PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN LOS PACIENTES QUE INGRESAN A LA CLÍNICA TRAUMEDICAL PASTO 2018

NATALIA FERNANDA INSUASTY BASANTE

SARA MARIA LEGARDA GIRALDO

LESLY GIOVANNA MALDONADO BURBANO

SOFÍA YEPEZ CABRERA

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTÍN

FACULTAD DE MEDICINA

PASTO NARIÑO

2019

PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN LOS PACIENTES QUE INGRESAN A LA CLÍNICA TRAUMEDICAL PASTO 2018

NATALIA FERNANDA INSUASTY BASANTE

SARA MARIA LEGARDA GIRALDO

LESLY GIOVANNA MALDONADO BURBANO

SOFIA YEPEZ CABRERA

Trabajo de grado como requisito para optar el título de Médico General

Asesor metodológico: Doctora Giovanna Rosas

Asesor científico: Doctora Giovanna Rosas

FUNDACION UNIVERSITARIA SAN MARTIN

FACULTAD DE MEDICINA

PASTO NARIÑO

2019

DEDICATORIA

A DIOS por cada día de mi vida, por bendecirme en todos mis caminos, por ser todo para mí, por estar en mi vida siempre, por darme paz, felicidad, por su gran misericordia, por amarme por amor eterno, por proteger siempre mi vida y la de mi familia y por darme toda la fuerza para continuar esta hermosa carrera.

A mi MADRE Libia Basante, por darme ese gran amor siempre, por ser alegría en mi vida, por ser luz, por creer en mí siempre, quien me ha llenado de muchos valores, por su apoyo incondicional, por sus consejos y toda su compañía en mi formación como profesional y como persona.

A mi PADRE Andrés Guzmán por ser mi amor más grande, por ser un ejemplo a seguir, por su apoyo incondicional y por su sinceridad. Su gran amor hacia nosotros, por su comprensión y por llenar mi vida de muchas cosas bonitas

A mi HERMANA Jakeline Insuasty por su compañía en esta ciudad, por estar siempre pendiente de mí, por todo su cariño, su apoyo y por estar ahí en todo lo que necesite.

A mi HERMANO Diego Insuasty por sus consejos, por su paciencia, su apoyo y su confianza.

A todos mis familiares por su colaboración, por su compañía su comprensión y su apoyo para cumplir con mis objetivos.

A mis compañeros de tesis, por su dedicación, su respeto, su paciencia, su perseverancia. Hoy es posible hacer entrega de este proyecto.

A mis MAESTROS quienes me ayudaron a esta formación como profesional, que compartieron sus conocimientos con el respeto y la mayor dedicación.

‘’ESFUERZATE Y SE VALIENTE Y DIOS ESTARA CONTIGO TODOS LOS DIAS DE TU VIDA. SOLO CONFÍA EN ÉL’’

NATHALIA FERNANDA INSUASTY BASANTE

DEDICATORIA

Debo agradecer en primer lugar a DIOS por cumplir su propósito en mí, por permitirme llegar a este punto y ver reflejada su presencia en cada uno de mis logros, por su bondad, su misericordia y sus bendiciones para conmigo, por darme infinitos momentos de felicidad y por ser mi guía en mi formación como profesional.

A mi PADRE, por ser ese pilar importante en mí día a día y en mi vida, por ser mi apoyo incondicional, por llenarme de aliento a lo largo de mi crecimiento como persona y profesional.

A mi MADRE, por llenarme de amor infinito el cual ha hecho la persona que soy hoy, por su paciencia, confianza y entrega total. Por guiarme hacia el mejor camino lleno de valores y principios.

A mis HERMANOS porque aunque no estén cerca, sé que donde quieran que estén me han apoyado y me han brindado su cuidado y preocupación por lo que he alcanzado en mi vida, a cada uno de ellos por su amor, por su amistad y por demostrarme que son unos verdaderos hermanos.

A mi segundo hogar, la FUSM por sus enseñanzas, por acogerme como en casa, por dejarme en claro que si se puede llegar muy alto cuando uno se propone lo que quiere lograr, que con constancia y perseverancia se pueden ver realizados todos y cada uno de los sueños que un día estaban muy lejanos, por su dedicación y aporte de cada uno de los docentes y personas que de alguna u otra manera aportaron para que todo esto hoy sea posible.

A mi grupo de trabajo, con quienes he compartido decepciones, tristezas pero también alegrías y dichas, a ellas que se han convertido en mis amigas a lo largo de mi carrera, por su compañía, colaboración, dedicación, y que lo que un día comenzó como un sueño con un gran anhelo, hoy es una realidad para todos hacer la entrega de este proyecto.

“POR NO HAY NADA MÁS BELLO, QUE LA SATISFACCIÓN DEL DEBER CUMPLIDO”.

