

Descripción de enfermedades osteomusculares de miembros superiores de mayor prevalencia en el periodo de enero a junio del 2019 en los usuarios de la Eps Medimas del municipio Facatativá

Lesly Tatiana Campos Velásquez Id 471214

Yenny Paola Díaz Pineda Id 467106

Liliana Varón Sosa ID 453400



Corporación Universitaria Minuto de Dios

Distancia tradicional

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Administración en Salud Ocupacional

X Semestre

Facatativá

2019

Descripción de enfermedades osteomusculares de miembros superiores de mayor prevalencia en
el periodo de Enero a Junio del 2019 en los usuarios de la Eps Medimas del municipio
Facatativá

Lesly Tatiana Campos Velásquez Id 471214

Yenny Paola Díaz Pineda Id 467106

Liliana Varón Sosa ID 453400

Docente Asesor: Diana Gómez Guzmán

Proyecto de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de: Administrador En
salud Ocupacional

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Distancia tradicional

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Administración En salud Ocupacional

X Semestre

Facatativá

2019

Nota de Aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Facatativá, Noviembre de 2019

AGRADECIMIENTOS

Nosotras como autoras expresamos agradecimientos a:

Dios por bendecirnos, darnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Nuestros docentes de la Corporación Universitaria Minuto de Dios en la Facultad de Administración en salud ocupacional, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión, de manera especial, en la materia de metodología de investigación.

A la Empresa MEDIMAS del municipio de Facatativá, por permitirnos incursionar en sus actividades diarias para obtener información importante para el presente trabajo de investigación.

Al Municipio de Facatativá por ofrecernos información necesaria.

Nuestros familiares por entender que es más satisfactorio alcanzar las metas, no importando el sacrificio que corresponda asumir.

Y, a todas aquellas personas que de una u otra forma hicieron parte en el desarrollo de la presente investigación.

DEDICATORIA

Dedicamos este triunfo a Dios Todo Poderoso por guiarnos por el camino al éxito y el conocimiento.

A nuestros padres y familiares, por ser los principales promotores de nuestros sueños; por confiar y creer en estas expectativas; y por los consejos, valores y principios que nos inculcaron.

Especialmente a Claudia Rocío Pineda Herrera, Luis Alfonso Murillo Mahecha y Jair Gutiérrez Rojas

A los compañeros del aula de clase.

Yenni.

DEDICATORIA

A Dios Todo poderoso, por darnos el conocimiento, orientarnos hacia el camino del bien y ofrecer nuestra experiencia a las personas que nos rodean.

A la familia, por darnos su apoyo incondicional y sobre todo no dejarnos caer en los momentos más difíciles, especialmente a mi mamá Gloria Esperanza Sosa.

A mi esposo Yobany Hernández por su gran apoyo

A mis hijos Juan Pablo y Gabriel Hernández Varón

A nuestros amigos y amigas por las palabras de ánimo con que siempre nos acompañaron.

Liliana

DEDICATORIA

Al Ser Omnipotente por brindarnos y regalarnos el conocimiento, y sobre todo ofrecernos la luz por el buen camino.

A la familia, pero especialmente a mi abuela Filomena Rojas de Velásquez, persona maravillosa quien con todo su amor y dulzura siempre me ha apoyado en momentos difíciles.

A Mi esposo Cesar Combariza, por su amor incondicional.

Mi madre Olga Velásquez quien me dio la vida

A nuestros amigos y amigas por las palabras de ánimo con que siempre nos acompañaron.

Lesly

CONTENIDO

Resumen.....	12
Abstract.....	13
Introducción	14
1. Planteamiento del problema.....	20
1.1 Formulación del problema	23
1.2 Objetivo General	23
1.3 Objetivos Específicos.....	24
2. Justificación	24
3. Marco de Referencia.....	27
3.1 Marco Teórico.....	27
3.1.1 Definición de Enfermedades	42
3.1.2 Enfermedades Especificas	81
3.1.3 Gimnasia Laboral Preventiva	88
3.2 Marco legal.....	90
3.3 Definición de Términos.....	93
4. Diseño Metodológico.....	96
4.1 Tipo de diseño	96
4.1.1 Geolocalización del proyecto	97
4.2 Tipo de investigación	97
4.2.1 Participantes del estudio	98
4.2.2 Instrumento.....	98
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	¡Error! Marcador no definido.
CONCLUSIONES	¡Error! Marcador no definido.
RECOMENDACIONES	¡Error! Marcador no definido.
Referencias Bibliográficas	120
ANEXOS	128

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Proyección de población en Sabana Occidente	15
Tabla 2. Proyección de población y vivienda en Cundinamarca.	15
Tabla 3. Tabla de Enfermedades	26

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Provincia de Sabana de Occidente	14
Figura 2. Síndrome del Túnel	35
Figura 3. Síndrome de Pronador Redondo	37
Figura 4. Síndrome de Canal de Guyón	39
Figura 5. Lesión del Nervio Cubital (Ulnar)	41
Figura 6. Lesión del Nervio Radial (G56.3)	43
Figura 7. Compresión del Nervio Supraescapular (G56.8)	45
Figura 8. Sinovitis y tenosinovitis (M65)	47
Figura 9. Dedo en gatillo (M65,3)	49
Figura 10. Tenosinovitis del estiloides radial (Enfermedad de Quervain) (M65,4)	51
Figura 11. Capa única de células sinoviales revistiendo el tejido adiposo subsinovial	55
Figura 12. Bursitis de Hombro	58
Figura 13. Tendinitis calcificante del Hombro	60
Figura 14. Tendinitis Bicipital	62
Figura 15. Lesiones del Bíceps	63
Figura 16. Osteocondrosis del adulto del semilunar del carpo	64
Figura 17. Epicondilitis Lateral (codo de tenista)	66
Figura 18. Epicondilitis media (Codo del golfista) (M77.0)	68
Figura 19. Epicondilitis lateral (codo de tenista) (M77.1)	71
Figura 20 División barrial de Facatativá	87
Figura 21 Localización en el departamento	88

Lista De Gráficas

Gráfica 1. Género de las personas encuestadas	92
Gráfica 2. Edad de las personas encuestadas	93
Gráfica 3. ¿Categorías que describen la actividad económica que labora!	94
Gráfica 4. ¿En los últimos seis meses del presente año estuvo usted incapacitado por alguna lesión o enfermedad osteomuscular?	95
Gráfica 5. Si su respuesta es correcta, la parte afectada se presenta	96
Gráfica 6. Sí en la respuesta anterior su respuesta fue miembros superiores señale con una X cual es la parte afectada	97
Gráfica 7. ¿En la empresa donde usted labora le han explicado cómo se puede prevenir su lesión?	98
Gráfica 8. ¿Existe en su empresa algún programa de promoción y prevención para evitar los dolores osteomusculares?	99
Gráfica 9. ¿En su empresa realizan charlas o capacitaciones donde expliquen cómo se puede evitar algún tipo de lesión o enfermedad laboral?	100
Gráfica 10. ¿Le gustaría que se brindara en la empresa donde usted labora este tipo de programas o capacitaciones?	101

Resumen

Los desórdenes musculo esqueléticos según la Organización Mundial de la Salud (OMS) son una de las principales causas de dolor e incapacidad mundial; de acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en el 2015 estos trastornos se encuentran entre los problemas de salud más importantes a nivel mundial. La población trabajadora afiliada a la EPS Medimás está expuesta a adquirir alguna de estas enfermedades debido a la naturaleza del trabajo que desempeñen.

Palabras claves: enfermedades ,osteomusculares, miembros, prevalencia

Abstract

Musculoskeletal disorders according to the World Health Organization (WHO) are one of the main causes of pain and disability worldwide; according to the International Labor Organization (ILO) in 2015 these disorders are among the most important health problems worldwide. The working population affiliated to EPS Medimás is exposed to acquiring any of these diseases due to the nature of the work they perform.

Key words: diseases, musculoskeletal, limbs, prevalence

Objetivo Identificar las enfermedades osteomusculares de miembros superiores más frecuentes, en los usuarios cotizantes de la EPS Medimás, en el municipio de Facatativá.

Métodos Se realizó un estudio descriptivo, con enfoque cuantitativo, donde se hace una evaluación de los registros individuales de prestación de servicios de salud (RIPS) de la EPS Medimás entre enero a junio de 2019 en el municipio de Facatativá, evaluando 1000 consultas por medicina general donde se calcularon los índices de: usuarios cotizantes que consultaron por diferente sintomatología, por alteraciones osteomusculares en miembros superiores y se calculó el índice de diagnósticos confirmados por morbilidad osteomuscular en miembros superiores, además de esto se realizó una encuesta nórdica con preguntas cerradas, a 100 usuarios cotizantes, que se acercaron a la oficina de atención al usuario a realizar algún trámite y que voluntariamente quisieron participar del experimento.

Resultados Mediante el análisis de los RIPS se logró identificar las tres enfermedades con mayor prevalencia en la población objeto de estudio (Síndrome de manguito rotador, túnel carpiano y bursitis de hombro); respecto a la encuesta: se presentaron 100 usuarios cotizantes

encuestados, de la cual se detecto que 55 usuarios, manifestaron haber estado incapacitados por una lesión o enfermedad osteomuscular, 52 manifestaron afectación en miembros superiores, 26 usuarios manifestaron específicamente como parte afectada el hombro, estas respuestas entre otras que se realizaron en la encuesta.

Conclusiones En el estudio se evidencia que los usuarios cotizantes de la EPS Medimás del municipio de Facatativá y población trabajadora en general son vulnerables de sufrir lesiones o enfermedades osteomusculares en miembros superiores por el tipo de actividad que realizan, por lo que se hace necesario recomendar, que sean abordados de manera inmediata por parte de las empresas con las que se encuentren contratados, implementando estrategias de promoción y prevención en el puesto de trabajo con el fin de minimizar desordenes musculoesqueléticos y prevenir a la población sana.

Introducción

Uno de los síntomas más comunes que se presenta en los seres humanos es el dolor, que comprende una experiencia de sensibilidad y emoción no agradable para la persona que lo padece, generando un cambio notable en la calidad de vida. En lo que respecta al sufrimiento, la incapacidad para realizar actividades diarias, las actitudes individuales, familiares y sociales, el ausentismo laboral, la baja productividad y el aumento de los costos económicos, de los cuidados de la salud generan una alteración notable en el trabajador. Los síntomas de dolor osteomuscular, así como la interferencia en la labor, muestran que los desórdenes osteomusculares de origen laboral son la mayor causa de incapacidad a nivel mundial (Rodríguez, y Pérez, 2011). Como puede observarse en esta clase de lesiones por lo general se encuentran asociados a los factores de riesgo físico.

Por otro lado, es importante tener en cuenta que la Seguridad y Salud en el Trabajo actualmente es considerada como una de las herramientas que pueden ser aplicadas en diferentes países para tenerlo como elemento en el contexto de la gestión y el mejoramiento positivo en los puestos de trabajo, en donde su dinámica puede influir de manera determinante en el bienestar laboral, así como también en la calidad de vida de los trabajadores y por su puesto en lo que respecta a los criterios de la competitividad de las empresas; sin embargo, los trastornos músculo esquelético de origen laboral se han incrementado notoriamente en la última década, siendo el principal problema relacionado con el trabajo en los países industrializados, siendo el principal culpable del absentismo laboral (Konkolewsky, 2014).

En estos momentos el Sistema de salud en Colombia se encuentra asegurado bajo el esquema relacionado con el Sistema de Seguridad Social, el cual se encuentra regulado por el Gobierno Nacional y bajo el control efectivo de organizaciones privadas que administran la salud

y sus recursos. Para garantizar la salud de los colombianos, el gobierno ha optado por la privatización de la salud, generando así sobre el sistema la necesidad de ser sostenible en el tiempo (Ley, 100).

A través de los años, y específicamente en la década de los años 90's considerándose la representación que se dio a través del cambio de modelo económico contexto que inspiró una apertura de la economía, conllevándose a una privatización de los servicios públicos, y unido a esto soslayado bajo un desacierto en la gestión estatal propia de los años 80's, teniéndose en cuenta que en países como Chile y Colombia y también suscitado en América Latina, se llegó a estructurar la Seguridad Social en Salud bajo la normatividad de la Ley 100 de 1993 (Granados y Gómez, 2000).

Como está diseñada la salud en estos momentos en Colombia, la administración y comercialización de la salud se encuentra a cargo de las Entidades Promotoras de Salud (EPS), mientras que la prestación del servicio está a cargo de las Instituciones Prestadoras de Salud (IPS), es decir, centros, clínicas y hospitales (Ospina, 2010).

No obstante, la administración privada ha observado serios problemas de cobertura, sobre todo en las áreas alejadas de las ciudades principales, debido a que para las IPS no es rentable ofrecer servicios especializados en los municipios debido a una cuestión de demanda. En términos prácticos, no es rentable tener un servicio especializado completo en un municipio que no garantiza el cubrimiento, vía número de pacientes, que se requiere para sufragar los altos salarios de los profesionales especializados.

De acuerdo con lo anterior es considerado un problema en la región debido a que los municipios de la Sabana del Occidente (ver Figura 1), han sufrido un crecimiento acelerado en

los últimos años. El número de habitantes, la población flotante, el número de fábricas y empresas prestadoras de servicios, el flujo vehicular y las viviendas han aumentado en los últimos años vertiginosamente. Sin embargo, este crecimiento poblacional y económico no ha venido acompañado de una ampliación, en términos de cantidad de la infraestructura de servicios básicos. Con insuficiencia de centros médicos, escuelas y/o carreteras, entre otros, se evidencia que existe una población que demanda servicios básicos que no recibe la atención necesaria.



Figura 1. Provincia de Sabana de Occidente.

Fuente: Gobernación de Cundinamarca (2015).

Particularmente, de acuerdo con el DANE (2010), se puede determinar que en la Sabana Occidente de Cundinamarca hay alrededor de 460.000 habitantes (ver Tabla 1), es decir, más del 53% de la población total de Cundinamarca (ver Tabla 2). Destaca de esta cifra que, en

Cundinamarca, en comparación con el Censo oficial de 2005, la población ha crecido un 26,6%, mientras que el número de viviendas un 44%, lo que muestra el déficit de viviendas que existe.

Tabla 1. Proyección de población en Sabana Occidente.

Sabana Occidente	2005	2015	2020	Crecimiento 2005-2020
Bojacá	8.879	11.555	13.061	47,1%
El Rosal	13.502	17.254	19.253	42,6%
Facatativá	107.463	132.106	144.149	34,1%
Funza	61.391	75.350	82.321	34,1%
Madrid	62.436	77.627	85.090	36,3%
Mosquera	63.237	82.750	93.461	47,8%
Subachoque	13.041	16.117	17.712	35,8%
Zipacón	5.016	5.570	5.862	16,9%
Crecimiento promedio				36,8%

Fuente: DANE (2011).

Tabla 2. Proyección de población y vivienda en Cundinamarca.

Cundinamarca	2005	2015	2020	Crecimiento 2005-2020
Vivienda	599.689	770.733	863.821	44,0%
Población	2.280.158	2.680.041	2.887.005	26,6%

Fuente: DANE (2010, 2011).

A pesar de que en el último cuatrienio ha tenido una inversión de más de 200 mil millones de pesos para el mejoramiento de la red hospitalaria constituida en Occidente por 14 hospitales (Gobernación de Cundinamarca, 2018), existe un déficit de asistencia médica especializada en la región que provoca una demora en la prestación de servicios de salud y esto atenta contra el bienestar de los pacientes. Dicha falencia provoca que los pacientes deban asistir a Bogotá a recibir servicios especializados, lo que no termina de ser una solución definitiva ya que produce incrementos en los costos del servicio y no reduce de forma contundente los tiempos de atención médica.

Como puede observarse este tipo de falencia principalmente presente en servicios especializados afecta la productividad de la región, aumenta los costos a largo plazo porque se agravan situaciones de salud que debieron recibir atención temprana y reduce la atención a personas con escasos recursos que, sin participar en regímenes contributivos o atendidos por hospitales públicos con una carga de pacientes demasiado alta, no pueden acceder a servicios de salud en Bogotá por sus condiciones económicas.

Cabe señalar que en Facatativá se puede observar que existe un total de 123.933 habitantes afiliados al sistema de salud, en donde se pudo determinar que de estos 93.425 están afiliados al Régimen Contributivo, 29.430 a Régimen Subsidiado y 1.078 a Régimen Oficial, es decir, el

universo poblacional que puede acceder a los servicios es muy alto (Gobernación de Cundinamarca, 2010).

1. Planteamiento del problema

Las enfermedades osteomusculares engloban una serie de patologías que de alguna manera pueden ser originadas por desinformación o carencia de compromiso con el autocuidado de las personas frente al desarrollo de estas, sin importar su nivel educativo, profesional o cultural, así como la falta de concientización sobre hábitos de organización postural adecuados en la ejecución de las diversas actividades de la vida diaria u ocupacional.

Por otro lado, según López, Martínez, y González, (2011), manifiestan que las posturas extremas de la columna vertebral y las articulaciones como es el caso en las flexiones y giros, que se llevan a cabo en las jornadas laborales son totalmente perjudiciales para la espalda, cuello, brazos y piernas, especialmente si se mantienen durante mucho tiempo o se realizan de manera repetitiva.

Además de lo anterior, es importante tener en cuenta que cuando se desconoce qué al no haber una higiene postural adecuada, con posturas incorrectas, forzadas, sobreesfuerzos, rangos de movimiento no permitidos en miembros superiores e inferiores y adicional a esto con medianas y grandes fuerzas ejercidas sobre los mismos y así mismo las exigencias laborales, tensión en el ambiente de trabajo, ausencia en la demanda de empleados para el cumplimiento de labores, alta demanda de trabajo, requerimiento de la profesión, ausencia de capacitaciones en procesos de concientización con el autocuidado, y controles en higiene postural en las empresas, ritmo de trabajo acelerado y ausencia de exámenes médicos son cargas que generan una acumulación de consecuencias musculares y articulares que se verán reflejadas a mediano o largo plazo en su bienestar físico, mental y social de cada individuo (Rodríguez, Acosta, Irausquín, y Millano, 2015).

Según las estadísticas europeas sobre Enfermedades Profesionales en 2005 demuestran que las lesiones osteomusculares de miembros superiores, inferiores y tronco son los trastornos de salud relacionados con el trabajo más comunes en los países miembros de la Unión Europea, estas representaron el 59%, incluido el síndrome de túnel carpiano, de todas las enfermedades profesionales.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señalo que durante el 2009 más del 10% de todos los años perdidos por discapacidad correspondían a casos de lesiones musculoesqueléticos. En la republica de corea los trastornos músculo -esqueléticos aumentaron drásticamente de los 1634 casos registrados en 2001 a los 5502 de 2010. En el reino unido, en el periodo 2011-2012 estos representaron alrededor del 40 por ciento de todos los casos notificados de enfermedades relacionadas con el trabajo (Organización Mundial de la Salud, 2010).

En Colombia existe un déficit de asistencia médica especializada en la región que provoca una demora en la prestación de servicios de salud y esto atenta contra el bienestar de los pacientes (MINSALUD, 2017). Dicha falencia provoca que los pacientes deban asistir a Bogotá a recibir servicios especializados, lo que no termina de ser una solución definitiva ya que produce incrementos en los costos del servicio y no reduce de forma contundente los tiempos de atención médica esta falencia principalmente en servicios especializados afecta la productividad de la región.

Desde este documento se espera profundizar sobre enfermedades osteomusculares de miembros superiores de mayor prevalencia, ya que se evidencia que los problemas presentados hasta aquí se intensifican en materia de tratamiento físico, en particular, debido a que la fisioterapia es una herramienta médica de rápida acción y de prevención y que, de no atenderse con prontitud, los problemas se agravan en el largo plazo.

Según lo precitado que se da en este tema, se considera que se debe realizar un estudio y análisis sobre la sintomatología dolorosa osteomuscular en usuarios de Eps Medimas del municipio de Facatativá, basado en la recolección de datos obtenidos de un historial de registros de incapacidades en cotizantes de una Eps de dicho municipio, de los meses de enero a Junio de 2019.

Las molestias osteomusculares de los trabajadores según lo analizado en la recolección de datos un 70% de esta población presentan alguna molestia en los miembros superiores y región lumbar, es decir de 20 trabajadores incapacitados 12 presentan síntomas con estas características.

Por lo general estos trabajadores son remitidos al servicio de terapias físicas con el fin de disminuir la sintomatología dolorosa y brindar una alternativa para dar mejoría a este tipo de lesiones. Esto influye para que el servicio se sature y los tratamientos sean más prolongados por la poca oportunidad de agenda en el municipio de Facatativá Cundinamarca.

