al obtener cocientes superiores a 0,05 no se puede rechazar la hipótesis de independencia de variables, o en otras palabras no se puede establecer una relación que sea estadísticamente significativa.

#### 7.6.1. Prueba de regresión logística para la correlación entre prevalencia de molestias en el hombro y jornada laboral

La prueba de Durbin-Watson indica que se cumple el supuesto de independencia de errores (1,443), ya que el valor se ubica entre 1 y 3. El FIV indica que no hay multicolinealidad (FIV: 1)

Para el análisis de regresión logística el bloque 0 indica que hay un 71.0% de probabilidad de acierto en el resultado de la variable dependiente, asumiendo que todos los casos de molestias en el hombro ocurren en la jornada mixta.

Para el bloque 1 del modelo, la puntuación de eficiencia estadística de ROA indica que no hay una mejora significativa en la predicción de la probabilidad de

ocurrencia de las categorías de la variable dependiente (Chi-cuadrado: 2,980; gl: 2- p: 0,225)

El valor de p superior a 0,05 indica que no es necesario continuar con el análisis.

En conclusión, hay una relación entre jornada laboral mixta y probabilidad de padecer de molestias en el hombro que es igual al 71% de predicción.

#### 7.6.2. Prueba de regresión logística para la correlación entre prevalencia de molestias en el hombro y tiempo de pausa activa

La prueba de Durbin-Watson indica que se cumple el supuesto de independencia de errores (1,664), ya que el valor se ubica entre 1 y 3. El FIV indica que no hay multicolinealidad (FIV: 1)

Para el análisis de regresión logística el bloque 0 indica que hay un 83.9% de probabilidad de acierto en el resultado de la variable dependiente, asumiendo que todos los casos de molestias en el hombro ocurren en trabajadores que tienen menos de 30 minutos de pausa activa durante su jornada laboral.

Para el bloque 1 del modelo, la puntuación de eficiencia estadística de ROA indica que hay una mejora significativa en la predicción de la probabilidad de ocurrencia de las categorías de la variable dependiente (Chi-cuadrado: 3,831; gl: 1- p < 0,5)

El valor de R cuadrado de Nagelkerke indica que el modelo propuesto explica el 19,8% de la varianza de la variable dependiente (0,198)

Para el análisis de regresión logística el bloque 1 indica que hay un 87,1% de probabilidad de acierto en el resultado de la variable dependiente, cuando se conoce si el empleado cuenta con menos de 30 minutos de pausa activa.

La puntuación de Wald para el modelo probado indica que la variable independiente aporta significativamente a la predicción de la variable dependiente, los resultados obtenidos se pueden generalizar a la población (Wald ,0,0, gl: 1, p 1,000)

En conclusión, hay una relación entre pausa activa inferior a 30 minutos diarios y la probabilidad de padecer de molestias en el hombro, la cual es igual a 87,1%.

### 7.7. Asociación entre las variables demográficas, ocupacionales y la prevalencia de molestias en el codo o antebrazo

El cruce de entre las variables demográficas, laborales definidas previamente con la prevalencia en de molestias en el codo o antebrazo en la población de higienistas orales y/o auxiliares de odontología de la Clínica Promta de Medellín y Rionegro, obtuvo una fiabilidad general de 0,141 según la prueba de Alfa de Cronbach, lo cual se considera como una fiabilidad muy baja.

Según prueba de Chi-cuadrado y con una significación asintótica bilateral superior y de corrección de continuidad, superior a 0,05, no se puede rechazar la hipótesis de independencia de variables para la correlación entre variables sociodemográficas y laborales con la prevalencia de molestias en el codo o antebrazo, o en otras palabras no se puede establecer una relación que sea estadísticamente significativa.

*Tabla 48. Prueba de independencia de variables (Chi-cuadrado) entre las diferentes variables demográficas, ocupacionales y la prevalencia de molestias en el codo o antebrazo*

Variable	Significación asintótica (bilateral)	Corrección de continuidad (corrección de Yates)
Rango edad	0,978	



Variable	Significación asintótica (bilateral)	Corrección de continuidad (corrección de Yates)
Sexo	0,555	0,958
Estado nutricional	0,218	
Estrato socioeconómico	0,112	0,639
Hijos	0,779	1,000
Uso del tiempo libre	0,49	
Horas de trabajo al día	0,36	0,658
Jornada laboral	0,391	
Actividad física	0,535	0,826
Tiempo de Exposición laboral	0,076	0,177
Tiempo de exposición a la vibración	0,232	0,457
Tiempo agarre con fuerza	0,771	1,000
Pausa activa	0,516	1,000

### 7.8. Asociación entre las variables demográficas, ocupacionales y la prevalencia de molestias en la muñeca o mano

El cruce de entre las variables demográficas, laborales definidas previamente con la prevalencia en de molestias en la muñeca o mano en la población de higienistas orales y/o auxiliares de odontología de la Clínica Promta de Medellín y Rionegro, obtuvo una fiabilidad general de 0,295 según la prueba de Alfa de Cronbach, lo cual se considera como una fiabilidad baja.

Con una significación asintótica bilateral de 0,013 se puede rechazar la hipótesis de independencia de variables entre Rango Edad y Prevalencia de molestias en la muñeca o mano, por lo cual dicha relación presenta una asociación que es estadísticamente significativa.

Para las demás variables, según prueba de Chi-cuadrado y con una significación asintótica bilateral y de corrección de continuidad, superior a 0,05, no se puede rechazar la hipótesis de independencia para la correlación entre variables sociodemográficas y laborales con la prevalencia de molestias en el codo o

antebrazo, o en otras palabras no se puede establecer una relación que sea estadísticamente significativa.

*Tabla 49. Prueba de independencia de variables (Chi-cuadrado) entre las diferentes variables demográficas, ocupacionales y la prevalencia de molestias en la muñeca o mano*

	Significación asintótica (bilateral)	Corrección de continuidad (corrección de Yates)
Rango edad	0,013	
Sexo	0,096	
Estado nutricional	0,100	
Estrato socioeconómico	0,112	0,639
Hijos	0,609	0,908
Uso del tiempo libre	0,948	
Horas de trabajo al día	0,329	0,614
Jornada laboral	0,391	
Actividad física	0,856	1,000
Tiempo de Exposición laboral	0,935	1,000
Tiempo de exposición a la vibración	0,129	0,287
Tiempo agarre con fuerza	0,129	0,287
Pausa activa	0,516	1,000

#### 7.8.1. Prueba de regresión logística para la correlación entre prevalencia de molestias en la muñeca o mano y rango de edad

La prueba de Durbin-Watson indica que se cumple el supuesto de independencia de errores (2,507), ya que el valor se ubica entre 1 y 3. El FIV indica que no hay multicolinealidad (FIV: 1)

Para el análisis de regresión logística el bloque 0 indica que hay un 71.0% de probabilidad de acierto en el resultado de la variable dependiente, asumiendo que a mayor rango de edad aumenta también los casos de molestias en la mano o muñeca.

Para el bloque 1 del modelo, la puntuación de eficiencia estadística de ROA indica que hay una mejora significativa en la predicción de la probabilidad de ocurrencia de las categorías de la variable dependiente (Chi-cuadrado: 8,914; gl: 2- p: 0,012)

El valor de R cuadrado de Nagelkerke indica que el modelo propuesto explica el 35,7% de la varianza de la Variable dependiente (0,357)

Para el análisis de regresión logística el bloque 1 indica que hay un 80,6% de probabilidad de acierto en el resultado de la variable dependiente, cuando se conoce el rango de edad del empleado.

La puntuación de Wald para el modelo probado indica que la variable independiente aporta significativamente a la predicción de la variable dependiente, los resultados obtenidos se pueden generalizar a la población (Wald ,0,0, gl: 1, p: 0,999)

En conclusión, hay una relación entre mayor rango de edad y la probabilidad de padecer de molestias en la muñeca o mano, la cual es igual a 80,6%.

## 7.9. Indicadores de evaluación

Se utilizaron los siguientes indicadores, con el cual se verificaron objetivamente los datos recopilados durante la investigación:

### **Proporción de Higienistas con evaluación con cuestionario:**

$$= \frac{\text{Nro. de Higienistas a quien se le aplica el cuestionario}}{\text{Total empleados de la Clínica Promta}} \times 100 = \frac{31}{103} \times 100 = 30\%$$

Proporción de Higienistas Orales en la Clínica Promta es del 30%; lo que quiere decir que el 30% del personal que labora en la Clínica Promta corresponde son higienistas orales.