Árbol de problemas



1.1 Formulación del problema

¿Cuál es el programa de promoción y prevención en salud que permitirá disminuir las enfermedades osteomuscular en miembros superiores, en los usuarios cotizantes de la EPS Medimas, en el municipio Facatativá?

1.2 Objetivo General

Identificar las enfermedades osteomusculares en miembros superiores, en los usuarios cotizantes de la EPS Medimas, en el municipio de Facatativá.

1.3 Objetivos Específicos

- Caracterizar la población cotizante de la Eps Medimas que presente sintomatología osteomuscular en miembros superiores.
- Determinar el desorden osteomuscular en miembros superiores más prevalente
- Generar una guía de recomendaciones por medio de una cartilla para la prevención de lesiones osteomusculares en miembros superiores para los usuarios cotizantes.

2. Justificación

El estudio y análisis que se desea realizar relaciona varios factores como lo son las actividades laborales tales como las condiciones ergonómicas y extra laborales con las condiciones propias del trabajador, tales como los factores físicos y psicosociales que influyen en el posible desarrollo de alguna sintomatología dolorosa osteomuscular al sumar la carga de trabajo a los que se podrían ver expuestos los colaboradores, los implementos y el ambiente laboral en el que se encuentran. Dichos factores correlacionados si no hay una buena adaptación del trabajador a la carga laboral, conllevan una sintomatología dolorosa donde el trabajador empieza a presentar trastornos osteomusculares.

La sintomatología dolorosa osteomuscular más común está asociada a los factores laborales como la carga laboral, una respuesta que da el cuerpo de cada persona a dicha carga, esto tiene que ver con los factores organizacionales, de estos factores depende la sintomatología dolorosa que se manifiesta en cada empresa. Además, uno de los factores más influyentes es la respuesta personal que tenga cada colaborador, el factor psicológico es determinante en el modelo teórico.

Según el análisis de salud con el modelo de los determinantes sociales de salud diseñado para Facatativá en 2017, los problemas de la salud asociados Salud y Ámbito Laboral, en el municipio se ha logrado evidenciar que, debido al alto número de empresas de flores y a su intensidad factorial en mano de obra, existe un número importante de personas en riesgo de enfermedad laboral que por sus labores mecánicas requieren terapia física como mecanismo de atención a los casos presentados (Alcaldía Municipal de Facatativá, 2017).

A esto se suman las tasas nacionales que revelan que uno de los departamentos en que mayor incidencia hay de enfermedades laborales es Cundinamarca. Así mismo, en Colombia las enfermedades de mayor frecuencia son de tipo osteomusculares, con una incidencia en el 78% de los casos (Obeso, 2016). Es decir, el grueso de las enfermedades laborales en Colombia se trata con fisioterapia y terapia ocupacional.

La fisioterapia es más popular por su labor asistencial en gran parte gracias a su divulgación que ha tenido en el mundo del deporte, sin embargo como profesión sanitaria también existe como labor preventiva pero poco conocida en este caso; la ley 44 del 21 de noviembre de 2003 “ordenación de las profesiones sanitarias” establece entre otras cosas, que la fisioterapia, como profesión sanitaria, posee una serie de competencias que incluye la asistencial, de gestión pero también nombra la labor preventiva.

Alcance

Esta investigación pretende tomar como punto de referencia a usuarios de Medimás residentes en Facatativá para establecer las diferentes patologías que se presentan a causa de problemas osteomusculares por medio de una recolección de datos que permitan identificar y determinar un mecanismo para prevenir y corregir las enfermedades recurrentes.

Para esto se realizará una cartilla que permita proveer un servicio de salud especializado en gimnasia preventiva a los usuarios de la EPS Medimas ubicada en el Municipio de Facatativá con las patologías más recurrentes en los mismos.

Antecedentes

A finales del siglo XVII mientras Italia afrontaba diferentes condiciones dentro de las cuales se resaltan la pobreza de la población, las pésimas condiciones de trabajo y la malaria, provoco en trabajadores molestias y enfermedades las cuales fueron atendidas por Ramazzini quien visitaba los centros de trabajo para observar de primera mano para observar lo que se hacia allí, los procedimientos, técnicas utilizadas, los materiales y sustancias utilizadas para cada oficio; además los entrevistaba y les preguntaba acerca de las enfermedades que padecen y la evolución de la misma, con lo cual lo lleva a recomendar medidas preventivas en tres niveles los cuales son conocidos como: eliminación del riesgo, su control a través de la ingeniería y la prevención personal además de promover la reducción de la jornada laboral con la implementación de descansos y la ergonomía.

Por otra parte, Ramazzini reconoció la relación de movimientos repetitivos e irregulares y la adopción de posturas incómodas, y afirma además que “las enfermedades no son un tema individual del trabajador, sino que una problemática que tiene relación directa con la actividad

que desarrolla” por estos grandes descubrimientos Bernardino Ramazzini es conocido como el padre de la Medicina del Trabajo (International Journal of Science and Research (IJSR), (2018).

3. Marco de Referencia

3.1 Marco Teórico

Según el análisis de salud tomado de la Alcaldía de Facatativá en el año 2017 con el modelo de los determinantes sociales de salud diseñado para Facatativá, los problemas de la salud asociados Salud y Ámbito Laboral, en el municipio se ha logrado evidenciar que, debido al alto número de empresas de flores y a su intensidad factorial en mano de obra, existe un número importante de personas en riesgo de enfermedad laboral que por sus labores mecánicas requieren terapia física como mecanismo de atención a los casos presentados (Alcaldía Facatativá, 2017).

En Relación con las enfermedades del sistema osteomuscular, la conferencia internacional del trabajo realizada tomada de (CERDA, 2019) preciso que son aquellas enfermedades causadas por algunas actividades laborales o por factores de riesgo presentes en el ambiente de trabajo para el desarrollo de este trabajo se tuvieron en cuenta los siguientes conceptos: Seguridad y Salud en el Trabajo, tomado de la Universidad Nacional de Colombia, como “el conjunto de factores intralaborales, que interactúan en la realización de la tarea determinando el proceso de salud enfermedad de los trabajadores y su capacidad laboral” (Lozada, Guerrero y García 2007). El cual es un concepto coherente al ser adoptado por el Ministerio de Protección Social en la resolución 2646 del 2008 que menciona a las condiciones de trabajo como “todos los aspectos intralaborales, extra laborales e individuales que están presentes al realizar una labor encaminada a la producción de bienes y/o de servicios” (resolución 2646, 2008), por tales

razones, la institución pública en la cual se llevó a cabo la investigación, se encuentra en el proceso de mejorar las condiciones de Biomecánica para los funcionarios.

Condiciones de trabajo. Según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del trabajo de España, se define como “el conjunto de variables que definen la realización de una tarea concreta y el entorno en que ésta se realiza, en cuanto que estas variables determinan la salud del trabajador en la triple dimensión apuntada por la Organización mundial de la salud OMS. Este conjunto de variables hace referencia tanto a aspectos de la tarea concreta es decir al contenido más o menos intrínseco de cada trabajo, como al entorno físico, organizativo, en el que se realiza, de contratación”.

GATISO

Definición que se encuentra enmarcada a través de la Resolución 2844/2007

De acuerdo con la Guía de atención integral de salud ocupacional basada en la evidencia:
Conjunto de actividades y procedimientos más indicados basados en la mejor evidencia.

Gatiso Osteomuscular

Las enfermedades osteomusculares en el ámbito laboral comprenden un grupo heterogéneo de diagnósticos que incluyen alteraciones de músculos, tendones, vainas tendinosas, síndromes de atrapamientos nerviosos y alteraciones articulares hacen parte de un grupo de condiciones que la Organización mundial de la salud (OMS) define como “Desórdenes relacionados con el trabajo” porque ellos pueden ser causados tanto por exposiciones ocupacionales como por no ocupacionales. Los desórdenes osteomusculares de miembros superiores pueden diferir en cuanto a la severidad y evolución del cuadro. La relación entre los desórdenes osteomusculares y los factores de riesgo en el trabajo es objeto de interés y controversia desde la década de 1970,

cuando este tipo de lesiones fueron considerados un problema de salud pública (González, y González, 2017)

Por otro lado, de acuerdo con diferentes autores y el National Research Council and institute of Medicine de los EEUU ninguno de los desórdenes osteomusculares (DOM) más comunes pueden darse exclusivamente por los factores de riesgo en el trabajo. La controversia se centra en la importancia relativa de los variados factores individuales en el desarrollo de los (DOM) (NIOSH). Para Evanoff y Rempel (1999), consideran que desde un punto de vista epidemiológico esta relación es problemática porque, por ejemplo, hay varios desordenes que pueden ocurrir en manos, brazos, hombros y que van desde artritis hasta atrapamientos nerviosos en su origen. Para dar más complejidad a la situación hay muy pocos criterios aceptados en cuanto a la definición de “caso” de muchos de los desórdenes osteomusculares (DOM) más comunes (Evanoff, y Rempel, 1999).

A pesar de esto existe un número considerable de estudios epidemiológicos que muestran evidencia de asociación entre varios (DOM) y factores físicos relacionados con el trabajo como lo son actividades prolongadas y repetitivas, ejercitación fuerte, posturas inadecuadas (estáticas o forzadas), estrés físico, vibración y temperaturas (Bernard 1997).

Gatiso Miembros Superiores

De acuerdo con el Gatiso, en lo que respecta a las características de los miembros superiores explica lo siguiente:

El hombro doloroso, es uno de los DOM de miembros superiores que se relaciona con el trabajo. Otro termino que se utiliza para calificar los desórdenes osteomusculares es el de lesiones por trauma acumulativo (Vern Putz, 1997 –Anderson 1994), en el que hay una combinación en el

concepto de trauma y se entiende como una lesión de alguna parte del cuerpo ocasionada por esfuerzos mecánicos y el desarrollo gradual a través de un periodo de tiempo como resultado de un esfuerzo repetitivo. Este concepto se basa en la teoría de que cada repetición de alguna actividad produce algún micro-trauma resultado del deterioro de la estructura y los requerimientos físicos corresponden a la exigencia física, posturas, fuerzas, movimientos o tiempo prolongado que rebasan la capacidad de respuesta del sujeto conllevan a los desórdenes osteomusculares relacionados con el trabajo.

Se puede concluir que un (DOM) es una lesión física originada por trauma acumulado que se va desarrollando sobre un periodo de tiempo, como resultado de esfuerzos repetidos sobre alguna parte del cuerpo, específicamente del sistema musculo-esquelético.

El estudio de los desórdenes musculo esqueléticos, se debe a varios factores y se consideran cuatro grupos de riesgo (Ayoub y Wittels, 1989):

Los factores individuales (capacidad funcional del trabajador, hábitos, antecedentes, etc.)

Los factores ligados a las condiciones de trabajo (fuerza, postura, movimientos)

Los factores organizacionales (organización del trabajo, horarios, jornadas, pausas, carga de trabajo y ritmo).

Los factores relacionados con las condiciones ambientales de los puestos y sistemas de trabajo (temperatura, vibración entre otros (GATI- HD, 2006).

Tabla 3. Tabla de Enfermedades

República de Colombia
Ministerio del trabajo
Decreto número 1477 de 2014
Por la cual se expide la tabla de enfermedades laborales

Sección I

Agentes Etiológicos / Factores de riesgo ocupacional a tener en cuenta para la prevención de enfermedades laborales “5. Agentes Ergonómicos”

Agentes etiológicos / factores de riesgo ocupacional	Ocupaciones industriales	Enfermedades
Combinación de movimientos repetitivos con fuerza y/o con posturas forzadas de miembros superiores, con alta demanda de tareas manuales o con herramientas de vibración	- Trabajadores de la industria textil (costureros, empacadores, tejedores y bordadores). - Trabajadores de cultivos de flores. - Puestos y trabajos con tareas que demandan ejercer actividades manuales intensas en frecuencia y/o fuerza.	- Mononeuropatías de miembros superiores (G56) - Síndrome de Túnel Carpiano (G56.0) - Síndrome de Pronador Redondo (G56.1)

- Empacadores mecánicos, músicos de cuerdas y percusión, ensambladores de línea, electricistas, pintores industriales, perforadores de piedra, odontólogos, higienistas orales, cajeras y trabajadores de aves de corral.
- Síndrome de Canal de Guyón.
Lesión del Nervio Cubital (Ulnar) (G56.2)
- Lesión del Nervio Radial (G56.3)
- Compresión del Nervio Supraescapular (G56.8)
- Otras mononeuropatías de miembros superiores (G56.8)

Posiciones forzadas y movimientos Repetitivos.	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajadores que utilizan martillos neumáticos, perforadoras mecánicas y herramientas análogas y digitales, perforistas, remachadores, talladores de piedra, laminadores terreros y caldereros, pulidores de fundición, - Personas con actividades manuales: martilleros, carpinteros, mecánicos, meseros y maleteros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sinovitis y tenosinovitis (M65) - Dedo en gatillo (M65,3) - Otras sinovitis y tenosinovitis (M65.8) - Sinovitis y tenosinovitis no especificadas (M65.9)
--	---	---

- Posturas forzadas
- Puestos y trabajos con tareas que demandan, ejercer

con desviación
 cubital de la
 muñeca y
 movimientos
 Repetitivos.

actividades con posturas - Tenosinovitis del estiloide
 forzadas y movimientos de radial (Enfermedad de Quervain)
 flexo extensión del pulgar. (M65,4)
 - Trabajadores que utilizan
 martillos neumáticos,
 perforadoras mecánicas y
 herramientas análogas y
 digitales, perforistas,
 remachadores, talladores de
 piedra, laminadores herreros y
 caldereros, pulidores de
 fundición, jugadores de
 voleibol. Personas, con
 actividades manuales:
 martilleros, carpinteros,
 mecánicos, meseros y
 maleteros. Anestesiólogos,
 cirujanos, enfermeras,
 deportistas: esgrimistas,
 bolichistas tenistas y golfistas.

Posiciones
 forzadas, manejo

- Trabajadores en los que se - Trastornos de los tejidos
 realizan presiones repetidas, blandos relacionados con el uso,

de cargas y
 movimientos
 repetitivos.

como mineros (de las minas de carbón y manganeso), cargadores, alijadores, estibadores, albañiles, jardineros, deportistas competitivos, futbolistas, bailarines, atletas, pescadores" trabajadores de la industria del hielo y alimentos congelados y otros en los que se ejercen presiones sobre determinadas articulaciones.

o uso excesivo y a presión de origen ocupacional (M70)
 - Sinovitis crepitante crónica de la mano y del puño (M70.0)
 - Bursitis de la mano (M70. 1)
 - Bursitis del olecranon (M70.2)
 - Otras bursitis (M70.3) del Codo

Movimientos repetitivos, posturas forzadas, aplicación de fuerza combinada con movimientos repetitivos, posturas forzadas y/o vibraciones.

- Ensambladores de autos, pintores, fresadores, torneros, operadores de presión, mecánicos que realizan montajes por encima del nivel de la cabeza, soldadores que realizan su actividad por encima del nivel de la cabeza, empacadores, almacenistas, albañiles, carteros, todos aquellos trabajadores que realizan continuamente abducción y flexión de

- Lesiones de hombro (M75)
 - Capsulitis adhesiva de hombro (hombro congelado, periartritis de hombro) (M75,O)
 - Síndrome de manguito rotador o de síndrome de supraespinoso realizan su actividad por (M75.1)
 - Tendinitis bicipital (M75.2)
 - Tendinitis calcificant~ de hombro (M75.3)

	<p>hombro, que trabajan con las manos por encima, del nivel de los hombros 'transporte de carga en el hombro y lanzamiento de objetos.</p>	<p>- Bursitis de hombro (M75,5) - Otras lesiones de hombro (M75.8) - Lesiones de hombro no especificadas (M75.9)</p>
<p>Movimientos repetitivos del brazo en tareas que requieren fuerza en los movimientos y posiciones difíciles (extensión o rotación forzadas de la muñeca o la mano), involucrando uso excesivo de los músculos aprehensores de la mano al cerrar puños.</p>	<p>- Actividades que requieran al trabajador utilizar las manos para sujetar herramientas por periodos prolongados, máquina neumática, perforadoras mecánicas y herramientas análogas, perforadoras y remachado. - Obreros de la construcción, talladores de piedra, laminadores, carpinteros, pulidores de fundición, martilleros de plancha de acero y caldereros, herreros, personal de limpieza, empacadores de carne, mecánicos, carniceros, golfistas, tenistas, todos los puestos de trabajo que requieran al trabajador utilizar las manos para sujetar</p>	<p>- Epicondilitis media (Codo del golfista) (M77.0) - Epicondilitis lateral (codo de tenista) (M77.1)</p>

herramientas por periodos
prolongados.

Movimientos repetitivos, posturas forzadas, aplicación de fuerza económica con exposición a de los tejidos blandos (M79.8)
Combinada con movimientos estos factores de riesgo.
repetitivos, y/o vibraciones.

Sección II

parte B

enfermedades clasificadas por grupos o categorías

Grupo XII- enfermedades del sistema músculo, esquelético y tejido conjuntivo

Enfermedad	código cie -10	Agentes etiológicos y factores de riesgo ocupacional	Ocupaciones industriales
			El listado de ocupaciones e industrias no es exhaustivo, Se mencionan las más representativas, pero
			Pueden existir otras circunstancias de exposición ocupacional.
- Sinovitis y tenosinovitis	M65	Posiciones forzadas y movimientos repetitivos.	Trabajadores que utilizan martillos, neumáticos, perforadoras mecánicas, herramientas análogas y digitales, perforistas,
- Dedo en gatillo	M65.3		
- Otras Sinovitis y tenosinovitis	M65.8		
	M65.9		

- Sinovitis y Tenosinovitis no especificadas

remachadores, talladores de piedra, laminadores herreros y caldereros, pulidores de fundición, trabajadores en fábricas de calzado. Personas con actividades manuales: martilleros, carpinteros, mecánicos, meseros y maleteros.

- Tenosinovitis del estiloide radial (Enfermedad de Quervain) M65.4

Posturas forzadas con desviación cubital de la muñeca y movimientos repetitivos.

Actividades Económicas:
 Puestos y trabajos con tareas que demandan ejercer actividades con posturas forzadas y movimientos de flexo extensión del pulgar.
 Puestos de Trabajo:
 Trabajadores que utilizan martillos neumáticos, perforadoras mecánicas y herramientas análogas y digitales, perforistas, remachadores, talladores de piedra, laminadores

herreros y caldereros, pulidores de fundición, trabajadores en fábricas de calzado, jugadores de volley ball.

Personas con actividades manuales: martilleros, carpinteros, mecánicos, meseros y maleteros. Anestesiólogos, cirujanos, enfermeras, deportistas: esgrimistas, bolichistas. tenistas y golfistas.

- Trastorno de los tejidos blandos relacionados con el uso excesivo y a presión de origen ocupacional	M70	Posiciones forzadas, presión y movimientos repetitivos.	Trabajos en los que se realizan presiones repetidas, como: Mineros (de las minas de carbón y manganeso), cargadores, alijadores, estibadores, albañiles, jardineros, deportistas competitivos, bailarines, pescadores, trabajadores de la
- Sinovitis crepitante crónica de la mano y del puño	M70.0		
- Bursitis de la mano	M70.1		
- Bursitis del olecranon	M70.2		
- Otras bursitis del codo	M70.3		

			industria del hielo y alimentos congelados y otros en los que se ejercen presiones sobre determinadas articulaciones
Fibromatosis de la fascia palmar: "Contractura de Dupuytren"	M72.0	Posiciones forzadas y movimientos repetitivos. Vibraciones Localizadas.	Bruñidores, grabadores, mineros, trabajadores de canteras, operadores de taladros, operadores de motosierras, martillos neumáticos, perforadoras Mecánicas.
- Lesiones del hombro	M75	Movimientos	Ensambladores de autos,
- Capsulitis adhesiva de hombro (hombro congelado, periartrosis de hombro)	M75.0	repetitivos, posturas forzadas, aplicación de fuerza combinada con movimientos repetitivos, posturas forzadas y vibraciones	pintores, fresadores, torneros, operadores de presión, mecánicos que realizan montajes sobre la cabeza, empacadores, almacenistas, albañiles,
- Síndrome de manguito rotador o síndrome de supraespinoso	M75.1		carteros, todos aquellos trabajadores que realizan
- Tendinitis bicipital	M75.2		
	M75.3		

- Tendinitis calcificante de	M75.5	su actividad sobre la
hombro		cabeza, empacadores,
- Bursitis de hombro	M75.8	almacenistas, albañiles,
- Otras lesiones de hombro	M75.9	carteros, todos aquellos
Lesiones de hombro no especificadas		trabajadores que realizan continuamente abducción y flexión del hombro, que trabajan con las manos sobre la altura de la cabeza, transporte de carga en el hombro y lanzamiento de objetos.
- Epicondilitis media (codo del golfista)	M77.0	Movimientos repetitivos del brazo Actividades Económicas:
- Epicondilitis lateral (codo de tenista) M77.1		en tareas que requieren fuerza en los movimientos y posiciones difíciles (extensión o rotación forzadas de la muñeca o la mano), involucrando uso excesivo de los Actividades que exijan al trabajador utilizar las manos para sujetar herramientas por periodos prolongados, máquina neumática, perforadoras mecánicas y herramientas análogas,

Músculos y
 aprehensores de la remachado. Puestos de
 Mano al cerrar puños. Trabajo: obreros de la
 construcción, talladores de
 piedra, laminadores,
 carpinteros, pulidores de
 fundición, martilleros de
 plancha de acero y
 caldereros, herreros,
 personal de limpieza,
 empacadores de carne,
 mecánicos, Carniceros,
 golfistas, tenistas. Todos
 los puestos de trabajo que
 exijan al trabajador
 utilizar las manos para
 sujetar herramientas por
 periodos prolongados

<p>- Enfermedad de Kienbock M93.1 del adulto (osteocondrosis del adulto del semilunar del carpo)</p>	<p>Vibraciones localizadas</p>	<p>Trabajadores que manejan martillo neumático, carpinteros, perforistas, pulidores, esmeriladores, mineros, operadores de herramientas neumáticas,</p>
---	---	---

todos aquellos
trabajadores que se
someten a vibraciones
segmentarias de mano y
brazo.

Fuente: Tabla de enfermedades Decreto 1477, 2014

3.1.1 Definición de Enfermedades

Mononeuropatías de Miembros Superiores (G56)

3.1.1.1 Síndrome de Túnel Carpiano (G56.0)

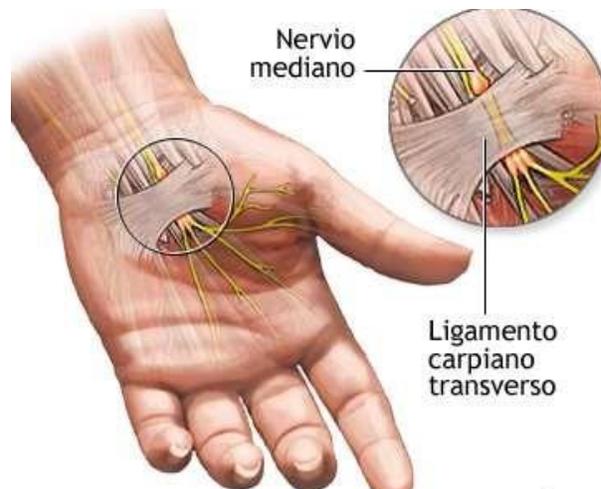


Figura 2. Síndrome del Túnel

Fuente: G56.0

El síndrome del túnel del carpo puede ser tanto causado como agravado por el trabajo. La postura de desviación de la muñeca en el plano de flexo extensión se muestra como un factor de riesgo para los desórdenes musculoesqueléticos (Simoneau, Marklin y Berman, 2003). La mayoría

de los pacientes empleados que presentan síndrome del túnel del carpo, relacionan el trabajo con la lesión. Los trabajos durante años, con actividades de precisión con manos y dedos, son posibles factores de riesgo para el síndrome del túnel del carpo.

Causas

En lo que respecta a este ítem es importante señalar que es importante el estar pendiente primero que las actividades diarias que se realizan, las cuales en su mayoría son repetitivas sobre todo en lo que tiene que ver en que la mayoría agarres con requerimiento de fuerza y posturas de miembros superiores.

Carga de la enfermedad a nivel mundial

Los desórdenes musculo esqueléticos son una de las causas más frecuentes de dolor crónico y de la ausencia del trabajo. Los síndromes de sobre uso relacionados con el trabajo afectan principalmente los miembros superiores. El 9,4% de los desórdenes musculoesqueléticos de las extremidades superiores están localizados en el área de las muñecas y de las manos; se considera que el STC representa el 1,5% (Bugajska, Jędryka, y Sudoł, 2007). El STC es una costosa y común enfermedad que afecta a los adultos en edad de trabajar; los rangos de prevalencia pueden oscilar entre el 1-5% en la población general y subir hasta un 14,5% en ciertos grupos de trabajadores (Roquelaure, Pelier, Nicolas, Descatha, y Leclerc, 2008).

Síntomas

- Torpeza de la mano al agarrar objetos

- Entumecimiento u hormigueo en el pulgar y en los dos o tres dedos siguientes de una o ambas manos
- Entumecimiento u hormigueo en la palma de la mano
- Dolor que se extiende al codo
- Dolor en la mano o la muñeca en una o ambas manos
- Problemas con los movimientos finos de los dedos (coordinación) en una o ambas manos
- Atrofia del músculo por debajo del pulgar (en casos avanzados o prolongados)
- Agarre débil o dificultad para cargar bolsas (una queja común)
- Debilidad en una o ambas manos

Prevención

- Utilizar herramientas y equipos con un diseño adecuado para reducir el riesgo de lesión en la muñeca.
- Las ayudas ergonómicas, como teclados separados, gavetas para teclados, almohadillas para digitar y protectores de muñeca se pueden utilizar para mejorar la postura de la muñeca al digitar en teclado. Tome descansos frecuentes cuando esté tecleando y pare siempre si siente dolor u hormigueo.

3.1.1.2 Síndrome de Pronador Redondo (G56.1)



Figura 3. Síndrome de Pronador Redondo

Fuente: G56.1

La compresión del nervio mediano a su paso por el músculo pronador redondo produce una disminución de la fuerza en la pronación flexión de la muñeca y oposición del primer dedo (Médicos Cubanos, 2018).

Causas

De acuerdo con López, Clifton, Navarro, Villamuel, Zermeño, Espinosa de los Monteros, Lozano, y Gutiérrez, (2014), evidencian las siguientes causas:

- dada por actividad en la cual se tengan que realizar actividades repetitivas de la extremidad con el antebrazo en pronación y con los dedos en flexión.
- Actividades que generen prono-supinación constante y repetitiva y muchas veces contundentes como son actividades deportivas.
- Otras causas del síndrome del pronador redondo pueden estar relacionadas con el trauma en la extremidad superior, con la formación de un hematoma o deformidad ósea.

- Así como por anomalías congénitas y debido a la hipertrofia del musculo y fascia del pronador redondo.
- La presencia de un lipoma también puede causar compresión extrínseca del nervio.

Síntomas

- Dolor en la cara anterior del antebrazo proximal que aumenta con la actividad
- Parestesias en los tres dedos radiales
- Eventualmente pueden existir déficits neurológicos: hipoestesia en los dedos radiales y pérdida de flexión activa de la articulación interfalángica del pulgar y de la interfalángica distal del índice (López, et. al. (2014)

Prevención

De acuerdo con Serrato (2018):

- Disminuir un poco el tiempo a la exposición de las actividades que afectan al pronador redondo, realizar pausas activas en intermedios de trabajos
- Realizar chequeo periódicamente
- Si es posible procurar cambiar de actividades que puedan estar ocasionando la compresión.
- Evitar movimientos repetitivos y posturas forzadas.

3.1.1.3 Síndrome de Canal de Guyón



Figura 4. Síndrome de Canal de Guyón

Fuente: Rodríguez, D., García, M., Mena, J., Silió, F., y Maqueda, J. (2008).

Síndrome neurológico producido por el atrapamiento o compresión del nervio cubital a su paso por el canal de Guyón.

A este nivel el nervio cubital se divide en:

- Rama superficial que recoge la sensibilidad del quinto y mitad del cuarto dedo,
- Rama profunda motora que inerva los músculos propios de la mano.

El canal de Guyón está formado por el ligamento transversal del carpo, los ligamentos carpianos y el músculo oponente del 5°. Su techo lo forma el ligamento volar del carpo y el músculo palmar brevis (Rodríguez, et. Al. 2008).

Causas

- Movimientos repetidos de muñeca
- Traumatismos repetidos
- Presión continua sobre el borde cubital
- Quiste o ganglio
- Traumatismo o golpe (<https://www.fisify.com/dolor-de-muneca/canal-guyon/>)

Síntomas

- Debilidad en el movimiento de aducción y abducción de los dedos y en la aducción del pulgar.
- Atrofia muscular de la eminencia hipotenar y de los músculos interóseos.
- Debilidad de la aproximación o desviación cubital de la muñeca por afectación del músculo cubital anterior. Parálisis leve de los músculos inervados por el nervio cubital (flexores de los dedos cuarto y quinto, la mayor parte de los músculos intrínsecos de la mano).
- Pérdida de sensibilidad y parestesias (hormigueos) en la palma y el dorso de la mano inferiores a los dedos anular y meñique (Revista HSEC, 2010)

Prevención

- Asesorarse por un experto en temas de Ergonomía para realizar las ponderaciones, evaluaciones e intervenciones necesarias.
- Intervenir el puesto de trabajo y evaluar a los trabajadores, la organización y variables externas.

- Generar procedimientos de ayuda a las diversas tareas que se realizan, incluyendo las pausas correspondientes con criterio preventivo identificando los momentos críticos del trabajo.

3.1.1.4 Lesión del Nervio Cubital (Ulnar) (G56.2)

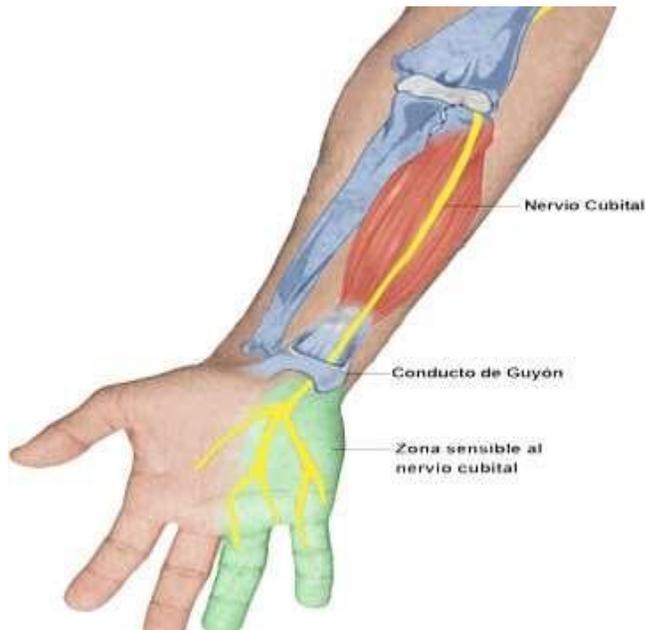


Figura 5. Lesión del Nervio Cubital (Ulnar)

Fuente: G56.2

Es una situación o enfermedad que por diversas causas afecta a todo el área sensitiva y motora de este nervio del brazo, produciendo un trastorno del movimiento de flexión y/o de la sensibilidad en la muñeca, dedos y de la mano.

Causas

La neuropatía del nervio cubital suele estar causada por un traumatismo directo sobre el nervio bien por accidente directo o por una presión continuada sobre el mismo por los tejidos adyacentes al mismo a su paso por el codo, o más infrecuente en la palma de la mano.

Al estar afectado el nervio por este trauma se pierde parte de la mielina (recubrimiento de la vaina de envoltura del nervio) o una lesión más intensa con afectación del propio tejido del nervio y por ello la conducción de estímulos nerviosos de se ve alterada o suspendida.

Síntomas

- Alteración en la sensibilidad en el borde de la mano interior (borde del meñique),
- Alteración en la sensibilidad en los dedos meñique y anular,
- Sensaciones de cosquilleo ó de ardor en esta zona, veces dolor en la zona u otras sensaciones,
- Flojedad del movimiento en la mano.

Prevención

- La prevención varía dependiendo de la causa. Evite la presión prolongada sobre el codo o la palma de la mano. Los yesos, las férulas o las tablillas y otros aparatos siempre se deben examinar para que ajusten apropiadamente.

3.1.1.5 Lesión del Nervio Radial (G56.3)

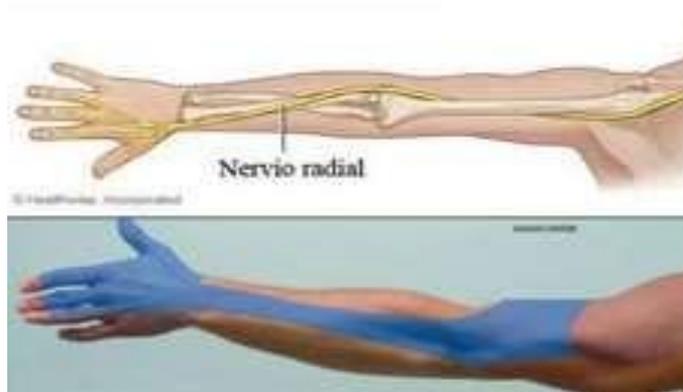


Figura 6. Lesión del Nervio Radial (G56.3)

Fuente: Tuotromedico (2018).

Situación o enfermedad que por diversas causas afecta a todo el área sensitiva y motora de este nervio del brazo, produciendo un trastorno del movimiento de la parte posterior del brazo (músculo tríceps), el antebrazo (músculos extensores de la muñeca) o la sensibilidad de la mano.

Causas

- La neuropatía del nervio radial suele estar causada por un traumatismo directo sobre el nervio bien por accidente directo o por una presión continuada sobre el mismo por los tejidos adyacentes al mismo a su paso por la axila.
- Las presiones del respaldo de la silla al poner los brazos hacia atrás, o la presión de unas muletas en la axila pueden producir este problema.
- Malas posiciones durante el sueño profundo. Pero una causa frecuente es la presión causada tras una rotura del hueso del brazo (húmero).

Síntomas

- Alteraciones en el movimiento de extensión de la mano,
- Alteraciones en el movimiento en los dedos pulgar, índice y mayor,
- Alteraciones de la sensibilidad en el dorso de la mano y antebrazo,
- Alteraciones de la sensibilidad en el dorso de los dedos pulgar, índice y mayor,
- Sensaciones de cosquilleo ó de ardor en estas zonas,
- A veces dolor en la zona u otras sensaciones,
- Flojedad del movimiento extender el brazo a la altura del codo,
- Flojedad para el movimiento de extensión de la muñeca.

Prevención

El hecho de evitar la presión o lesión traumática puede prevenir muchas formas de Mononeuropatías. El tratamiento de afecciones, como hipertensión arterial o diabetes, también disminuye el riesgo de desarrollar Mononeuropatías.

3.1.1.6 Compresión del Nervio Supraescapular (G56.8)



Figura 7. Compresión del Nervio Supraescapular (G56.8)

Fuente: Mediplus (2018).

El nervio Supraescapular es un nervio que procede del plexo braquial y que inerva los músculos supraespinoso e infraespinoso, además de conferir sensibilidad a la cápsula posterosuperior y a la articulación acromioclavicular.

Causas

- Hipertrofia del ligamento escapular transverso
- Estrechamiento del a escotadura escapular
- Quistes ganglionares
- Lipomas
- Irritación nerviosa por sobreuso en el caso de neuropatías crónicas

Síntomas

- Dolor sordo y profundo en la parte lateral y posterior del hombro.
- Dolor irradiado a lo largo del brazo y cuello
- Dolor a la palpación en la escotadura Supraescapular
- También una compresión del Nervio Supraescapular afecta la parte funcional de la persona, por lo que es posible que el paciente afectado no pueda levantar el brazo por encima de los 90 grados y que además tenga gran dificultad para realizar rotaciones de hombro.
- Conforme la lesión avanza la persona puede padecer de atrofia muscular de los músculos supra e infra-espinoso.

Prevención

- En caso necesario y tras ser evaluado por el Médico, se puede tratar por vía artroscópica, realizándose en ambos casos una liberación de la causa que motiva la compresión. (Mediplus, 2018).

3.1.1.7 Sinovitis y tenosinovitis (M65)



Figura 8. Sinovitis y tenosinovitis (M65)

Fuente: (Mediplus, 2018).

Es la inflamación del revestimiento de la vaina que rodea al tendón (el cordón que une el músculo con el hueso).

Causas

- Enfermedades que causan inflamación
- Infección
- Lesión
- Sobrecarga
- Tensión

- Las muñecas, las manos, los tobillos y los pies resultan frecuentemente afectados debido a que los tendones son largos a lo largo de estas articulaciones. Sin embargo, la afección puede presentarse con cualquier vaina tendinosa (Mediplus, 2018)
- Una cortadura infectada en las manos o las muñecas que ocasiona tenosinovitis infecciosa puede ser una urgencia que requiere cirugía

Síntomas

- Dificultad para mover una articulación
- Inflamación articular en el área afectada
- Dolor y sensibilidad alrededor de la articulación
- Dolor al mover una articulación
- Enrojecimiento a lo largo del tendón
- La fiebre, la inflamación y el enrojecimiento pueden indicar la presencia de una infección, especialmente si estos síntomas fueron causados por una punción o cortadura. (Mediplus, 2018).

Prevención

- Evitar los movimientos repetitivos o la sobrecarga de los tendones puede ayudar a prevenir la tenosinovitis.
- Utilice las técnicas apropiadas de cuidado de heridas para limpiar las cortaduras en la mano, la muñeca, el tobillo y el pie (Mediplus, 2018).

3.1.1.8 Dedo en gatillo (M65,3)

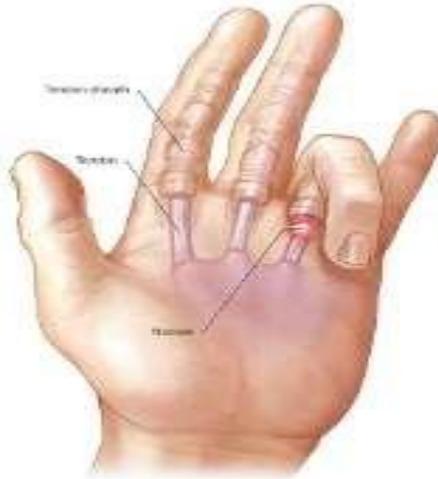


Figura 9. Dedo en gatillo (M65,3)

Fuente: Mayo Clinic (2018).

El dedo en gatillo es una afección en la que uno de los dedos queda atascado en una posición de flexión. El dedo puede flexionarse o estirarse con un chasquido como un resorte que se tira y se libera.

El dedo en gatillo también se conoce como «tenosinovitis estenosante». Se produce cuando una inflamación estrecha el espacio dentro de la vaina que rodea el tendón del dedo afectado. Si el dedo en gatillo es grave, el dedo puede quedar trabado en la posición de flexión.

Causas

Los tendones son cuerdas fibrosas que unen los músculos a los huesos. Cada tendón está rodeado por una vaina protectora. El dedo en gatillo se produce cuando la vaina tendinosa del dedo afectado se irrita y se inflama. Esto interfiere en el movimiento deslizante normal del tendón a través de la vaina.

La irritación prolongada de la vaina tendinosa puede producir cicatrices, engrosamiento y formación de protuberancias (nódulos) en el tendón que dificultan aún más su movimiento.

Síntomas

- Rigidez en el dedo, especialmente por la mañana
- Una sensación de chasquido o crujido cuando mueves el dedo
- Sensibilidad o un bulto (nódulo) en la palma de la mano, en la base del dedo afectado
- Un dedo que queda atascado o trabado en la posición de flexión, y que se estira de manera repentina
- Un dedo que se traba en la posición de flexión y que no puedes volver a estirar

Prevención

- Para prevenir la aparición de lesiones como el dedo en gatillo se recomienda limitar las actividades repetitivas y forzosas con los dedos y alternar las actividades, dejar periodos de descanso entre las tareas e intentar acomodar el entorno para no forzar en exceso los movimientos. Otras opciones para evitar el dedo en gatillo pasan por ejercitar los dedos y realizar ejercicios periódicos con los dedos y la palma de la mano (Sanopedia, 2018).

3.1.1.9 Tenosinovitis del estiloides radial (Enfermedad de Quervain) (M65,4)



Figura 10. Tenosinovitis del estiloides radial (Enfermedad de Quervain) (M65,4)

Fuente: Quervain (2019)

Es la inflamación de la envoltura de la vaina del tendón abductor largo y del extensor corto del pulgar, al pasar por el túnel a nivel del estiloides radial. Afecta con mayor frecuencia a las mujeres, y existe el antecedente de actividad repetitiva sobre la mano o traumatismo sobre la región.¹ También se le conoce como síndrome del pulgar de BlackBerry.(Quervain, 2019)

Causas

La causa de esta tenosinovitis viene motivada por la iniciación de una nueva actividad repetitiva. Suele ser más frecuentes en mujeres y, sobre todo, durante el embarazo y postparto. Los oficios donde la incidencia de esta patología es más alta son aquellos donde se precisa asimiento y giro repetidos de la mano y muñeca como cocineros, cajeros, carpinteros, monitoras de guarderías (tienen que levantar repetitivamente bebés, y a veces el peso es considerado) (Quevarin, 2019).