### Indicadores de Impacto Incidencia por patología

$$\begin{aligned} &\# \text{ trabajadores con síntomas de Tenosinovitis de Quervain en el año} && 9 \\ = & \frac{\text{-----}}{\text{Nro. de trabajadores con factores asociados promedio en el año}} \times 100 && \frac{9}{31} \times 100 = 29\% \end{aligned}$$

La proporción de trabajadores con sintomatología de Tenosivitis de Quervain es del 29% del total de los higienistas encuestados.

$$\begin{aligned} &\# \text{ de trabajadores con síntomas de síndrome del túnel del carpo en el año} && 9 \\ = & \frac{\text{-----}}{\text{Nro. de trabajadores con factores asociados promedio en el año}} \times 100 && \frac{9}{31} \times 100 = 29\% \end{aligned}$$

La proporción de trabajadores con sintomatología de síndrome del túnel del carpo es del 29% del total de los higienistas encuestados.

$$\begin{aligned} &\text{Nro. de trabajadores con síntomas de Epicondilitis Lateral en el año} && 9 \\ = & \frac{\text{-----}}{\text{Nro. de trabajadores con factores asociados promedio en el año}} \times 100 && \frac{9}{31} \times 100 = 29\% \end{aligned}$$

La proporción de trabajadores con sintomatología de Epicondilitis lateral es del 29% del total de los higienistas encuestados.

$$\begin{aligned} &\text{Nro. de trabajadores con síntomas de Hombro Doloroso en el año} && 5 \\ = & \frac{\text{-----}}{\text{Nro. de trabajadores con factores asociados promedio en el año.}} \times 100 && \frac{5}{31} \times 100 = 16\% \end{aligned}$$

La proporción de trabajadores con sintomatología de síndrome de Hombro doloroso o síndrome de Manguito Rotador es del 16% del total de los higienistas encuestados.

## 8. CONCLUSIONES

De acuerdo a los hallazgos encontrados, incentivamos al personal de la empresa, a que se realizara una captación objetiva del personal con quejas de salud asociadas a las patologías de interés del presente estudio, y así fomentamos planes de entrenamiento y capacitación para poder identificar los empleados que presentan alto , mediano o bajo riesgo de desarrollar enfermedades de miembro superior de origen laboral, así como también que la empresa tenga claridad sobre éste aspecto y que este trabajo le pueda servir como derrotero de reporte oportuno y manejo de eventos de presunto origen laboral; incentivando y ayudando al programa de vigilancia epidemiológica de la empresa sobre aspectos de detección temprana de indicios de patología osteomuscular de miembro superior en la población objeto de estudio; además, concientizamos a los trabajadores sobre la importancia del autocuidado y el cuidado por los demás compañeros, haciendo énfasis en trabajos con una Ergonomía adecuada dirigida a la protección desde sus áreas de trabajo y a las demás áreas de la empresa.

Al evaluar los síntomas músculo-esqueléticos por medio del Cuestionario Nórdico, se presentó la mayor prevalencia en los segmentos corporales de codo, muñeca y mano con un 29%, siendo los segmentos corporales con mayor prevalencia, seguido con menor prevalencia por molestias en hombro con un 16,1%.

De los higienistas encuestados con sintomatología presente, la mayor prevalencia de molestias se presentó en miembro superior derecho, presentándose a nivel de hombro derecho en el 75% de los casos, en codo derecho un 88,9% y en muñeca o mano derecha en un 85,7% de los casos; presentándose una prevalencia mucho menor de síntomas en miembro superior izquierdo.

Con respecto a si las personas encuestadas y con síntomas positivas de molestias, al indagarles si requirieron realizar cambios de puestos de trabajo, nos llevamos con la sorpresa que ninguno de los trabajadores requirió que realizara cambio de trabajo.

La prevalencia de trabajadores sintomáticos en los últimos 12 meses se reporta en 88.9% de molestias en codo o antebrazo, siendo estos los segmentos corporales más comprometidos, seguidos de muñeca o mano en el 75% de los trabajadores sintomáticos y en menor porcentaje de prevalencia el área corporal comprendida por el codo con un 60% de los trabajadores sintomáticos de esta área anatómica.

De acuerdo a los resultados obtenidos, a las causas a los que los trabajadores atribuyen la causa de las molestias en Hombro, codo y muñeca y mano, principalmente lo relacionan o se lo atribuyen a los movimientos repetitivos en un 16% de los casos para codo siendo este el mayor segmento con molestia por ésta causa, seguidos por la vibración y por último a la vibración con agarre prensil para hombro, muñeca y mano, cada uno en un 3,2% de los casos.

De los Higienistas sintomáticos con molestias en hombro, el 75% recibió tratamiento para sus molestias en los últimos 12 meses, mientras que, para codo, muñeca y mano, recibieron tratamiento para sus molestias en promedio de 26% de los trabajadores sintomáticos.

En cuanto a actividades extra laborales, se encontró que más de la mitad de los trabajadores, con un 60% no práctica actividad física en su tiempo libre, es decir, que llevan un estilo de vida sedentario, tan solo un 30% refirió practicar actividad. La actividad extra laboral con menor proporción es la lectura con un 10%.