Síntomas

Rigidez del dedo pulgar de la mano

Inflamación y dolor en la base del dedo pulgar de la mano

Sensibilidad en el dedo pulgar y en la mano

Por el dolor hace que en muchas ocasiones no se pueda realizar actividades rutinarias

Prevención

Evitar movimientos repetitivos

Cambie sus acciones para reducir el estrés en las muñecas

Realice descansos frecuentes si está usando las muñecas

Use un aparato ortopédico o una férula en el pulgar y la muñeca de ser necesario.

Siga la rutina de ejercicios sugerida por su médico o fisioterapeuta. Mencione todas las actividades que le causen dolor, entumecimiento o inflamación.

3.1.1.10 Trastornos de los tejidos blandos relacionados con el uso, o uso excesivo y a presión de origen ocupacional (M70)

Los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en el cuello y en las extremidades superiores son alteraciones de estructuras corporales como los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos y el sistema circulatorio, causadas o agravadas s fundamentalmente por el trabajo y el entorno en el que este se desarrolla (Ali, y Muhammad 2014).

Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en el cuello y en las extremidades superiores (FACTS, 2007).

Causas

- fatiga muscular y lesiones microscópicas en los tejidos blandos del cuello y las extremidades superiores.
- Espacio reducido, que obliga a trabajar en posturas forzadas, y diseño inadecuado de herramientas y maquinaria.
- Calor excesivo, que aumenta el estado de cansancio general, mientras que el frío excesivo puede hacer más difícil agarrar los objetos.
- Iluminación insuficiente, que induce a los trabajadores a adoptar posturas forzadas para ver lo que están haciendo.
- Niveles de ruido elevados, que ponen el cuerpo en tensión. Factores individuales
- La capacidad física de los trabajadores varía y las lesiones previas hacen que el cuerpo sea más vulnerable (FACTS, 2007).

Síntomas

- Pueden tardar mucho tiempo en desarrollarse y se pueden manifestar en forma de dolor, incomodidad, entumecimiento y cosquilleo. Las personas que padecen este tipo de trastornos pueden experimentar hinchazón en las articulaciones, disminución de la movilidad o de la fuerza de agarre de objetos y cambio de coloración en la piel de las manos o los dedos (FACTS, 2007).

Prevención

- Emplear herramientas eléctricas que no vibren para reducir la fuerza necesaria en determinadas tareas
- reducir las exigencias físicas del trabajo utilizando nuevas herramientas o nuevos métodos de trabajo
- Planificación del trabajo, se podría mejorar la organización del trabajo y aplicar procedimientos más seguros
- mejorar la relación entre el tiempo de trabajo y las pausas,
- promover la rotación de los trabajadores (FACTS, 2007).

3.1.1.11 Sinovitis crepitante crónica de la mano y del puño (M70.0)

Se denomina Sinovitis de la muñeca a la inflamación o irritación de la membrana sinovial que reviste las articulaciones.

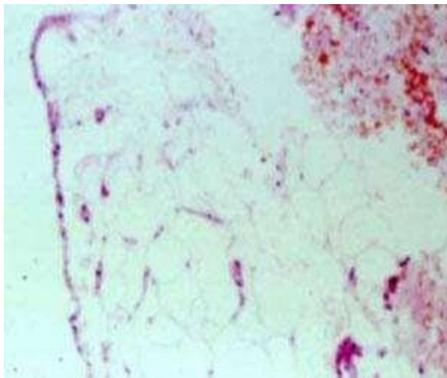


Figura 11. Capa única de células sinoviales revistiendo el tejido adiposo subsinovial

Fuente:

https://www.google.com/search?q=Capa+%C3%BAnica+de+c%C3%A9lulas+sinoviales+revistiendo+el+tejido+adiposo+subsinovial&rlz=1C1SQJL_esCO869CO869&sxsr=ACYBGNTmR3Tp-

HmDfoCs02rZfOv8DYvkuw:1572990007545&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiv3Im1hNTIAhVM
uVkkHTu-AK0Q_AUIEigB&biw=1600&bih=757#imgrc=HrFLVQ6tzsCUiM

La membrana sinovial es una fina capa de tejido que recubre la parte interna de la cápsula articular (estructura que envuelve las articulaciones móviles de los animales vertebrados). Tiene la función de producir el llamado **líquido sinovial**. Este se encuentra en el interior de las articulaciones y sirve para lubricar estas y facilitar el deslizamiento de los huesos de la articulación. Además, aporta nutrientes a los cartílagos que recubren la superficie de los huesos, el cartílago hialino, el principal protector frente al desarrollo de artrosis. El líquido sinovial es segregado por la membrana que rodea la cápsula articular, en su capa interior (Clínica Martín Gómez, 2018).

Este líquido forma una fina capa sobre el cartílago articular de aproximadamente 50 μm , infiltrándose en él. De esta forma, el cartílago articular puede considerarse como una reserva de líquido sinovial. Durante el movimiento, el líquido es extraído mecánicamente del cartílago para mantener una capa del mismo sobre la superficie del cartílago y disminuir la fricción entre las superficies articulares.

El líquido articular es capaz de adaptarse a los diferentes movimientos de expansión y contracción de una articulación. Pero cuando la membrana sinovial se irrita aumenta su producción, lo que origina incremento de la temperatura a nivel de la articulación, hipersensibilidad e inflamación (Clínica Martín Gómez, 2018).

Causas

- Traumática
- Infecciosa

- Enfermedad reumática o la gota
- Ingesta de alcohol;
- Insuficiencia renal crónica;
- Hipertensión arterial.

Síntomas

- La coyuntura se encuentra hinchada y se siente “esponjosa” antes y después del tratamiento.
- No suele haber dolor ni verse limitada la movilidad.
- Incremento de la temperatura a nivel articular.
- Hay aumento en el número de sangrados en esa misma coyuntura (Clínica Martín Gómez, 2018).

Prevención

- Se recomienda el ejercicio de la articulación para mejorar el rango de movimiento y recuperar la fuerza a los músculos circundantes. (Traumatólogos, 2018)

3.1.1.12 Bursitis de la mano (M70. 1)

La bursitis es la inflamación de la bolsa. Esta pequeña bolsa actúa como amortiguador entre las estructuras en movimiento (huesos, músculos, tendones o piel). Si un músculo o tendón está tirando alrededor del ángulo un hueso, o sobre un hueso, una bolsa saludable lo protege del desgaste y del esfuerzo. Cuando una bolsa se inflama, puede ser muy doloroso, incluso durante el reposo (American College Rheumatology, 2018).

Causas

- Por lo general, la bursitis se produce por el uso excesivo de una articulación, o también por una lesión directa. Arrodillarse o apoyar los codos en una superficie dura por mucho tiempo puede aumentar la probabilidad de tener bursitis (Instituto Nacional de Artritis y Enfermedades Musculoesqueléticas y de la piel, 2018).

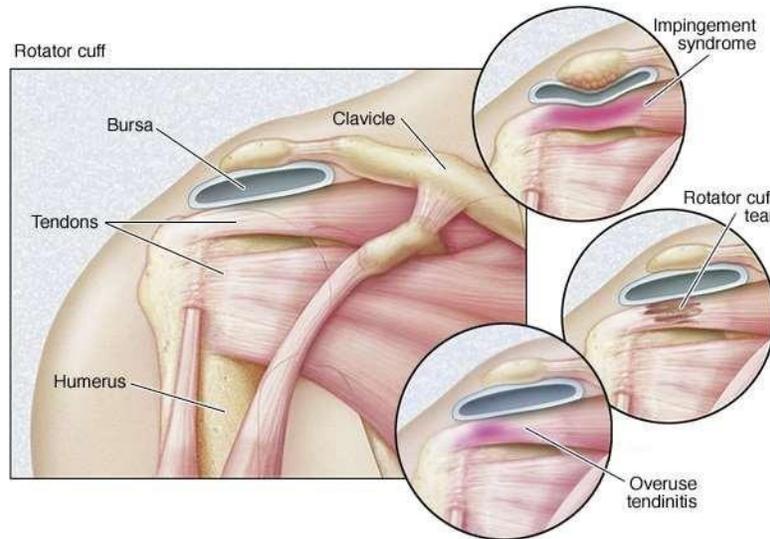
Síntomas

- Dolor
- enrojecimiento
- hinchazón
- incapacidad repentina para mover la mano

Prevención

- El principal paso para evitar la aparición de la bursitis es evitar la realización de los movimientos repetitivos.
- Otras medidas que se pueden tener en cuenta es el fortalecimiento de los músculos que rodean la articulación o realizar calentamientos antes de empezar la actividad física.

Síndrome del manguito rotador



Fuente: https://www.mayoclinic.org/-/media/kcms/gbs/patient-consumer/images/2015/02/20/09/39/mcdc7_rotator_cuff_injuries-8col.jpg

De acuerdo con Mayo Clinic (2018), considera lo siguiente de esta patología:

El manguito de los rotadores es un grupo de músculos y tendones que rodea la articulación del hombro, mientras mantienen la cabeza del hueso superior del brazo firme dentro de la cavidad poco profunda del hombro. Una lesión del manguito de los rotadores puede causar un dolor sordo en el hombro, que a menudo empeora cuando intentas dormir del lado afectado.

Las lesiones del manguito de los rotadores ocurren con mayor frecuencia en personas que realizan repetidamente movimientos generales en sus trabajos o deportes. Algunos ejemplos incluyen a los pintores, los carpinteros y las personas que juegan al béisbol o al tenis. El riesgo de sufrir una lesión del manguito de los rotadores también aumenta con la edad.

Causas

- La enfermedad del manguito de los rotadores puede ser el resultado de una lesión importante en el hombro, o una degeneración progresiva o un desgaste del tejido del tendón. La actividad repetitiva por encima de la cabeza o levantar objetos pesados durante un período de tiempo prolongado puede irritar o dañar el tendón.

Síntomas

- Debilidad del brazo
- Hacer que tocarse la espalda o peinarse sea difícil
- Sensación de dolor en lo profundo del hombro
- Si se duerme sobre el hombro afectado, se puede alterar el sueño debido a sensación de dolor.

Prevención

- Si tiene riesgo de padecer una lesión del manguito de los rotadores o si se lo lesiono antes, hacer ejercicios de estiramiento y fortalecimiento para los hombros puede ayudar a prevenir lesiones futuras.
- Evitar posturas forzadas, como levantamiento de cargas por encima del hombro por tiempo prolongado o con mucho peso.

3.1.1.13 Bursitis de Hombro



Figura 12. Bursitis de Hombro

Fuente: (Mayo Clinic, 2018).

La bursitis es un trastorno doloroso que afecta las pequeñas bolsas rellenas de líquido (bolsas sinoviales) que proporcionan amortiguación a los huesos, tendones y músculos alrededor de las articulaciones. La bursitis ocurre cuando estas bolsas se inflaman.

La bursitis ocurre con más frecuencia en el hombro, el codo y la cadera. Pero también ocurre alrededor de la rodilla, el talón y la base del dedo gordo del pie. La bursitis muchas veces aparece en articulaciones que realizan movimientos repetitivos de forma frecuente.

Causas

- Movimientos repetitivos o las posiciones que presionan las bolsas sinoviales alrededor de una articulación.
- Lanzar una pelota de beisbol o levantar algo por encima de la cabeza repetidas veces.

Síntomas

- Dolor o rigidez
- Dolor cuando hay movimiento o presión
- Hinchazón, enrojecimiento

Prevención

- Hacer ejercicio esto ayuda a fortalecer los músculos y a proteger la articulación.
- Entrar en calor y estirar antes de actividades extenuantes para proteger de lesiones a la articulación.

- Poner sobre ruedas y empujar las cargas pesadas. Al llevar cargas pesadas haces más esfuerzo con las bolsas sinoviales de los hombros. En su lugar, utiliza una carretilla o un carrito con ruedas.

3.1.1.14 Tendinitis calcificante del Hombro



Figura 13. Tendinitis calcificante del Hombro

Fuente: Reumatología clínica (2018)

La tendinitis calcificante es una alteración común relacionada con el depósito de cristales de hidroxipatita cálcica que suele localizarse alrededor del hombro, especialmente en el tendón supraespinoso.

Ocurre cuando los tendones del manguito rotador, el conjunto de músculos y tendones que ayudan al hombro a moverse y a mantenerse estable, se inflaman. Es típico en deportistas que mueven repetidamente el brazo por encima de la cabeza, como el tenis o la natación, y en trabajadores que hacen gestos similares, como pintores o carpinteros (Reumatología clínica 2018).

Causas

Realmente se desconocen las causas por las que se depositan cristales de calcio en el hombro (calcificación de hombro). Habitualmente estos depósitos se localizan en el espesor del tendón y en la Bursa subacromial, por encima del tendón (<http://tratamiento-dolor.es/wp-content/uploads/2014/05/3.jpg>).

En general afecta a gente sana, sin antecedentes de enfermedades destacables, aunque puede ser un poco más frecuente en pacientes con trastornos de tiroides o trastornos endocrinos. La mayor parte de los pacientes no tienen calcificaciones en otras articulaciones (rodillas, codos, muñecas, tobillos, o caderas) salvo la mencionada posibilidad de afectación en ambos hombros, por lo que parece ser un proceso local de los hombros y no una enfermedad generalizada de los tendones en otras partes del cuerpo.

Síntomas

- Dolor muy intenso en el hombro, que no relaciona con ninguna causa, y que en muchos casos es insoportable. Se describe como uno de los dolores no traumáticos más intensos que pueden producir las articulaciones.

Prevención

- La forma más efectiva de prevenir la tendinitis es realizar un adecuado estiramiento antes y después de realizar cualquier actividad que involucre movimientos repetitivos, levantamiento de cargas entre otras (Kern Pharma, 2018)

3.1.1.15 Tendinitis Bicipital

Corresponde a una inflamación de la porción larga del bíceps la cual generalmente se presenta en asociación a otras patologías del hombro, siendo la más frecuente la lesión del manguito rotador (conjunto de músculos y tendones que cubren la cabeza humeral dando estabilidad al hombro y permitiendo elevar y rotar el brazo) (Clínica MEDS, 2018).



Figura 14. Tendinitis Bicipital

Fuente: <https://rehabilitat.files.wordpress.com/2015/05/bici.jpg>

Causas

Diversos factores, incluyendo la edad y la actividad (o deporte), favorecen la aparición de estas lesiones.

Habitualmente el daño del tendón del bíceps se produciría por actividades repetitivas sobre el nivel del hombro, ya sea en el trabajo o en deportes como la natación, vóleibol, golf y tenis. A medida que pasan los años, el tendón va sufriendo y debilitándose, pudiendo llegar incluso hasta la rotura (Clínica, MEDS., 2018).

Síntomas

- Las personas con tendinitis o inestabilidad bicipital presentan dolor en la región anterior del hombro (corredora bicipital) el cual puede irradiarse hacia el brazo y tiende a empeorar con actividades sobre el nivel del hombro. Las personas con inestabilidad bicipital en ocasiones refieren un chasquido audible o palpable al mover el hombro (Clínica, MEDS., 2018).
- En la rotura del tendón bicipital a nivel del hombro los pacientes presentan dolor súbito e intenso en la región proximal del brazo, a veces refieren un audible chasquido, equimosis (moretón) desde la región proximal del brazo hasta el codo, dolor, debilidad de hombro y codo y dificultad para rotar el antebrazo (supinación). Por retracción del músculo al perder su inserción proximal se produce una protuberancia sobre el codo o signo de Popeye. (Ver imagen inferior)

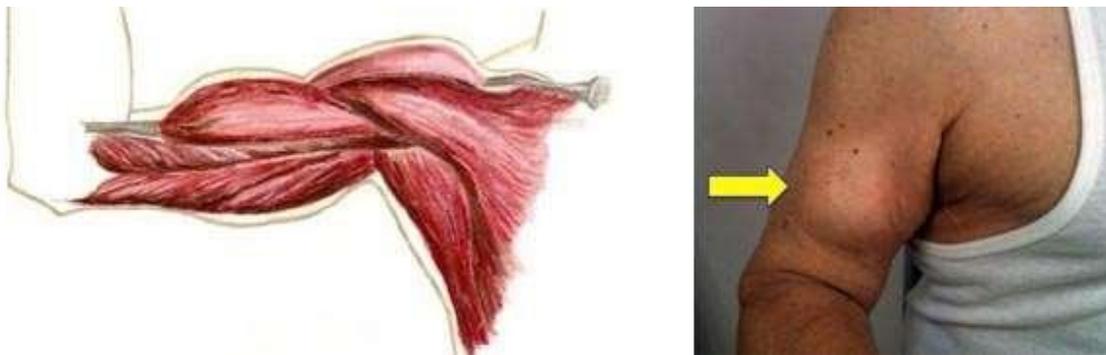


Figura 15. Lesiones del Bíceps

Fuente: https://www.meds.cl/wp-content/uploads/Lesiones_biceps_01.jpg

Prevención

- En términos generales las medidas que ayudan a prevenir las lesiones del bíceps incluyen un adecuado calentamiento previo a una actividad repetitiva, realizar ejercicios de elongación antes y después de la actividad, realizar ejercicios de fortalecimiento y evitar las actividades que provoquen dolor (Clínica MEDS, 2018).
- Estas medidas son de vital importancia para trabajadores manuales y deportistas que levantan peso excesivo o que realizan actividades repetitivas sobre el nivel del hombro. A su vez, estos últimos deben ser monitoreados para evitar la aparición de lesiones bicipitales por sobreuso.

3.1.1.16 Enfermedad de Kienbock del adulto (osteocondrosis del adulto del semilunar del carpo)



Figura 16. Osteocondrosis del adulto del semilunar del carpo

Fuente: Gerwin, (1993)

La enfermedad de Kienböck, también conocida como lunatomalacia, osteo-condritis del semilunar, condensación del semilunar y necrosis aséptica del semilunar, es un estado clínico caracterizado por el dolor y disminución de la función articular en grado variable de la muñeca, por causa de alteraciones morfológicas del semilunar, provocadas por un trastorno en el aporte sanguíneo (Basterrechea, y González, 1998).

Causas

Es producida por la destrucción del tejido óseo del hueso semilunar del carpo o muñeca. La alteración del hueso se produce como consecuencia de inflamación, lesión o más frecuentemente, fractura de este. Suele presentarse entre los 20 y los 40 años, aunque puede provocarse por un único episodio de trauma repetitivo, es el doble de frecuente en varones que en mujeres.

Síntomas

- Dolor de muñeca, asociado con la inflamación de la sinovial (fina capa de tejido que recubre la capa interna de la capsula articular)
- Limitación de la movilidad
- Disminución de la fuerza de agarre
- Aumento del grosor de la muñeca por acumulación de líquido en la zona (edema)
- Limitación funcional

Prevención

- Evitar movimientos repetitivos y excesivos de la muñeca

3.1.1.17 Epicondilitis Lateral (codo de tenista)

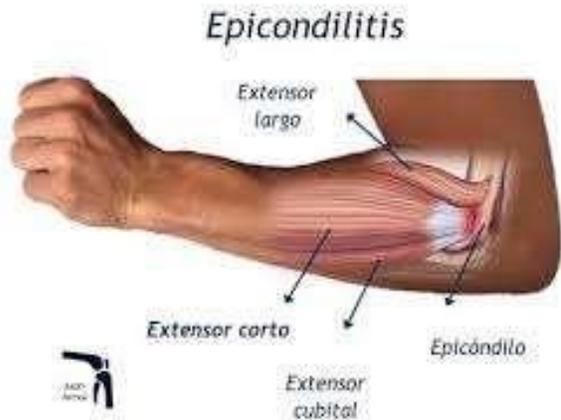


Figura 17. Epicondilitis Lateral (codo de tenista)

Fuente: Diseases and Conditions (2010)

Es una enfermedad de codo provocada por el exceso de uso, es una inflamación de los tendones que unen los músculos del antebrazo con la parte exterior del codo. Los músculos y los tendones del antebrazo se dañan debido al uso excesivo, al repetir los mismos movimientos una y otra vez. Esto produce dolor y sensibilidad en la parte exterior del codo.

Causas

Cuando el extensor radial corto del carpo (ECRB) se debilita debido al uso excesivo, se forman desgarros microscópicos en el tendón donde se une al epicóndilo lateral, esto produce inflamación y dolor, el ECRB también puede tener un mayor riesgo de dañarse debido a su posición. A medida que el codo se flexiona y extiende, el músculo se frota contra las protuberancias óseas. Esto puede provocar desgaste gradual y desgarro del músculo con el transcurso del tiempo. Suele presentarse entre los 30 y 50 años, aunque cualquier persona puede

padecer codo de tenista si tiene los factores de riesgo. En los deportes de raqueta como el tenis, una técnica de golpe y el equipo inadecuados pueden ser factores de riesgo (Diseases y Conditions 2010).

Síntomas

- Dolor o ardor en la parte exterior del codo
- Fuerza de agarre débil (Diseases y Conditions 2010).

Prevención

- Realizar un buen calentamiento previo a la actividad física mediante movimientos activos de la muñeca y el codo (con o sin resistencia) (Ergodinámica, 2010)
- Realizar un discreto masaje de precalentamiento de toda la musculatura del antebrazo.
- Tras el ejercicio realizar estiramientos musculares específicos en la zona
- En el caso de notar molestias tras la actividad física, aplicar hielo en la zona afectada para disminuir el proceso inflamatorio miotendinoso que pudiera aparecer (Ergodinámica, 2010).

3.1.1.18 Epicondilitis media (Codo del golfista) (M77.0)



Figura 18. Epicondilitis media (Codo del golfista) (M77.0)

Fuente: Medlineplus (2018).

Es una molestia o dolor en la parte interna del antebrazo cerca del codo. Se le conoce comúnmente como codo de golfista (Medlineplus, 2018).

Causas

- La parte del músculo que se fija al hueso se llama tendón. Algunos de los músculos en su antebrazo se fijan al hueso en la parte interior de su codo (Medlineplus, 2018).
- Cuando usa estos músculos una y otra vez, se presentan pequeños desgarres en los tendones. A lo largo del tiempo, esto lleva a irritación y dolor en el punto donde el tendón se fija al hueso.
- El giro repetido de la muñeca (como el que se hace al usar un desatornillador) puede causar codo de golfista. Las personas que tienen ciertos empleos pueden tener mayores probabilidades de presentar la afección, como lo son:
 - Pintores
 - Plomeros
 - Trabajadores de la construcción

- Cocineros
- Trabajadores de líneas de montaje
- Usuarios de computadoras
- Carniceros

Síntomas

- Dolor de codo que recorre la parte interior de su antebrazo hasta su muñeca, del mismo lado de su dedo meñique
- Dolor al flexionar la muñeca con la palma de la mano hacia abajo
- Dolor al dar un apretón de manos
- Agarre débil
- Adormecimiento u hormigueo del codo hasta el dedo meñique y el anular
- El dolor puede presentarse gradualmente o de manera súbita. Al sujetar cosas o flexionar la muñeca el dolor empeora (Medlineplus, 2018).

Prevención

- Fortalecer los músculos del antebrazo. Usar pesas ligeras o presionar una pelota de tenis. Incluso los ejercicios simples pueden ayudar a que los músculos absorban la energía del estrés físico repentino (Mayo, Clinic, 2018)
- Estirar antes de realizar tu actividad. Caminar o trotar durante unos minutos para calentar los músculos. Luego haz estiramientos suaves antes de comenzar a jugar.
- Corregir tu postura. Sea cual sea el deporte que practiques, pídele a un instructor que verifique tu postura para evitar la sobrecarga en los músculos.
- Usar el equipo adecuado. Si estás utilizando palos de golf más antiguos, considera la posibilidad de actualizarlos a palos de grafito más livianos. Si practicas tenis, asegúrate de que la raqueta te quede bien. Una raqueta con un agarre pequeño o una cabeza pesada puede aumentar el riesgo de sufrir problemas en el codo.
- Levantar adecuadamente. Cuando levantes cualquier cosa, incluidas las pesas libres, mantén tu muñeca rígida y estable para reducir la fuerza del codo.
- Debes saber cuándo descansar. Intenta no sobrecargar el codo. Ante el primer signo de dolor en el codo, tómate un descanso (Mayo, Clinic, 2018).

3.1.1.19 Epicondilitis lateral (codo de tenista) (M77.1)



Figura 19. Epicondilitis lateral (codo de tenista) (M77.1)

Fuente: Tuotromédico, 2017

El codo de tenista o epicondilitis es una lesión de los músculos y tendones en la cara lateral externa del codo, que procede de un sobreesfuerzo o de esfuerzos repetitivos de los extensores de la muñeca (Tuotromédico, 2017).

La contracción repetida de las fibras musculares del antebrazo genera una tensión localizada en los puntos de inserción de los tendones en el hueso del codo (Tuotromédico, 2017).

Causas

- Jugar con mucha frecuencia al tenis u otros deportes de raqueta. El revés es el golpe más común que provoca síntomas, pero las causas pueden ser múltiples: desde la falta de calentamiento previo al uso de una raqueta demasiado pesada (Tuotromédico, 2017).

- Cualquier actividad que involucre torsión repetitiva de la muñeca, como usar un destornillador o, incluso, estrechar manos de manera continuada.
- Estrenar una moto -estar acostumbrándose al manejo del freno y el embrague- o realizar rutas largas en este vehículo.
- Uso constante del ratón y/o el teclado del ordenador (Tuotromédico, 2017).

Síntomas

- Dolor en la zona externa del codo.
- Incapacidad al coger objetos con la mano, en especial cuando el codo está estirado, como por ejemplo coger una jarra de agua.
- Dolor importante en el codo al hacer presión hacia abajo sobre la punta del tercer dedo con el codo, muñeca, y dedos estirados.
- No suelen aparecer ni hormigueos, ni quemazón (Tuotromédico, 2017).

Prevención

- La higiene postural es el mejor método para prevenir una epicondilitis. Realizar los movimientos con una técnica adecuada provocará que los tendones no se sometan a tensiones de exageradas (Webconsultas, 2018).
- Dar descanso a estas estructuras después de sesiones de actividad elevada puede contribuir a evitar la aparición de esta patología. Los estiramientos y los masajes preventivos son altamente beneficiosos, así como el uso de ortesis o coderas elásticas (Webconsultas, 2018).

3.1.1.20 Lesiones y enfermedades de los dedos

Las personas que usan sus dedos y pulgares para hacer todo, desde tomar objetos, labores como corte, clasificación de objetos, entre otras, para tocar instrumentos o escribir en el computador. Cuando no funcionan bien las labores más fáciles o sin importancia se pueden tornar muy difíciles, entre los problemas más comunes se pueden mencionar las siguientes (Biblioteca Nacional de Medicina de EU, 2019):

- Lesiones que producen fracturas
- Lesiones que producen fracturas ruptura de ligamentos y luxaciones
- Osteoartritis: desgaste que también puede causar deformidad
- Tendinitis: irritación de los tendones
- Contractura de Dupuytren: una afección hereditaria que produce un engrosamiento del tejido por debajo de la piel de su mano, lo que causa contractura y curvatura en sus dedos
- Dedo en gatillo: una irritación del revestimiento de los tendones flexores, lo que a veces causa que el tendón se flexione en forma de gatillo (Biblioteca Nacional de Medicina de EU, 2019):

3.1.2 Enfermedades Especificas

3.1.2.1 Dedo en resorte (Tenosinovitis flexor digital)

Ocurre cuando un dedo o el pulgar queda atascado en una posición doblada, como si estuviera apretando un gatillo. Una vez que se desatasca, el dedo salta directamente hacia afuera, como cuando se suelta un gatillo.

En casos graves, el dedo no se puede enderezar. Se necesita cirugía para corregirlo.

Los tendones enlazan los músculos a los huesos. Al comprimir un musculo este tira el tendón y esto hace que se mueva el hueso.

Los tendones que mueven el dedo se deslizan a través de una vaina tendinosa a medida que el dedo se dobla.

- Si el túnel se inflama y se vuelve más pequeño, o el tendón tiene una prominencia, el tendón no puede deslizarse suavemente a través de la vaina tendinosa.
- Cuando no puede deslizarse suavemente, el tendón puede atorarse cuando trate de enderezar el dedo.

Síntomas

- El dedo esta rígido y bloqueado en una posición doblada
- Presenta chasquidos o crujidos dolorosos al doblar y enderezar el dedo.
- Presenta una prominencia sensible en la palma de la mano en la base del dedo

Esta alteración puede ocurrir tanto en niños como en adultos y es más común en personas que:

- Tienen más de 45 años
- Son de sexo femenino
- Tienen diabetes, artritis reumatoide o gota
- Realizan trabajos que requieren agarre repetitivo en las manos.

3.1.2.2 Alteraciones articulares

Las articulaciones pueden dañarse por muchos tipos de lesiones o enfermedades, incluyendo:

Artritis: Inflamación de las articulaciones.

Bursitis: Inflamación de una pequeña bolsa llena de líquido que protege a la articulación

Dislocaciones: Lesiones que sacan de lugar a los huesos (Medineplus, 2018)

3.1.2.3 Atrapamientos Nerviosos

Es la lesión donde el nervio periférico es comprimido externamente en su paso por el hueso, alrededor de los músculos largos y a través de las estructuras de tejido fibroso (Intramed, 2003).

3.1.2.4 Compresión radicular

El Síndrome de Compresión Radicular es un conjunto de signos y síntomas causado por una presión ejercida sobre la raíz de un nervio espinal. Las raíces de los nervios se encuentran entre cada dos vértebras (Holstein, 2014).

3.1.2.5 Vainas Tendinosas

Vaina fibrosa cubierta por una membrana sinovial que contiene líquido sinovial que rodea el para tendón de algunos tendones cercanos al hueso, como los que cruzan la muñeca y los dedos (Biodic, 2015).

3.1.2.6 Síndrome de Túnel Carpiano

El túnel del carpo está localizado en la base de la mano, en contigüidad con el surco distal de la muñeca. Está rodeado en tres lados por los huesos del carpo, los cuales conforman un arco, y en el lado palmar por el retináculo flexor fibroso, o ligamento transversal del carpo. Nueve tendones flexores (dos que van a cada dedo y uno al pulgar) atraviesan el túnel del carpo, junto con el nervio mediano. El STC es causado por la presión elevada en el túnel del carpo; el aumento de la presión produce isquemia del nervio mediano, lo que lleva a la alteración de la conducción nerviosa y a la parestesia y el dolor consiguientes. Los hallazgos neurológicos son reversibles y los síntomas intermitentes. Los episodios prolongados o frecuentes de presión elevada en el túnel carpiano pueden resultar en desmielinización segmentaria y en síntomas más constantes y severos, ocasionalmente con debilidad. Cuando la isquemia es prolongada se produce una lesión axonal y la disfunción del nervio puede ser irreversible. Los síntomas característicos del STC son: adormecimiento y parestesias en la distribución del nervio mediano, adormecimiento y dolor nocturno, debilidad en el agarre, dejar caer las cosas fácilmente, empeoramiento de los síntomas con el uso de la mano (por ejemplo cuando se conduce un vehículo y en el trabajo de la industria liviana y mediana).

3.1.2.6 Causas del Hombro Doloroso

“La principal causa de dolor de hombro es la enfermedad degenerativa del manguito rotador, que puede ser responsable de hasta un 65% de los casos de hombro doloroso del adulto”. (Suárez, y Osorio, 2013).

El dolor de hombro por tendinitis del manguito rotador tiene una prevalencia del 20 %. Se describen como factores de riesgo para el desarrollo de la lesión de estas estructuras, aspectos como la sobre carga de trabajo (González, Abreu, y Oliva, 2011), el haber trabajado durante 13 años consecutivos desempeñando actividades como la conducción automovilística, realizar labores con elevación de los brazos frecuentemente, ejecutar trabajos que impliquen la aplicación de fuerza desde los miembros superiores o el manejo de elementos vibratorios (Ministerio de la Protección Social. Guía de atención integral basada en la evidencia para hombro doloroso GATI- HD. 2006).

Aunque se considera que la causa principal de la degeneración del manguito es el roce con el espacio coraco-acromial a nivel anterosuperior, como lo plantea Neer (De Alvear M. Manual de cirugía ortopédica y traumatología 2. 2010.), se han descrito también otras causas como: el roce postero-superior que afecta a deportistas, el roce con la apófisis coracoides que repercute sobre el tendón subescapular, o la compresión del nervio supraescapular a nivel de la fosa espino-glenoidea que conduce a inflamación y atrofia del músculo infraespinoso (Lumley JSP. Surface anatomy.2002.). En definitiva, se puede concluir que dicha degeneración es de origen multifactorial ya que se ha demostrado que los desgarros tendinosos no son más frecuentes en el lado bursal del manguito, como sería lógico pensar, en caso que el rozamiento extrínseco fuese la causa principal (Rebelatto, y Morelli, 2005).

Tratamiento Fisioterapéutico

El abordaje fisioterapéutico incluye varias estrategias, las cuales se pueden combinar dentro del plan de tratamiento (Kisner y Allen 2010).

- **Reposo articular temporal:** sólo indicado en caso de hombro hiperálgico agudo, donde los ejercicios terapéuticos están contraindicados a corto plazo, dado que la afección origina un dolor intenso que impide cualquier movimiento (Plaja, 2003).

- **Crioterapia:** consiste en la aplicación de frío de 7 a 10 minutos en los músculos periarticulares del hombro doloroso. El frío es un medio muy utilizado para el tratamiento del dolor en afecciones musculoesqueléticas, tanto en lesiones traumáticas recientes como en inflamación y contractura muscular (Plaja, 2003).

- **Termoterapia:** consiste en la aplicación de calor húmedo en la región dolorosa durante 20 minutos, siempre y cuando no presente inflamación o edema. Se trata de un aporte de energía externa a los tejidos corporales con el fin de aumentar la cinética propia, el movimiento molecular y, por tanto, su temperatura (Plaja, 2003).

- **Masaje:** definido como “el conjunto de movimientos manuales rítmicos que se practican sobre la superficie y los tejidos blandos del cuerpo”, o como la “manipulación de los tejidos blandos del cuerpo con finalidad terapéutica, higiénica o deportiva, mediante compresiones rítmicas y estiramientos”. Se utiliza para generar analgesia en la región periarticular (Beck, y Friederichs, 2000).

- **Cinesiterapia:** entendida como el conjunto de modalidades utilizadas para la prevención y tratamiento de diversas enfermedades, que utiliza como elemento fundamental el movimiento (Suárez, y Osorio 2013). Comprende las distintas técnicas encaminadas a mejorar la movilidad articular por estiramiento capsulo-ligamentoso y muscular (Génot C. 2005).

Ejercicios Pendulares de Codman

Dentro del tratamiento cinesiterapéutico se encuentran los muy conocidos y utilizados ejercicios de Codman, los cuales fueron descritos por Ernest Amory Codman, quien es reconocido como el hombre precursor del triángulo del osteosarcoma y los ejercicios pendulares del hombro. Estos ejercicios consisten en realizar movimientos pendulares de los miembros superiores, los cuales están pendiendo libremente (Bravo y López, 2005), sin generarse ninguna acción muscular en el hombro dado que el desplazamiento de la extremidad es el resultado del balanceo suave y rítmico del tronco, estos ejercicios son utilizados como estrategia principal en pacientes que presentan hombro doloroso y que cursan por una etapa aguda. (Suárez, y Osorio, 2013).

Con respecto al dolor, debe considerarse que todo acto terapéutico que sistemáticamente produzca un fenómeno doloroso debe interrumpirse inmediatamente; de ningún modo puede perseverarse en la aplicación de técnicas que exacerben dicha sensación, dado que el dolor provoca fenómenos reflejos de defensa que perturban la eficacia del tratamiento, pues el paciente ya no estará confiado ni disponible; a esto se agregan reacciones de rechazo que conllevan a tensiones musculares que a su vez dan origen a fuertes compensaciones que se oponen al objetivo buscado. (Hughes, 2011).

Fisiológicamente se conoce que los ejercicios de Codman constituyen una técnica que utiliza la fuerza de gravedad para distraer el húmero de la fosa glenoidea y ayuda, a su vez, a disminuir el dolor por medio de una tracción suave y movimientos oscilantes (Moreno 2009), proporcionando el movimiento de las estructuras articulares y el líquido sinovial. Es importante saber que no se utiliza peso en la intervención de primera fase, con el fin de evitar una exacerbación del dolor o mayores daños.

3.1.3 Gimnasia Laboral Preventiva

Es la adecuación físico-psicológica que realiza al inicio de sus actividades laborales o cotidianas sean dinámicas o estáticas, teniendo en cuenta que las dinámicas se relacionan con actividades de desplazamiento, manipulación de cargas, operación de equipos, movimientos repetitivos, entre otras y las estáticas a las actividades de oficina y las que solo se encuentran en un lugar desde donde ejecutan sus actividades.

El objetivo de la Gimnasia Laboral es ofrecer al trabajador un alto grado de bienestar en el desarrollo de sus actividades tanto físico, como mental, social, organizacional, etc, y que además aporta niveles de tranquilidad y adecuación al desarrollo de las labores.

Objetivos de la Gimnasia Laboral Preventiva

- Prevenir enfermedades que se derivan de hábitos laborales
- Reducir la tensión y el dolor muscular
- Orientar y corregir los vicios posturales que se adoptan durante las tareas laborales
- Aumentar el interés para el trabajo

Beneficios

La gimnasia en el lugar de trabajo esta direccionada hacia tres aspectos:

Fisiológicos

Estimula el aumento de la circulación sanguínea en el sistema muscular, mejorando la oxigenación de los músculos y tendones y disminuyendo la acumulación de ácido láctico.

- Mejora la movilidad y flexibilidad musculo articular

- Disminuye las inflamaciones y traumas
- Reduce la tensión muscular innecesaria
- Mejora la postura
- Reduce el esfuerzo en la ejecución de las tareas diarias

Psicológicos

- Fomenta el cambio de la rutina
- Fortalece el autoestima
- Desarrolla la capacidad de concentración en el trabajo
- Manifiesta el interés de la empresa con sus colaboradores

Sociales

- Favorece el contacto personal
- Promueve la integración
- Adopta el sentido de grupo
- Mejora las relaciones interpersonales

Reducción de gastos

Si un colaborador se enferma por un ambiente ergonómico insuficiente o inadecuado, el costo de una posible indemnización por negligencia o incapacidad laboral a esto se suma el ausentismo del trabajador, es mucho más costoso que invertir en ejercicios diarios de gimnasia laboral preventiva.

Tipos de Gimnasia laboral

a. Preparatoria: Se realiza antes del inicio de la jornada laboral, es una gimnasia de activación, incluye ejercicios de estiramiento y preparación de las partes del cuerpo que serán exigidas durante el trabajo.

b. Compensatoria: Se realiza dentro de la jornada laboral, consiste en ejecutar ejercicios de compensación para, por ejemplo, activar las partes del cuerpo que no se usan habitualmente, sus objetivos son, prevenir afecciones, disminuir molestias y reducir la fatiga.

c. Relajación: Por lo general se realiza al finalizar la jornada de trabajo.

3.2 Marco legal.

Normativa	Por la cual se
Ley 9 de 1979	Se crea la norma para preservar, conservar y mejorar la salud de los trabajadores.
Resolución 0312 de 2019	Por la cual se definen los estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo
Decreto 1477 de 2014	Por el cual se expide la tabla de enfermedades laborales
Resolución 2400 de 1979	Establecen las normas sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
Resolución 2413 de 1979	Establecen las normas de higiene y seguridad para la industria de la construcción.
Decreto 614 de 1984	Determinan las bases para la administración y funcionamiento de la Salud Ocupacional en el país.

Normativa	Por la cual se
Resolución 2013 de 1986	Elección, funciones y actividades del comité de medicina, higiene y seguridad industrial, hoy comité paritario de Salud Ocupacional.
Resolución 1016 de 1989	Organización, funcionamiento y forma de los programas de Salud Ocupacional en las empresas y establece pautas para el desarrollo de los subprogramas
Resolución 6398 de 1991	Consagra los procedimientos en salud ocupacional (Exámenes de ingreso).
Resolución 1075 de 1992	Reglamenta el que los empleadores deban incluir campañas de fármaco dependencia, tabaquismo y alcoholismo en el subprograma de medicina preventiva del programa de Salud Ocupacional.
Ley 100 de 1993	Crea el régimen de Seguridad Social integral
Decreto 1294 de 1994	Dictan normas para que las entidades sin ánimo de lucro puedan asumir los riesgos derivados de accidentes de trabajo.
Decreto 1295 de 1994	Determina la organización y administración del sistema general de riesgos profesionales.
Decreto 1831 de 1994	Expide la tabla de clasificación de actividades económicas para el sistema general de riesgos profesionales y dicta otras disposiciones.
Decreto 1832 de 1994	Adopta la tabla de enfermedades profesionales.
Decreto 676 de 1995	Reglamenta parcialmente el decreto 1295 de 1994 y se aclaran y modifican unos artículos del decreto 1833 de 1994.
Decreto 1530 de 1996	Reglamenta paralelamente la ley 100 y el decreto 1295, en relación a la información sobre centro de trabajo y empresas temporales)

Normativa	Por la cual se
Decreto 3075 de 1997	Reglamenta la ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1607 de 2002	Modifica la tabla de clasificación de actividades económicas para el sistema general de riesgos profesionales
Decreto 2090 de 2003	Definen las actividades de alto riesgo para la salud del trabajador y se modifican y señalan las condiciones, requisitos y beneficios del régimen de pensiones de los trabajadores que laboran en dichas actividades.
Resolución 1056 de 2005	Adoptan los formatos de informe de Accidente de trabajo y enfermedad profesional, y otras disposiciones.
Decreto 1400 de 2005	Someten a inspección, vigilancia y control las entidades que administran sistemas de pago de bajo valor
Decreto 1011 de 2006	Establece el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud.
Ley 1122 de 2007	Hacen algunas modificaciones en el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones.
Resolución 1401 de 2007	Reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.
Resolución 2346 de 2007	Regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.
Resolución 2680 de 2007	Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y habilitación de servicios de salud.