En relación al índice de masa corporal de los trabajadores encuestados, el 80,6% de ellos presenta un peso adecuado; pero se encuentra un 16,1% que presentaron algún grado de sobrepeso y un 3,2% de individuos con bajo peso; se ha encontrado que el sobrepeso y la obesidad favorecen o potencian los efectos de otros factores para el desarrollo de Trastornos Músculo-esqueléticos. (Weaing, Henning, Byrene, Steele&Hills, 2006). Los trabajadores gastan o permanecen una cuarta parte de su vida en el trabajo, y la presión y exigencias del mismo puede afectar los hábitos alimenticios y patrones de actividad que pueden llevar al sobrepeso y la obesidad (Schulte et al., 2007).

La mayor proporción de trabajadores de la empresa son de género femenino y es de resaltar dado que el tipo de servicio prestado en la empresa requiere que se realice de forma manual, con precisión y destreza para cumplir con los estándares de calidad. Al realizar productos que requieren de la destreza manual se encuentran hallazgos positivos de sintomatología dolorosa principalmente en muñeca y mano, codo, hombro tal como se presentó en los trabajadores encuestados.

Se encontró concordancia entre la presencia de sintomatología y factores biomecánicos; principalmente en los trabajadores a movimiento repetitivo en muñecas y manos; además, movimientos repetitivos en codos y la exposición a herramientas que generan vibración.

El estilo de vida de los trabajadores es otro factor que puede potenciar los síntomas y efectos de los trastornos músculo-esqueléticos, no realizar practica regular de actividad física, es decir, llevar un estilo de vida sedentario, mantener el índice de masa corporal en sobrepeso o en bajo peso, así como la realización de actividades extra-laborales como el “descanso” y la lectura, sin mezclarlas con actividad física regular en las cuales los requerimientos de carga física (postura, movimiento y fuerza) no cesan, al realizar labores de hogar, uso de computador y hobbies o actividades que impliquen el uso frecuente de las manos; obviamente aumenta el riesgo de fatiga física en cada segmento con sintomatología clínica y además aumentar el riesgo de lesiones en cada una de esas áreas corporales estudiadas.



## 9. RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los hallazgos encontrados con el presente trabajo de investigación, se recomienda:

### **Recomendaciones para la empresa:**

Diseñar, implementar y mantener un programa de vigilancia epidemiológica con énfasis en peligro bio-mecánico al interior de Clínica Promta, para tal fin se sugiere incluir en el programa a todos los trabajadores expuestos a los factores de riesgo bio-mecánico como el movimiento repetitivo y el uso de herramientas o maquinas que generan vibración; tener presente que los hallazgos de presencia de sintomatología reportada por trabajadores participantes en el presente estudio y que fueron de Tenosinovitis de Quervain (29%), síndrome del túnel del carpo (29%), Epicondilitis (29%), síndrome de manguito rotador (16%).

Adicionalmente, a la exposición a factores bio-mecánicos es importante tener presente factores extra ocupacionales, e individuales que pueden potenciar los efectos de otros factores para el desarrollo de desórdenes músculo esqueléticos. Se recomienda que a partir de los hallazgos del presente trabajo se clasifique la población como casos susceptibles a aquellos trabajadores que presenten alguna condición individual (índice de masa corporal elevado, sedentarismo, exigencias físicas adicionales fuera del trabajo, dolor leve-moderado), condiciones de trabajo y de riesgo.

Clasificar como casos probables, aquellos trabajadores que reportaron sintomatología severa, exposición a factores bio-mecánicos, factores ocupacionales y que por ende requieren valoración médica; y por otro lado tener en cuenta los no casos, es decir, trabajadores que no reportaron dolor, pero, sin descuidar a estos con esta clasificación, ya que, si no se interviene desde la

prevención, estos podrían llegar a convertirse en casos susceptibles o incluso en casos probables.

Partiendo de la clasificación, es importante plantear objetivos y estrategias de intervención tanto en el individuo, en el trabajo para disminuir el factor de riesgo y por ende mejorar la condición de salud de los trabajadores.

Dentro de las estrategias de intervención se recomienda plantear y desarrollar programas de:

1. Programa de control de riesgo: por medio de la identificación de condiciones inherentes de la actividad, maquinaria, herramientas y que pueden desencadenar o exacerbar sintomatología. Realizar intervenciones de ingeniería, administrativas en el puesto de trabajo para controlar los factores de riesgo relacionados con los Trastornos músculo-esqueléticos.