Normativa	Por la cual se
Resolución 2003 de 2014	Definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y habilitación de servicios de salud.

Fuente: Adaptado de Castro y Escobar (2017) y Domínguez y Guerrero (2016)

3.3 Definición de Términos

Lesiones muscuoesqueléticas

Son situaciones de dolor, molestia o tensión de algún tipo de lesión en la estructura anatómica del cuerpo. Son lesiones que afectan a los tejidos blandos del aparato locomotor de los huesos, ligamentos, músculos, tendones, nervios y articulaciones y vasos sanguíneos

Enfermedades osteomusculares profesionales

Son un conjunto de lesiones inflamatorias o degenerativas de los músculos, tendones, articulaciones, ligamentos y nervios. Generalmente se localizan en la zona del cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos. Los diagnósticos médicos más comunes son tendinitis, tenosinovitis, síndrome del túnel carpiano, mialgias, cervicalgias, lumbalgias, etc. El síntoma predominante es el dolor asociado a inflamación, pérdida de fuerza y disminución o incapacidad funcional de la zona anatómica afectada.

Dx = Diagnóstico: Un diagnóstico son el o los resultados que se arrojan luego de un estudio, evaluación o análisis sobre determinado ámbito u objeto. El diagnóstico tiene como propósito reflejar la situación de un cuerpo, estado o sistema para que luego se proceda a realizar una acción o tratamiento que ya se preveía realizar o que a partir de los resultados del diagnóstico se decide llevar a cabo. (Definición, 2018).

Manipulación de Cargas

Se entiende por manipulación manual de cargas cualquier operación de transporte o sujeción (el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción, etc.) de una carga (objeto susceptible de ser movido) por parte de uno o varios trabajadores que, por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas, entrañe riesgos (Servicio de Salud y riesgos Laborales, 2010).

Movimientos Repetitivos

Se entiende por movimientos repetitivos el grupo de movimientos continuos mantenidos durante un trabajo que implica la acción conjunta de los músculos, los huesos, las articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo y provoca en esta misma zona fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último, lesión.

Trabajo Físico Pesado

Es el trabajo que demanda alta energía o implica grandes cantidades de fuerza física.

Posturas Inadecuadas

Posiciones del cuerpo fijas o restringidas, las posturas que sobrecargan los músculos y los tendones (por ejemplo flexiones o extensiones), las posturas que cargan las articulaciones de una manera asimétrica (por ejemplo los giros o desviaciones), y las posturas que producen carga estática en la musculatura (posturas sostenidas en el tiempo). Los efectos derivados de una postura de trabajo inadecuada continúan a menos que se tomen medidas que evalúen y reduzcan el problema.

Posturas forzadas

La postura puede definirse como “la ubicación espacial que adoptan los diferentes segmentos corporales o la posición del cuerpo como conjunto” (Vallejo, 2007). Existe un rango de posturas en el cual los músculos trabajan adecuadamente y la articulación se mantiene alineada, si nos alejamos de ese rango, las articulaciones se van alejando de la posición neutra y los músculos tienen que ejercer fuerza para mantener el equilibrio y la estabilidad de nuestra postura.

Posturas estáticas

Cuando se permanece en una postura por tiempo prolongado sin un tiempo de recuperación adecuado, los músculos se contraen impidiendo una buena circulación de la sangre disminuyendo el aporte de nutrientes y oxígeno al músculo, otros tejidos y órganos (Smolander, y Louhevaara, 1998). Los músculos se fatigan más en los trabajos estáticos que en los trabajos dinámicos. En estos últimos, los músculos se contraen y se relajan una y otra vez, favoreciendo la circulación de la sangre.

Enfermedad Común

Alteración de la salud que no tenga la condición de accidente no laboral, accidente de trabajo o enfermedad profesional (MINSALUD, 2018).

Enfermedad Laboral

De acuerdo con MINSALUD (2018):

Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El Gobierno Nacional, determinará, en forma periódica,

las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacional será reconocida como enfermedad laboral, conforme a lo establecido en las normas legales vigentes.

4. Diseño Metodológico

4.1 Tipo de diseño

Estudio descriptivo, con componente cuantitativo donde se realizó búsqueda y revisión de literatura científica y normas legales para comprender factores de riesgo laborales que se asocian a lesiones osteomusculares de miembros superiores y de esta forma poder determinar variables relevantes, se hace una evaluación de los registros individuales de prestación de servicios de salud (RIPS) de la EPS Medimás entre enero a junio de 2019 en el municipio de Facatativá , evaluando 1000 consultas por medicina general donde se calcularon los índices de: usuarios cotizantes que consultaron por diferente sintomatología, por sintomatología dolorosa osteomuscular en miembros superiores y se calculó el índice de diagnósticos confirmados por morbilidad osteomuscular en miembros superiores.

Otra herramienta que se utilizó para el estudio, corresponde a una encuesta con preguntas cerradas, que se hizo a 100 usuarios cotizantes, que se acercaron a la oficina de atención al usuario del municipio de Facatativá, a realizar algún trámite y que voluntariamente quisieron participar del experimento.

4.1.1 Geolocalización del proyecto

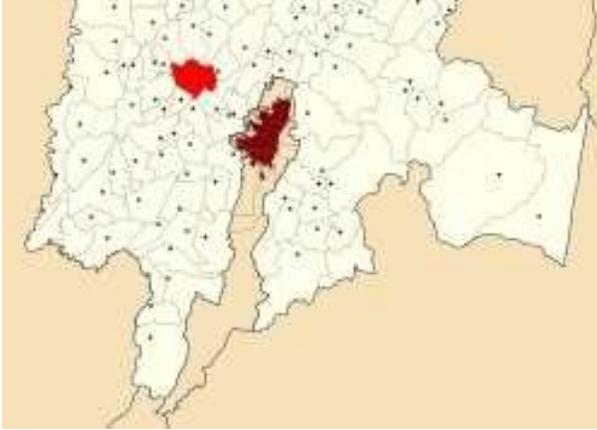


Figura 20 División barrial de Facatativá

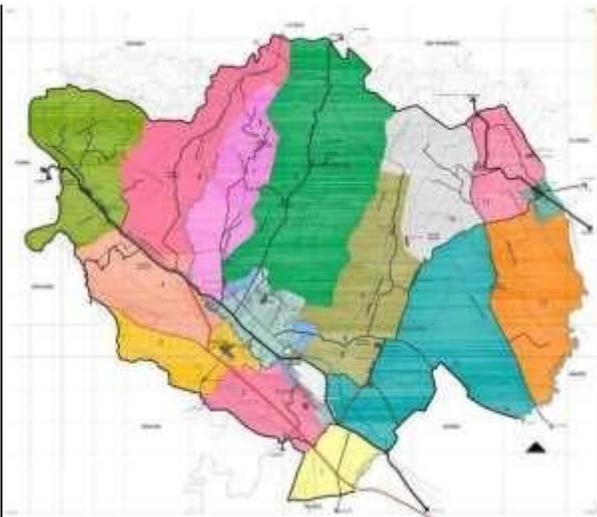


Figura 21 Localización en el departamento Zona Urbana

Fuente: <https://www.facativateamo.com/pdf/recopilacion-de-la-historia-de-Facatativa.pdf>

4.2 Tipo de investigación

La investigación que se utilizó fue de tipo descriptiva con componentes exploratorios, de acuerdo con Bernal (2010): “es aquella que reseña las características o rasgos de la situación o

fenómeno objeto de estudio” debido a que se busca realizar una recolección de datos para realizar una debida tabulación, sistematización y análisis que permita la caracterización de la población participante en el estudio (Bernal, 2010).

4.2.1 Participantes del estudio

Los criterios que se tuvieron en cuenta para el estudio son: una base de datos (RIPS) de los cuales se obtuvieron más de 22000 registros de usuarios por consulta de primer nivel (Medicina general, odontología, Ginecología, PyP, etc.) de los cuales solo se tuvieron en cuenta 1000 registros por Medicina general de usuarios de la EPS Medimas en el primer semestre del año 2019.

De esos 1000 registros, 700 fueron consultas por diferente sintomatología en usuarios cotizantes que corresponden a población trabajadora, por tal razón se entra a revisar cada una de las sintomatologías donde se evidencia que 320 usuarios consultan a la Eps Medimas por sintomatología o enfermedades en miembros superiores.

4.2.2 Instrumento

El instrumento tiene como punto de partida usuarios que han asistido a consulta por medicina general, para los cuales la población seleccionada son usuarios cotizantes de Eps Medimas de la sede Facatativá que han sido diagnosticados con alguna enfermedad osteomuscular, los cuales son 320. Así entonces y teniendo en cuenta los planteamientos de Rendón y Villasís (2017), la muestra tendrá en consideración siguiente ecuación:

Para definir el tamaño de la muestra se debe usar la siguiente ecuación:

$$\frac{N * Z\alpha^2 * p * q}{d^2 (N - 1) + Z\alpha^2 * p * q}$$

El parámetro de confianza α es de 0,05 ($Z\alpha = 1.96$), el valor p es de 0,5 ($q = 0,5$) y el grado de precisión (d) del 10%, como lo sugiere Rendon y Villasís (2017).

Rendon M y Villasís M. (2017), El protocolo de investigación V: el calculo del tamaño de muestra. Revista Alergia México, 64(2), 220-227.

N	320	Muestra	100
Nivel de confianza	0,95		
$Z\alpha$	1,96	Numerador	307,33
$Z\alpha^2$	3,84	Denominador	3,0
Valor p	0,50		
$q(= 1 - p)$	0,50		
$p * q$	0,25	Porcentaje total	31%
d	0,08		
Precisión($d * d$)	0,01		

Si se tiene en cuenta que el parámetro de confianza α es de 0,95 ($Z\alpha=1,96$), el valor p es de 0,5 ($q=1-p$), y el grado de precisión d del 10%, resulta que la muestra de clientes internos ideal es de 55, los cuales representan el 44% de la población y sus resultados al ser tomados de las encuestas de forma aleatoria pueden ser confiables.

En este caso es importante reforzar el método por el cual se llega a este resultado. El parámetro de confianza y el grado de precisión, revelan que la muestra refleja con un 95% de

confianza las características de la población, y cada valor extraído de la aplicación tiene una brecha de lectura del 10%. Esto, quiere decir que si se toman aleatoriamente diferentes muestras, hay un 95% de probabilidad de que los resultados sean similares. Y si la encuesta revela que hay un margen de 35% sobre una respuesta en particular, esta se debe entender que en la población general el margen real oscila entre el 25% y el 45%. Tradicionalmente se piensa que sólo se debe mantener un margen de error del 5%, pero además de este parámetro se debe tener en cuenta el grado de precisión. En definitiva hay dos grados de libertad y no uno como usualmente se cree (Rendón y Villasís, 2017).

Rendón, M.; y Villasís, M. (2017) El protocolo de investigación V: el cálculo del tamaño de muestra. *Revista Alergia México*, 64(2), 220-227. Recuperado de:
<http://www.scielo.org.mx/pdf/ram/v64n2/2448-9190-ram-64-02-00220.pdf> CITA

El instrumento de recolección de datos con el que se trabajara a la población será una encuesta aleatoria, de caracterización sociodemográfica realizado por los autores de este estudio, se aplicara por participación de manera voluntaria a usuarios cotizantes de la Eps Medimas en Facatativá que se acercaron para tramites y procesos de autorización de servicios entre estos; Incapacidades, toma de exámenes médicos, especialidades, Apoyo terapéutico como fisioterapia y terapia ocupacional, etc (Ver Anexo A).

Encuesta

Validación de la encuesta

Se enfatizó en la identificación de enfermedades osteomusculares en usuarios cotizantes de Eps Medimás por medio de recolección de datos, los usuarios fueron encuestados mediante una encuesta de creación propia pero basada en el cuestionario Nórdico de Kourinca el cual tiene

como finalidad la detección y análisis de síntomas musculo esqueléticos (Martínez y Alvarado Muñoz, 2017)

Se diseñó un cuestionario para la recolección de datos con preguntas cerradas con varias opciones de respuesta y otras de posible respuesta múltiple.

El cuestionario está dividido en tres partes, en el primero se encuentran preguntas demográficas: como edad, (utilizando un rango amplio), género, entre otras

En la segunda parte del cuestionario se encuentran datos del lugar donde trabaja actualmente y tiempo estimado de permanencia en la empresa.

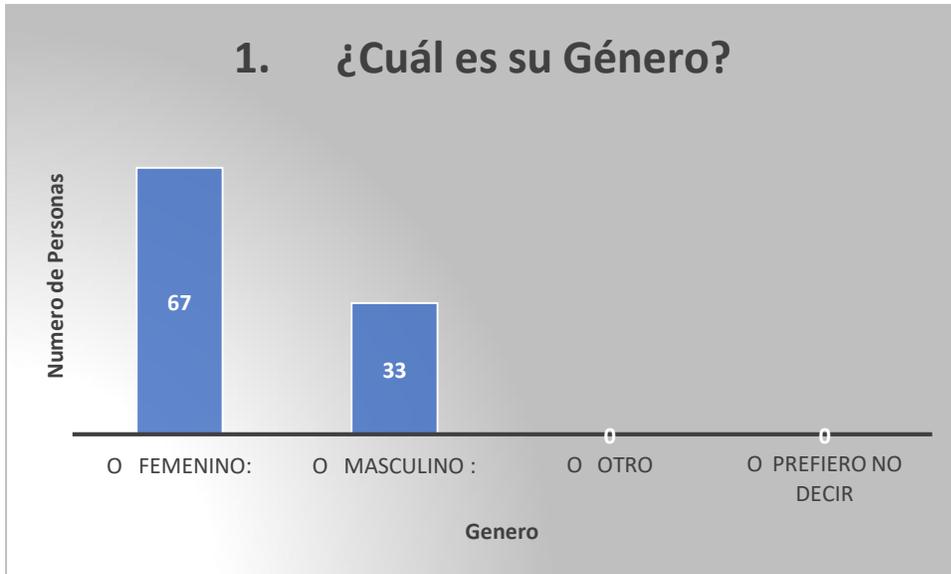
En la tercera parte del cuestionario se encuentra destinado a características de patologías osteomusculares o episodios lesivos: ha tenido algún tipo de Trastornos Musculoesqueléticos de las Extremidades Superiores relacionados con el Trabajo (TMERT-EESS), síntomas, extremidades afectadas, localización, que provoco el incidente, diagnóstico médico, estructura lesionada.

Aspectos Metodológicos

- Como primer objetivo específico se encuentra, Caracterizar la población cotizante de la EPS Medimas sede Facatativá que presenten sintomatología osteomuscular en miembros superiores.

Realizar una encuesta que permita conocer la sintomatología osteomusculares y las condiciones de Salud de los trabajadores con el fin de identificar posibles lesiones.

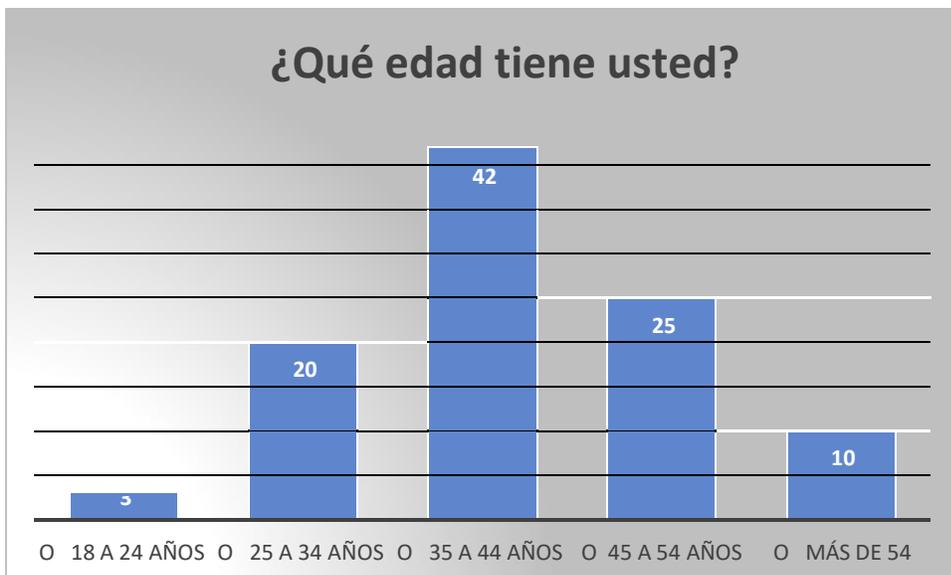
5. Análisis y Presentación de Resultados



Gráfica 1. Género de las personas encuestadas

Fuente: Información obtenida a través de formato de encuesta.

De acuerdo con los datos arrojados en la anterior gráfica en lo que respecta al género se pudo determinar que el género de mayor prevalencia de la población encuestada es el femenino; como resultado final obtenido 67 mujeres y 33 hombres.



Gráfica 2. Edad de las personas encuestadas

Fuente: Información obtenida a través de formato de encuesta.

En cuanto al índice de edad de mayor proporción, se evidencia que 42 personas se encuentran en edades comprendidas entre 35 a 45 años, siguiéndoles 25 personas en edades entre los 45 a 50 años, 20 personas en edades entre 25 a 34 años, en menor prevalencia se encuentran 10 personas de más de 50 años y 3 personas en edades comprendidas entre 18 a 24 años.



Gráfica 3. ¿Categorías que describen la actividad económica que labora!

Fuente: Información obtenida a través de formato de encuesta.

En el contexto de la actividad laboral que realizan los encuestados, manifestaron que 50 personas se encuentran en el sector de la floricultura, 16 personas en otras actividades, siguiéndoles 13 personas las cuales se desempeñan en el área administrativa, 9 son independientes, 6 personas que trabajan en el sector de los alimentos, 4 en el sector de la industria, y en menor prevalencia de 2 personas en el área de la educación.

4. ¿En los últimos seis meses del presente año estuvo usted incapacitado por alguna lesión o enfermedad osteomuscular?



Gráfica 4. ¿En los últimos seis meses del presente año estuvo usted incapacitado por alguna lesión o enfermedad osteomuscular?

Fuente: Información obtenida a través de formato de encuesta.

En los criterios de incapacidad se detectó que 55 personas manifestaron que si han estado incapacitadas por una lesión o enfermedad osteomuscular, mientras que 45 personas opinaron que no se han incapacitado.

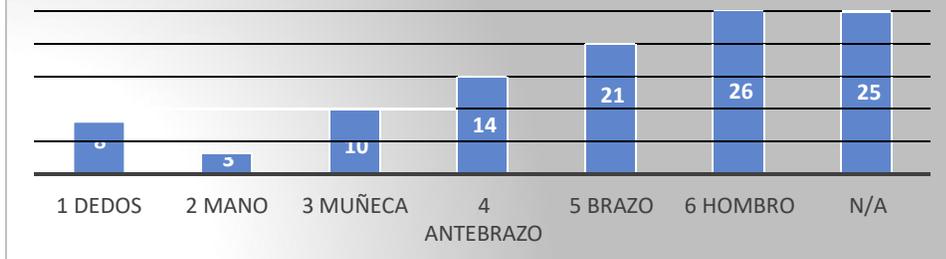


Gráfica 5. Si su respuesta es correcta, la parte afectada se presenta

Fuente: Información obtenida a través de formato de encuesta.

En los niveles de afectación 52 personas manifestaron que la parte afectada han sido en los miembros superiores, mientras que 42 personas no aplican ya que su nivel de afectación es diferente a las opciones de respuesta, y en menor prevalencia en miembros inferiores con 6 personas

6. Sí en la respuesta anterior su respuesta fue miembros superiores señale con una X cual es la parte afectada

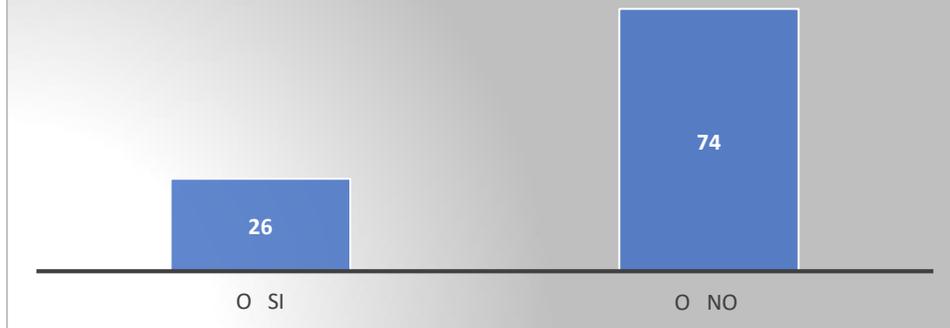


Gráfica 6. Sí en la respuesta anterior su respuesta fue miembros superiores señale con una X cual es la parte afectada

Fuente: Información obtenida a través de formato de encuesta.

En los encuestados que presentan sintomatología en los miembros superiores, evidenciaron que la parte afectada es en el hombro con un total de 26 personas, siguiéndoles 21 en el brazo, 14 en el antebrazo, 10 personas en la muñeca, 8 en dedos sin tener en cuenta lateralidad y 3 personas en la mano.

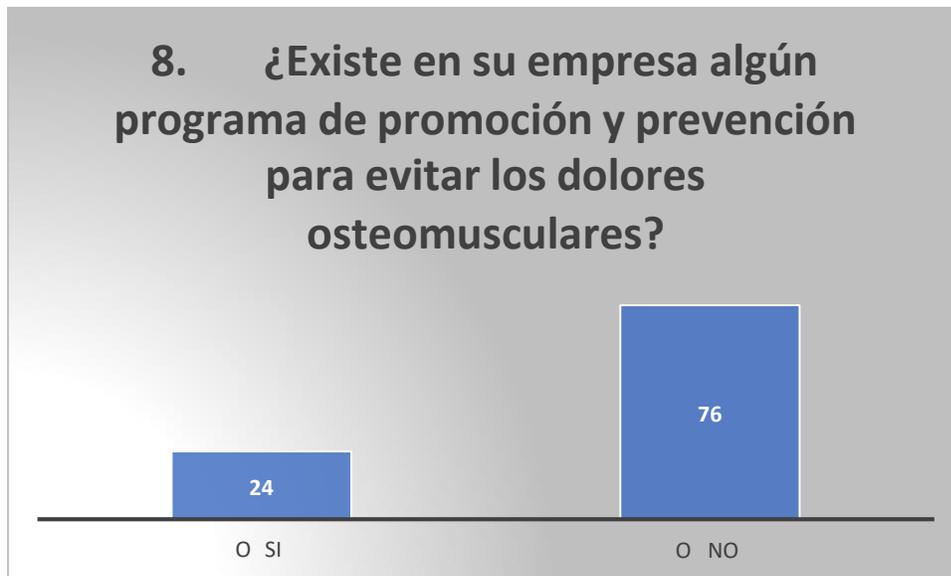
7. ¿En la empresa donde usted labora le han explicado cómo se puede prevenir su lesión?



Gráfica 7. ¿En la empresa donde usted labora le han explicado cómo se puede prevenir su lesión?

Fuente: Información obtenida a través de formato de encuesta.

En los criterios de prevención manejados por la empresa en la que se encuentra laborando los encuestados manifestaron que no reciben ningún tipo de prevención con un total de 74 personas, siguiéndoles 26 personas que si les han realizado mecanismos preventivos.



Gráfica 8. ¿Existe en su empresa algún programa de promoción y prevención para evitar los dolores osteomusculares?

Fuente: Información obtenida a través de formato de encuesta.

En lo que respecta a los programas de promoción y prevención para evitar dolores osteomusculares, se evidencia a través de los encuestados que 76 personas que no existe ningún programa de promoción y prevención, mientras que 24 personas manifiestan que si los tienen.

9. ¿En su empresa realizan charlas o capacitaciones donde expliquen cómo se puede evitar algún tipo de lesión o enfermedad laboral?

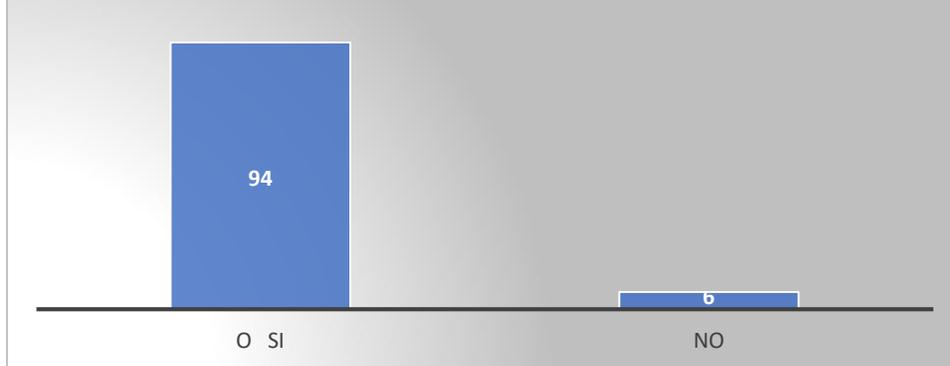


Gráfica 9. ¿En su empresa realizan charlas o capacitaciones donde expliquen cómo se puede evitar algún tipo de lesión o enfermedad laboral?

Fuente: Información obtenida a través de formato de encuesta.

Por otro lado, en lo que tiene en el contexto de las charlas y capacitaciones para evitar algún tipo de lesión o enfermedad laboral, 62 encuestados manifestaron que si les realizan charlas, mientras que el 38 opinaron que no se los realizan.

10. ¿Le gustaría que se brindara en la empresa donde usted labora este tipo de programas o capacitaciones?



Gráfica 10. ¿Le gustaría que se brindara en la empresa donde usted labora este tipo de programas o capacitaciones?

Fuente: Información obtenida a través de formato de encuesta.

Finalmente, en lo que respecta a la manifestación de interés por parte de los encuestados en recibir algún tipo de programa o capacitación para prevenir lesiones o enfermedades laborales, 94 personas respondieron que si les gustaría, mientras que 6 opinaron que no.

Dando continuidad al segundo objetivo específico que es Determinar el desorden osteomuscular en miembros superiores más prevalente.

Para obtener este resultado fue tomada una muestra de datos de la atención a los usuarios de la Eps Medimas en el periodo de Enero a Julio 2019 por medio del RIPS donde se toman 1000 consultas, de las cuales al filtrar esta información evidenciamos que son 700 usuarios cotizantes quienes consultan por diferente sintomatología.

MUESTRA DE CONSULTAS, TOMADA EN EL PRIMER SEMESTRE DE 2019



Índice de consultas generadas por Usuarios Cotizantes de la Eps Medimas del municipio de Facatativá por diferente sintomatología en el primer semestre del año 2019.

$$\frac{\# \text{ de usuarios cotizantes}}{\# \text{ de muestra general de consultas}} \times 100 = \frac{700}{1000} \times 100 = 70\%$$

Se evidencia como resultado un 70% de usuarios cotizantes de la Eps Medimas del municipio de Facatativá asistiendo a consulta médica general por diferente sintomatología en el primer semestre del año 2019. Creación propia de indicador, asesorado por el docente Jonathan Celeno, (2019). Universidad minuto de Dios, programa de Salud ocupacional. Facatativá, Cundinamarca.

Para continuar la recolección de datos, se filtra el índice de Usuarios cotizantes que Consultaron por sintomatología osteomuscular en miembros superiores:

$$\frac{\# \text{ de consultas por sintomatología OM en MS}}{\# \text{ de usuarios cotizantes}} \times 100 = \frac{320}{700} \times 100 = 45.7\%$$

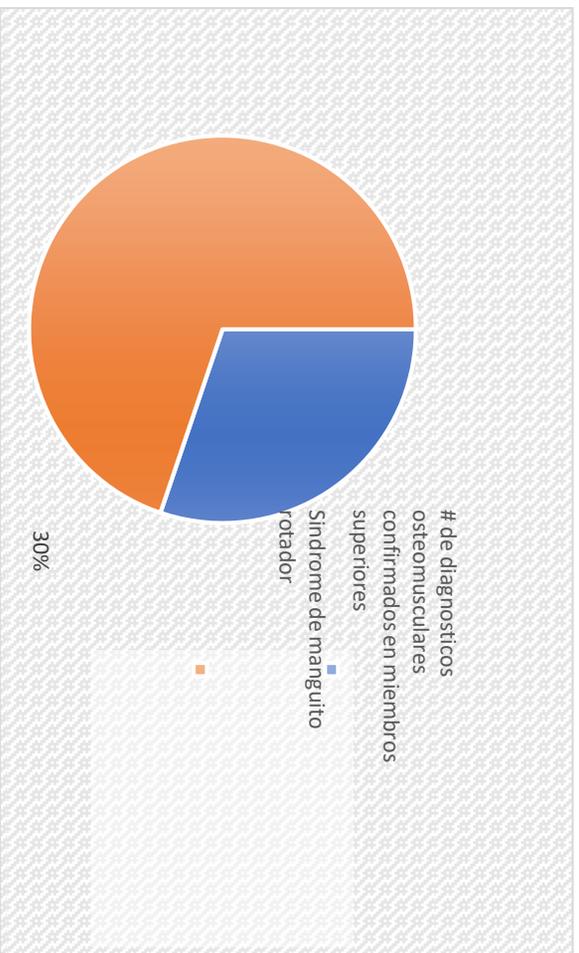
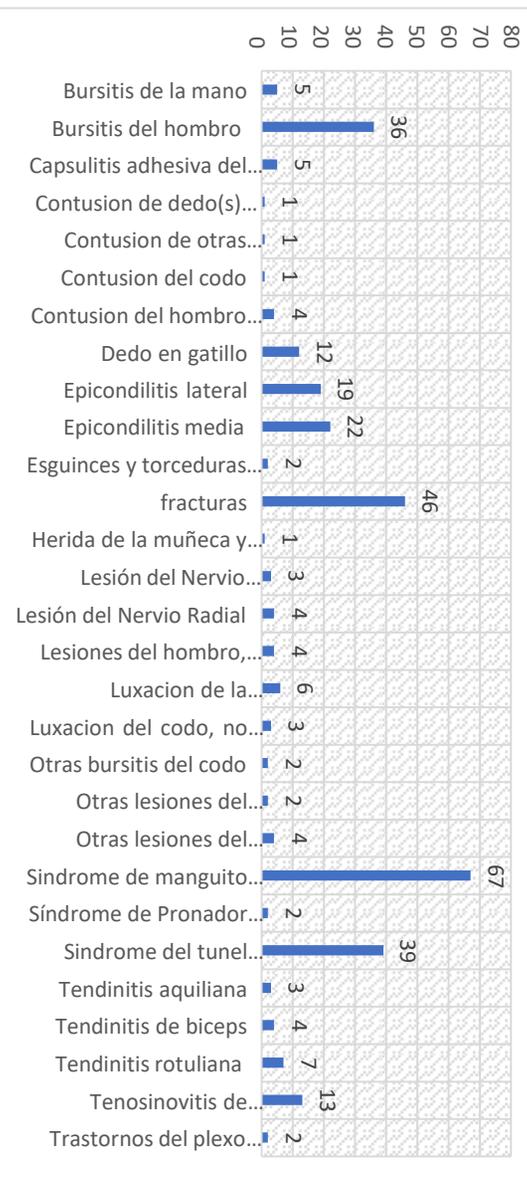
Según el indicador generado se puede demostrar que se presenta un 45.7% de consultas generadas por sintomatología osteomuscular en miembros superiores en la Eps Medimas del municipio de Facatativá. Creación propia de indicador, asesorado por el docente Jonathan Celeno, (2019). Universidad minuto de Dios, programa de Salud ocupacional. Facatativá, Cundinamarca.

Índice de Diagnósticos confirmados de enfermedades osteomusculares en miembros superiores:

$$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de DX confirmados de enfermedades osteomusculares en miembros superiores}}{\text{N}^{\circ} \text{ de consultas por sintomatología osteomuscular en miembros superiores}} \times 100 = \frac{29}{320} \times 100 = 9.06\%$$

Se puede probar con este indicador que existe un 9.06% de diagnósticos confirmados por enfermedades osteomusculares en miembros superiores en los trabajadores cotizantes afiliados de la Eps Medimas del municipio de Facatativá en el primer semestre del año 2019. Creación de indicador, asesorado por el docente Jonathan Celeno, 2019. Universidad minuto de Dios, programa de Salud ocupacional. Facatativá, Cundinamarca.

RIPS



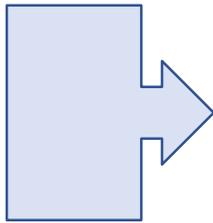
Fuente: Información obtenida a través de datos recolectados por medio de los Rips

Enfermedades osteomusculares en miembros superiores
 En el análisis realizado se evidencia que el dx que más prevalece es el síndrome de manguito

rotador, ya que se encuentran 29 diagnósticos confirmados por enfermedades osteomusculares en

miembros superiores y de estos, 67 trabajadores cotizantes de la Eps están padeciendo del síndrome de manguito rotador.

Para finalizar se encuentra como objetivo específico final Generar una guía de recomendaciones por medio de una cartilla para la prevención de lesiones osteomusculares en miembros superiores para los usuarios cotizantes de la Eps Medimas del municipio de Facatativá



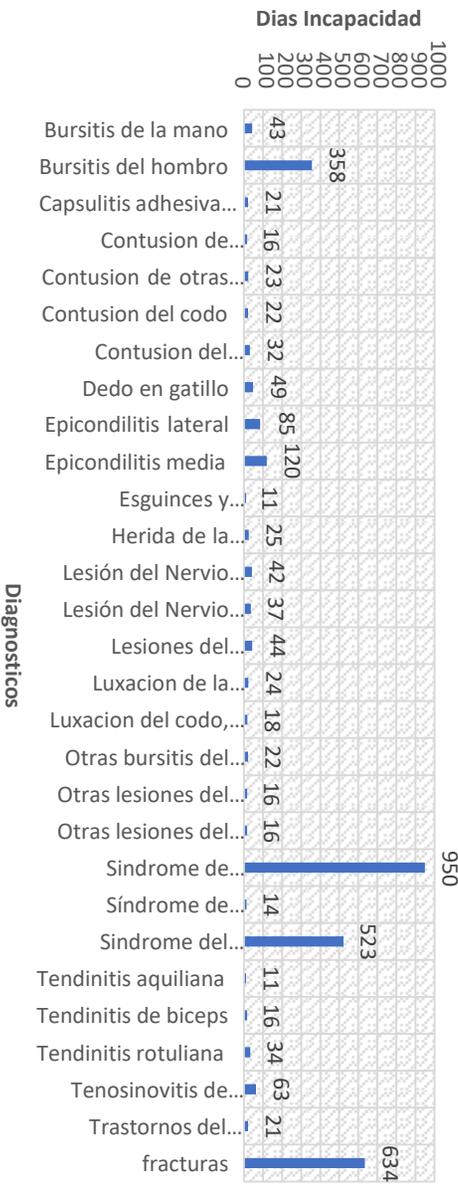
[Cartilla Final.pdf](#)

Tasa de incapacidad por enfermedad (TI)

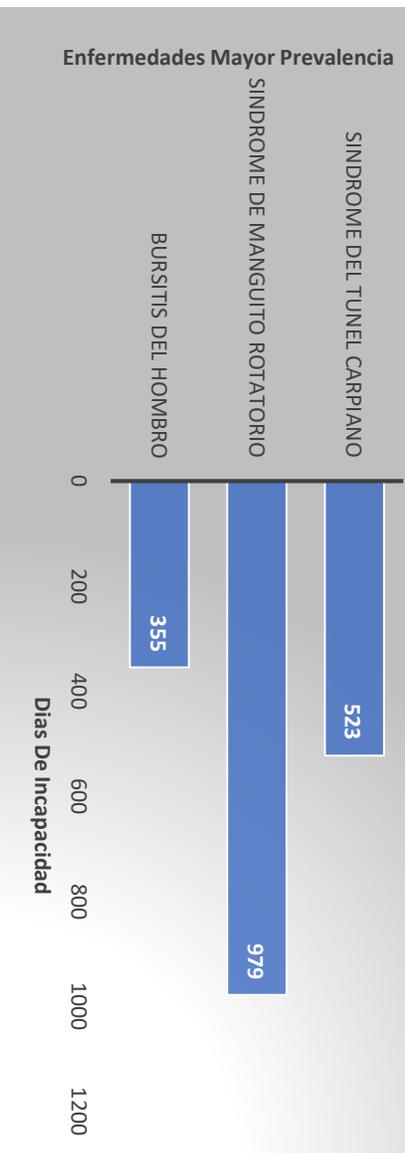
$$TI: \frac{N^{\circ} \text{ de consultas por sintomatología osteomuscular en miembros superiores}}{N^{\circ} \text{ total de días de incapacidad por enfermedades osteomusculares de miembros superiores}} \times 100 = \frac{320}{3319} \times 100 = 9.64\%$$

Según investigación y recolección de datos se encuentra un total de 3.319 días de incapacidad a causa de Enfermedades osteomusculares de miembros superiores en el primer semestre del año 2019 (Enero a Junio). Como resultado final de Indicador de tasa de incapacidad por enfermedad (TI), se evidencia el 9.64% de incapacidades. Creación de indicador, asesorado por el docente Jonathan Celeno. (2019). Universidad minuto de Dios, programa de Salud ocupacional. Facatativá, Cundinamarca

Total Dias de Incapacidad Enfermedades osteomusculares de miembros superiores



NUMERO DE INCAPACIDADES POR DIAGNOSTICOS MAS PREVALENTES



De acuerdo a la gráfica anterior se evidencian las 3 enfermedades de mayor prevalencia, con mayores días de incapacidad, en tercer lugar, se encuentra Enfermedad Bursitis de hombro con 355 días de incapacidad, continua Síndrome del túnel carpiano con 523 días de incapacidad, finalizando con síndrome de manguito rotatorio con 979 días de incapacidad, encontrados en el primer lugar de las 29 enfermedades osteomusculares de miembros superiores confirmadas.

Resultados

Mediante el análisis de los RIPS se logró identificar las tres enfermedades con mayor prevalencia en la población objeto de estudio corresponden a, Síndrome de manguito rotador, túnel carpiano y bursitis de hombro.

Respecto a la encuesta: se presentaron 100 usuarios cotizantes encuestados, de la cual se detectó que 55 usuarios, manifestaron haber estado incapacitados por una lesión o enfermedad osteomuscular, 52 manifestaron afectación en miembros superiores, 26 usuarios manifestaron específicamente como parte afectada el hombro.

En el contexto de la actividad laboral que realizan los encuestados, manifestaron que 50 personas se encuentran en el sector de la floricultura, 16 personas en otras actividades, siguiéndoles 13 personas las cuales se desempeñan en el área administrativa, 9 son independientes, 6 personas que trabajan en el sector de los alimentos, 4 en el sector de la industria, y en menor prevalencia de 2 personas en el área de la educación.

También permitió detectar la tasa de ausencia de usuarios cotizantes con un total de 763 días de incapacidades en el periodo de Enero a Junio de sus empresas a causa de enfermedad con mayor prevalencia como el síndrome de manguito rotatorio.

En los criterios de prevención manejados por la empresa en la que se encuentra laborando los encuestados manifestaron que no reciben ningún tipo de prevención con un total de 74 personas, siguiéndoles 26 personas que si les han realizado mecanismos preventivos.

Finalmente, en lo que respecta a la manifestación de interés por parte de los encuestados en recibir algún tipo de programa o capacitación para prevenir lesiones o enfermedades laborales, la manifestó respondió que si les interesa

También permitió detectar la tasa de ausencia de usuarios cotizantes con un total de 3319 días de incapacidades en el periodo de Enero a Junio de sus empresas a causa de enfermedades osteomusculares de miembros superiores.

Dentro del total de 320 consultas por enfermedades osteomusculares, se identifican 3319 días de incapacidad total de enfermedades, las cuales muestran un total de días específicamente por cada enfermedad dentro de las cuales las que más prevalece es el síndrome de manguito rotatorio con un total de 979 días de incapacidad

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

En la presente investigación se evidencia que los trabajadores del sector floricultor son vulnerables de sufrir lesiones en miembros superiores por el tipo de actividad que realizan, siendo importante considerar charlas o programas preventivos.