2. Programa de vigilancia médica: exámenes medico ocupacionales periódicos en los cuales se detecten condiciones individuales de riesgo, presencia de morbilidad asociada, es decir, síntomas osteomusculares, antecedentes médicos y familiares y enfermedades coexistentes. Capacidad funcional y examen físico. Realizar seguimiento mínimo de periodicidad anual.

3. Programa de estilos de vida saludables: en este apartado es importante tener presente los resultados del presente trabajo en relación a la práctica de actividad física regular (60% de los trabajadores encuestados no realizan algún tipo de actividad física); el 16,1% presenta sobrepeso y un 3,2% presenta bajo peso.

Por lo anterior se sugiere diseñar espacios de acondicionamiento físico para los trabajadores de la empresa, realizar controles nutricionales para disminuir estos factores y por ende su asociación con Trastornos músculo-esqueléticos.

Finalmente, se recomienda realizar seguimiento a la evolución de la condición de salud de los trabajadores, verificar si los casos han disminuido, realizar evaluación de efectividad de las estrategias y del programa de vigilancia epidemiológica para la reducción de la sintomatología.

## Bibliografía

1. Instituto Nacional para la Seguridad y Salud ocupación NIOSH. Cómo prevenir los trastornos musculoesqueléticos, , publicación N 2012 -120
2. Guía de atención integral basada en la evidencia para desórdenes musculoesqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (síndrome de túnel del carpo, epicondilitis y enfermedad de dequervain) (GATI- DME) Ministerio de la Protección Social, Bogotá Diciembre de 2016.
3. Bruno R. da Costa and Edgar Ramos Vieira, Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: A systematic review of recent longitudinal studies, American journal of industrial medicine 2010
4. MJ Hayes, JA Taylor, DR Smith, predictor of work-related musculoskeletal disorders among dental hygienists, International Journal of dental hygiene 2012, página 265
5. Real Academia de la lengua Española
6. Melanie J. Hayes, Derek R. Smith and Deborah Cockrell A international review of musculoskeletal disorders in the dental hygiene profession, International dental Journal (2010) 60, 343
7. Acciones transversales en materia de prevención de riesgos laborales, responsabilidad social y migración, Estrategia Iberoamericana en seguridad y salud en el trabajo (2010-2013)
8. Consejo interterritorial Sistema Nacional de Salud, Movimientos repetidos de miembro superior Abril del año 2000, Madrid España
9. Guías diagnósticas para la enfermedad profesional por evento centinela, Secretaria seccional de salud de Antioquia, Universidad de Antioquia, facultad nacional de Salud Pública
10. Joseph Ladou / Robert Harrison, Current Occupational And Environmental, Fifth, edición, Mc Graw -Hill Education, 2014
11. Kuorinka I. et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Applied Ergonomics. 18.3, 233 – 237, 1987
12. Alonso Cely I, Sistema de Gestión en Salud, Seguridad e Higiene en el trabajo, Universidad santo Tomás, Bucaramanga Colombia, 2013.

13. Síndrome del túnel del carpo Gabriela Cristina García Parra, Andrés Fernando Gómez Eslava, Eliana Andrea González Artunduaga, Estudiantes de la línea de profundización en Anatomía Clínica y Quirúrgica – Departamento de Morfología Facultad de Medicina – Universidad Nacional de Colombia, Morfolia – Año 1 Vol. 3 – 2009
14. G. Celester Barreiro, Tendinopatía de DeQuervain, Revisión de conceptos, Revisión beramericana, Ciugía de Mano, Volumen 37, Número 2, Noviembre 2009
15. Ana Luisa Miranda M, Natalia Llanos, Carlos Torres, Constanza Montenegro S, Catalina Jiménez, Revisión de epicondilitis: clínica, estudio y propuesta de protocolo de tratamiento, Revisión Hospital Clínica Universidad de Chile 2010
16. Carlos Eduardo Ugalde Ovares, Daniel Zúñiga Monge, Ricardo Barrantes Monge, ACTUALIZACIÓN DEL SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO: LESIONES DEL MANGUITO ROTADOR, Vol. 30, marzo 2013.
17. Nancy León Martínez, Arnoldo López Chagín, Acta Odontológica venezolana, Lesiones Musculo-esqueléticas en el personal odontológico, Volumen 44, Número 3, 2006
18. Arenas-Ortiz L, Cantú-Gómez Ó. Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales. MedIntMx. 2013 Jul 1; 29(4):370-9.
19. Wearing, S., Hennig, M., Byrne, N., J. Steele., & Hills, A., (2006). Musculoskeletal disorders associated with obesity: a biomechanical perspective. Obesity reviews 7, 239–250.