Por otro lado, esta investigación confirmó la alta prevalencia del dolor en los miembros superiores con un total de 52 personas, aspecto que es de gran significado porque se está detectando un nivel de afectación que puede deberse a diferentes circunstancias, como lo puede ser el no tener una gimnasia laboral preventiva, movimientos repetitivos, higiene postural adecuado, con posturas incorrectas, forzadas, sobreesfuerzos, rangos de movimiento no permitidos en miembros superiores

Mediante el análisis de los Rips se logró identificar las tres enfermedades con mayor prevalencia en la población objeto de estudio (Síndrome de manguito rotatorio, túnel carpiano y bursitis de hombro)

También permitió detectar la tasa de ausencia de usuarios cotizantes con un total de 763 días de incapacidades en el periodo de Enero a Junio de sus empresas a causa de enfermedad con mayor prevalencia como el síndrome de manguito rotatorio.

En el estudio se evidencia que los usuarios cotizantes de la EPS Medimás del municipio de Facatativá y población trabajadora en general son vulnerables de sufrir lesiones o enfermedades osteomusculares en miembros superiores por el tipo de actividad que realizan. Por lo que se hace necesario recomendar a las empresas implementar estrategias de promoción y prevención en sus lugares de trabajo, con el fin de minimizar las enfermedades osteomusculares y prevenir a la población sana.

Recomendaciones

Se hace necesario recomendar, que los usuarios cotizantes de la EPS Medimás del municipio de Facatativá y población trabajadora en general sean abordados de manera inmediata por parte de las empresas con las que se encuentren contratados, implementando estrategias de promoción y prevención en el puesto de trabajo con el fin de minimizar desordenes musculoesqueléticos y prevenir a la población sana.

Es importante que las empresas de las personas que se encuentran ubicadas en el Municipio de Facatativá direccionen un instrumento de contenido en Administración en Salud Ocupacional que le permita evaluar la condición física y salud de los empleados, permitiendo de esta manera una forma segura y adecuada para aplicarlo en el área donde se desempeñen, en donde los mecanismos que se puedan controlar estén específicamente dedicados a sus condiciones físicas y

estado de salud, pero sobre todo que tengan un direccionamiento asertivo sobre el cuidado de los miembros superiores e inferiores.

Un impacto negativo para la salud de los trabajadores resulta directamente de la falta de una buena organización del trabajo donde se presenta por parte de los trabajadores prácticas o comportamientos inseguros por el afán de productividad y rentabilidad a un para los mismos trabajadores, que entre más trabajo se entregue mayores son los ingresos y un reconocimiento por parte del dueño o administrador, o sea la maximización de las horas laborales, las cuales se encuentran entre 9-12 horas diarias, aspecto que debe ser considerado por los directivos de cualquier organización.

Utilizar la información obtenida en esta investigación como insumo para el diseño y ejecución del sistema de vigilancia epidemiológica de origen osteomuscular, directamente por parte de las empresas para realizar acciones correctivas y de promoción y prevención.

Promover en los usuarios la rotación en las funciones desarrolladas en su trabajo en para contribuir a la reducción del tiempo de exposición diaria a trabajo repetitivo.

Promover capacitaciones sobre higiene postural, pausas activas y evaluación de riesgos de los puestos de trabajo

Referencias Bibliográficas

- Alcaldía de Facatativá en el año 2017. Consultado en: <http://www.facatativa-cundinamarca.gov.co/documentos-secretaria-de-salud/analisis-de-situacion-en-salud-municipal-vigencia-2017>
- Ali, M., & Muhammad A, (2014). «Frequency of De Quervain's tenosynovitis and its association with SMS texting». *Muscles Ligaments Tendons J.* 4 (1): 74-78.
- American College Reumatology, (2018). Tendinitis (Bursitis) Español. Consultado en: <https://www.rheumatology.org/I-Am-A/Patient-Caregiver/Enfermedades-y-Condiciones/Tendinitis-Bursitis-Espanol>
- Basterrechea, L., & González, A. (1998). Enfermedad de Kienböck bilateral. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 27(2), 141-145.
- Beck, M., & Friederichs, M. (2000). *Masaje terapéutico*. Madrid.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación 3a Edición*. (O. F. Palma, Ed.) Pearson educación.
- Bernard B. (1997). Hand/wrist musculoskeletal disorders (carpal tunnel syndrome, tendinitis, handarm vibration syndrome): evidence for work-relatedness. NIOSH Publication. 97:141.
- Biblioteca Nacional de Medicina de EU, (2018), consultado en: <https://medlineplus.gov/spanish/fingerinjuriesanddisorders.html>
- Biodic, (2015). Vaina tendinosa. Consultado en: <https://www.biodic.net/palabra/vaina-tendinosa/#.XY2DBkYzaM8>
- Bravo T, López Y. (2005). Efectividad de la crioterapia y ejercicios de Codman en la bursitis aguda de hombro Consultado en: <http://www.efisioterapia.net/articulos/abordaje-fisioterapeutico-del-sindrome-subacromial>
- Bugajska J, Jędryka, A, & Sudoł, I. (2007) Carpal Tunnel Syndrome in Occupational Medicine Practice. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics.*; 13(1): p. 29-38.
- Clínica Martín Gómez, (2018). ¿Cómo prevenir la sinovitis? Blog Traumatología. Consultado en: <https://clinicamartingomez.es/como-prevenir-sinovitis/>

Clínica MEDS, (2018). Patología del Bíceps. Consultado en: <https://www.meds.cl/patologia-del-biceps/>

DANE (2010, 2011). Estimaciones y Proyecciones de población. Consultado en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

DANE (2011). Proyecciones de población. Consultado en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

Definición, (2018). <https://definicion.mx/diagnostico/>

Diseases & Conditions (2010). Codo de tenista (epicondilitis lateral) (Tennis Elbow (Lateral Epicondylitis). Consultado en: <https://orthoinfo.aaos.org/es/diseases--conditions/codo-de-tenista-epicondilitis-lateral-tennis-elbow-lateral-epicondylitis/>

DNP, (2010). Ficha de Caracterización Municipio de Facatativá. En: https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Territorial/Fichas%20Caracterizacion%20Territorial/Cmarca_Facativ%C3%A1%20ficha.pdf

Evanoff, B, & Rempel, D. (1999). Epidemiology of upper extremity disorders. En: W Katwoski, W Marras, The occupational ergonomics handbook. Boca Raton, Florida US: CRC Press, pp 763-773.

Ergodinámica, (2010) El Codo de Tenista (Epicondilitis): Cómo prevenirla y tratarla. Consultado en: <https://www.ergodinamica.com/blog/como-prevenir-y-tratar-codo-de-tenista/>

FACTS, (2007). Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en el cuello y en las extremidades superiores. Consultado en: file:///C:/Users/shawa/Downloads/Factsheet_72_-_Trastornos_musculoesqueleticos_de_origen_laboral_en_el_cuello_y_en_las_extremidades_superiores.pdf

Gé not C. (2005). Kinesioterapia evaluaciones, técnicas pasivas y activas del aparato locomotor.

Gerwin, M (1993) The History of Kienböck Disease. Hand Clinic 1993;9(3):385-90.

Gobernación de Cundinamarca, (2010). Estadísticas Básicas Provincia de Sabana Occidente.

Consultado en: <http://www.cundinamarca.gov.co/wcm/connect/ad70a987-a7fb-478e-800f-afcb86c673a9/Sabana+occidente.pdf?MOD=AJPERES&CVID=l4W0-S->

Gobernación de Cundinamarca, (2018). Más de \$4.500 millones para la nueva Central de Urgencias del Hospital San Rafael de Facatativá. Consultado en:

<http://www.cundinamarca.gov.co:10039/Home/prensa2018/asnoticiasprensa/mas+de+4.500+millones+para+la+nueva+central+de+urgencias+del+hospital+san+rafael>

González, L., & González, D., (2017). *Programa de Prevención de Desordenes Musculo Esqueléticos de Miembros Superiores en la Planta de Conversión de una Empresa Manufacturera de Papel*. (Tesis de Especialización). Universidad Distrital Francisco José de Caldas

González E, Abreu T, & Oliva D. (2011). Posibilidades de tratamiento con fisioterapia para la calcificación en la bursitis del supraespinoso [Internet]. Habana, Cuba. Recuperado a partir de: <http://www.monografias.com/trabajos-pdf/fisioterapia-bursitis-supraespinoso/fisioterapia-bursitis-supraespinoso.pdf>.

Granados, R., & Gómez, M. (2000). La Reforma de los Sistemas de Salud en Chile y Colombia: Resultados y Balance. *Revista Salud Pública*. 2 (2): 97-120,

Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculoesqueléticos (DME) relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores (Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de De Quervain (GATI- DME) (2006). Ministerio de Protección Social.

Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Hombro Doloroso (GATI- HD) relacionado con Factores de Riesgo en el Trabajo (2006). Ministerio de Protección Social.

Consultado en:

<https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/GATISO%20PARA%20HOMBRO%20DOLOROSO.pdf>

- Holstein, M., (2014). ¿Qué es el síndrome de compresión radicular o hernia discal? Consultado en: <https://www.linkedin.com/pulse/20140721220249-123002441--qu%C3%A9-es-el-s%C3%ADndrome-de-compresi%C3%B3n-radicular-o-hernia-discal>
- Hughes M., (2011). Shoulder Exercises en: <http://www.livestrong.com/article/104250-codman-shoulder-exercises/>.
- International Journal of Science and Research (IJSR), (2018). Consultado en: <https://www.historiadelamedicina.org/ramazzini.html>
- https://journals.lww.com/spinejournal/Abstract/2004/10150/Bernardino_Ramazzini_The_Father_of_Occupational.24.aspx
- Instituto Nacional de Artritis y Enfermedades Musculoesqueléticas y de la piel, (2018). Bursitis. Consultado en: <https://www.niams.nih.gov/es/informacion-de-salud/la-bursitis>
- Intramed, (2003). Neuropatías por atrapamiento. Consultado en: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=23635>
- Kern Pharma, (2018). Tendinitis y ejercicio: claves, consejos y prevención. Consultado en: <https://www.kernpharma.com/es/blog/tendinitis-y-ejercicio-claves-consejos-y-prevencion>
- Kisner C., & Allen, L. (2010). Ejercicio terapéutico, fundamentos y técnicas.
- Konkolewsky, H. (2014). Prevención de los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. Revista de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, Vol. 3
- López, L., Clifton, J., Navarro, E., Villamuel, J., Zermeño, J., Espinosa de los Monteros, A., Lozano, J., & Gutiérrez, I. (2014). Síndrome del Pronador. *Medigraphic.*, (10), 1.
- López, M., Martínez, M., & González, E. (2011). Análisis de los riesgos musculoesqueléticos asociados a los trabajos de ferrallas. Buenas prácticas. Revista Ingeniería de Construcción Vol. 26 No 3,
- Martínez, M., & Alvarado Muñoz, R. (2017). Validación del cuestionario nórdico estandarizado de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora chilena, adicionando una escala de dolor.

Mayo clinic, (2018). Dedo en Gatillo. Consultado en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/trigger-finger/symptoms-causes/syc-20365100>

Mayo Clinic (2018), Consultado en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/rotator-cuff-injury/symptoms-causes/syc-20350225>

Médicos Cubanos, (2018). Consultado en

https://www.medicoscubanos.com/diccionario_medico.aspx?q=s%EDndrome%20de%20pronador%20redondo&utm_source=copypaste&utm_medium=various&utm_campaign=copypaste

Mediplus, (2018). Tenosinovitis Consultado en:

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001242.htm>

Medlineplus (2018). Epicondilitis medial (codo de golfista). Consultado en:

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007638.htm>

Medineplus, (2018). Inyección de esteroides - tendón, bolsa, articulación Consultado en:

<https://medlineplus.gov/spanish/jointdisorders.htm>

MINSALUD, (2017). Estudio sobre el modo de gestionar la salud en Colombia. Consultado en:

<https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Estudio%20sobre%20el%20modo%20de%20gestionar%20la%20salud%20en%20Colombia.pdf>

MINSALUD, 2018, consultado en:

<https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/RiesgosLaborales/Paginas/enfermedad-laboral.aspx>

Moreno J. (2009). Conceptos de terapia manual ortopédica

Obeso, O., (2016) *Revisión de la Literatura: Patologías Osteomusculares Relacionadas con el Trabajo en Empresas Metalúrgicas en el Periodo 1997 a 2016*. (Tesis de Grado Especialización Salud Ocupacional). Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora Del Rosario

Organización Mundial de la Salud, (2010). Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2010. Consultado en:

https://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_summary_es.pdf

Ospina, N. (2010). EPS, IPS, POS... el glosario de la salud. Consultado en:

https://www.elcolombiano.com/historico/eps_ips_pos_el_glosario_de_la_salud-JVEC_95936

Quevarin, I. (2018). Tenosinovitis de estiloides radial (de Quervain). Consultado en:

<https://www.preving.com/tenosinovitis-estiloides-radial-quervain/>

Plaja, J. (2003). Analgesia por medios físicos. Madrid.

Rebelatto J, & Morelli, J. (2005). Fisioterapia Geriátrica

República de Colombia, Ley 528 de 1991. Consultado en:

https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-105013_archivo_pdf.pdf

República de Colombia, Ley 100. Consultado en:

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0100_1993.html

República de Colombia, Ley 44 del 21 de noviembre de 2003

República de Colombia, Ley 2646, 2008.

República de Colombia, Resolución 2844/2007Resolución 2844/2007

República de Colombia, Decreto 1477 de 2004. Consultado en:

http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/36482/decreto_1477_del_5_de_agosto_de_2014.pdf/b526be63-28ee-8a0d-9014-8b5d7b299500

Reumatología clínica (2018). Tendinitis calcificante bilateral del tendón largo del biceps asociado a lesión SLAP. Consultado en: <https://www.reumatologiaclinica.org/es-tendinitis-calcificante-bilateral-del-tendon-articulo-S1699258X09002873>

Revista HSEC, 2010. Consultado en:

<http://www.emb.cl/hsec/articulo.mvc?xid=531&tip=7&xit=sindrome-del-canal-de-guyon->

- Rodríguez, D., García, M., Mena, J., Silió, F., & Maqueda, J. (2008). Enfermedades profesionales relacionadas con los trastornos musculoesqueléticos. Síndrome del canal de Guyón. Consultado en: <https://www.insst.es/documents/94886/361599/DDC-TME-06.+S%C3%ADndrome+del+canal+de+Guy%C3%B3n++A%C3%B1o+2012.pdf/9ba62314-10ce-4ae1-9bdd-27d8b9c58a35>
- Rodríguez, Y. & Pérez, E. (2011). Ergonomía y simulación aplicadas a la industria. Ingeniería Industrial Ergonomía, (32)1
- Rodríguez, L., Acosta, Y., Irausquín, C., & Millano, V. (2015). Enfermedades y trastornos del sistema osteomuscular y la planificación de políticas de salud pública en Venezuela Multiciencias, (15),3, pp. 319-327 Universidad del Zulia Punto Fijo, Venezuela.
- Roquelaure, Y., Pelier, M, Nicolas, G, Descatha, A, & Leclerc, A. (2008). Work increases the incidence of carpal tunnel syndrome in the general population. Muscle Nerve.; 37: p. 477–82.
- Sanopedia, (2018). Dedo en gatillo Fuente:
http://sanopedia.es/Dedo_en_gatillo#Prevenci.C3.B3n
- Serrato, L. (2018). Enfermedades ocupacionales Sistema Nervioso. Consultado en:
<http://loreserrato.blogspot.com/p/lesion-del-nervio-popliteo-lateral.html>
- Servicio de Salud y riesgos Laborales, (2010). Ficha de Prevención: Manipulación Manual de Cargas. Consultado en:
https://www.educarex.es/pub/cont/com/0055/documentos/10_Informaci%C3%B3n/04_Ergonom%C3%ADa/Manipulacion_manual_de_cargas.pdf
- Simoneau, G., Marklin, R., & Berman, J (2003). Effect of computer keyboard slope on wrist position and forearm electromyography of typist without musculoskeletal disorders. Marquet University physical Therapy faculty Research and publications,83(09), 816-830. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/69c3/23d581f160c10d68ec5dd2e9be0e376f7c6b.pdf>
- Smolander, J. & Louhevaara, V. (1998) Trabajo muscular. Enciclopedia OIT
- Suárez, N., & Osorio, A. (2013). Biomecánica del hombro y bases fisiológicas de los ejercicios de Codman. CES Med. (27),2 Medellín.

Tuotromédico, (2017). CIE-10: Otros trastornos de los tejidos blandos (M70 a M79).

Consultado en: <https://www.tuotromedico.com/CIE10/Otros-trastornos-de-los-tejidos-blandos-M70-M79/>

Tuotromedico (2018). Neuropatía del nervio radial. Consultado en:

https://www.tuotromedico.com/temas/neuropatia_nervio_radial.htm

Vallejo G, (2007) Posturas inadecuadas y movimientos repetitivos.

<http://www.ergocupacional.com/4910/47794.html>

Webconsultas, (2018). Codo de tenistañ. Consultado en:

<https://www.webconsultas.com/ejercicio-y-deporte/medicina-deportiva/tratamiento-y-prevencion-del-codo-de-tenista-2892>

Cibergrafía

<https://www.fisify.com/dolor-de-muneca/canal-guyon/>

https://www.google.com/search?q=Capa+%C3%BAnica+de+c%C3%A9lulas+sinoviales+revisti+endo+el+tejido+adiposo+subsinovial&rlz=1C1SQJL_esCO869CO869&sxsrf=ACYBGNTmR3Tp-HmDfoCs02rZfOv8DYvkuw:1572990007545&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiv3Im1hNTIAhVMuVkJHTu-AK0Q_AUIEigB&biw=1600&bih=757#imgsrc=HrFLVQ6tzsCUiM

<http://tratamiento-dolor.es/wp-content/uploads/2014/05/3.jpg>

<https://www.facatativateamo.com/pdf/recopilacion-de-la-historia-de-Facatativa.pdf>

ANEXOS

ANEXO A. Formato de Encuesta

OBSERVACIONES: Dedique un minuto de su tiempo para responder esta breve encuesta. Tiene como finalidad recolectar datos importantes para dar inicio a un proyecto con el fin de mejorar su estado de salud

Responda con honestidad de acuerdo con su situación y experiencia vivida. Toda la información suministrada será de uso institucional.

1. ¿Cuál es su Género?
 - Femenino
 - Masculino
 - Otro, por favor especifica cual _____
 - Prefiero no decir

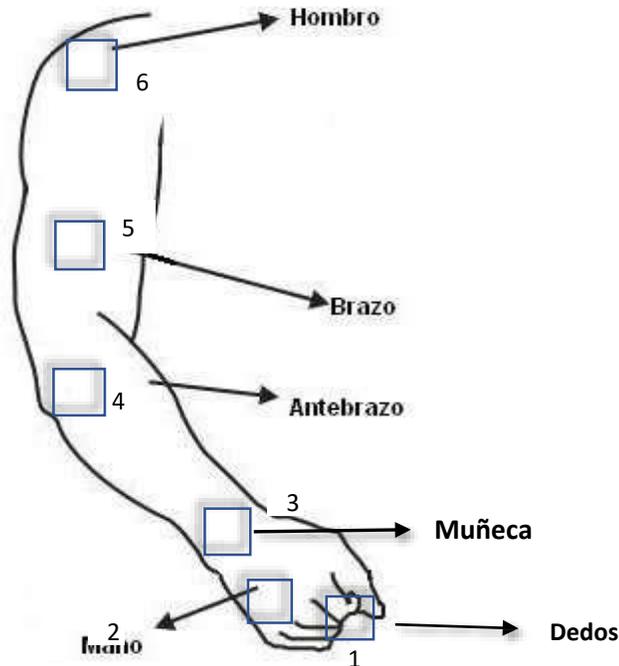
2. ¿Qué edad tiene usted?
 - 18 a 24 años
 - 25 a 34 años
 - 35 a 44 años
 - Más de 54

3. ¿Cuál de las siguientes categorías describe la actividad económica en la que labora?
 - Independiente
 - Educación
 - Área administrativa
 - Alimentos
 - Sector floricultor
 - industria
 - Otro. ¿Cuál? _____

4. ¿En los últimos seis meses del presente año estuvo usted incapacitado por alguna lesión o enfermedad osteomuscular?
 - Si
 - No
 - ¿Cuál? _____

5. Si su respuesta es correcta, la parte afectada se presenta en:
 - miembros superiores
 - miembros inferiores

6. sí en la respuesta anterior su respuesta fue miembros superiores señale con una X cual es la parte afectada



7. ¿En la empresa donde usted labora le han explicado cómo se puede prevenir su lesión?
- Si
 - No
8. ¿Existe en su empresa algún programa de promoción y prevención para evitar los dolores osteomusculares?
- Si
 - No
9. ¿En su empresa realizan charlas o capacitaciones donde expliquen cómo se puede evitar algún tipo de lesión o enfermedad laboral?
- Si
 - No
10. ¿Le gustaría que se brindara en la empresa donde usted labora este tipo de programas o capacitaciones?
- Si
 - No

Agradecemos su atención prestada y le deseamos lo mejor para su vida.