SARA MARIA LEGARDA GIRALDO

DEDICATORIA

A Dios fuente de amor, sabiduría y fortaleza, en todos los momentos de mi carrera, a mi madre quien con su amor siempre tenía palabras alentadoras, a mi padre quien siempre me apoya y me da ánimo para superarme, a mi familia por darme comprensión y motivarme para la consecución de mis sueños , a mis amigas de quienes he aprendido, y por hacer de esta etapa de mi vida un trayecto de vivencias que no olvidare, por ultimo a todos los profesionales quienes han hecho posible esta nueva meta alcanzada.

LESLY GIOVANNA MALDONADO BURBANO

DEDICATORIA

Quiero empezar dedicándole este trabajo de grado a Dios por ser el autor de mi vida y cada paso que he dado hasta el momento; a Dios quien me dio la oportunidad de poder entrar a estudiar mi carrera soñada, de haber conocido a mis compañeras de tesis y hoy mis buenas amigas. A Dios por ser quien nos llenó de paciencia y mucha perseverancia. Vimos su mano cada vez que encontramos la solución a todas las dificultades que se nos presentaron en el camino y fue de su mano que pudimos terminar nuestro proyecto de grado.

A mis padres por su apoyo, su amor y por creer en mí. Se los dedico porque han sido un excelente ejemplo a seguir de responsabilidad y perseverancia, pues me han enseñado a luchar y a alcanzar todo lo que me propongo de manera honesta y responsable.

A mis compañeras por ser pacientes, constantes, dedicadas y ser un apoyo incondicional. Me siento orgullosa de saber que pudimos llevar esta tesis de la mejor manera y como fuimos capaces de superar todas la adversidades.

A mis profesores y asesores científicos por la paciencia, la responsabilidad y la dedicación con las que asumieron asesorar nuestro trabajo de grado; por sabernos guiar y aconsejar.

SOFÍA YÉPEZ CABRERA

AGRADECIMIENTOS

A Dios por sus bendiciones infinitas a lo largo de nuestras vidas, por su sabiduría y amor.

A nuestra institución y también nuestro segundo hogar, Fundación Universitaria San Martin por inculcar la importancia de la investigación como pilar para el desarrollo de la región y de nuestro crecimiento como profesionales.

A la Clínica Traumedical, por abrirnos las puertas para hacer posible el desarrollo de este proyecto, por su colaboración y la atención brindada en el momento oportuno.

A nuestra asesora científica Doctora Giovanna Rosas por su apoyo, por su tiempo, disposición, preocupación y acompañamiento a lo largo del desarrollo de este proyecto, por su amistad y por su empeño puesto.

A todos los docentes de nuestra facultad de medicina por impartir los conocimientos éticos y científicos que como verdaderos médicos debemos tener y aplicar en nuestro diario vivir.

NOTA DE ACEPTACIÓN

_____

_____

_____

_____

_____

Presidente Del Jurado

_____

Jurado

_____

Jurado

San Juan de Pasto, marzo de 2019.

NOTA DE RESPONSABILIDAD

Las opiniones expresadas en esta investigación son responsabilidad de los autores y no comprometen a la FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTÍN.

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN…… 16

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 17

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 17

1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN 19

2. JUSTIFICACIÓN 20

3. MARCO REFERENCIAL 21

3.1 MARCO CONTEXTUAL 21

3.1.1 Departamento de Nariño 21

3.1.2 San Juan de Pasto 22

3.1.3 Clínica de Ortopedia y Fracturas Traumedical 23

3.2 Marco teórico 23

3.2.1 Trastornos musculo esqueléticos 23

3.3 MARCO LEGAL 54

4. OBJETIVOS 57

4.1 OBJETIVO GENERAL 57

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 57

5. METODOLOGÍA 58

5.1 ENFOQUE CUANTITATIVO 58

5.2 TIPO DE ESTUDIO 58

5.3 POBLACIÓN Y MUESTRA 58

5.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN 58

5.4.1 INCLUSIÓN 58

5.4.2 EXCLUSIÓN 58

5.6 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LOS DATOS 58

5.8 PROCEDIMIENTOS: 59

5.8.1 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN 59

6. PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO 60

7. CONSIDERACIONES ÉTICAS 61

8. RESULTADOS 62

9. DISCUSIÓN 72

10. CONCLUSIONES 77

11. RECOMENDACIONES 78
12. BIBLIOGRAFÍA 79
13. ANEXOS 92

Lista de tablas

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población. 62
Tabla 2. Distribución de la población según el sexo y el diagnóstico médico. 66
Tabla 3. Distribución de la población entre edad y diagnóstico del paciente. 67
Tabla 4. Determinación de los factores de riesgo para el síndrome del manguito rotatorio. 67
Tabla 5. Tabulación cruzada para determinar factores de riesgo entre síndrome del manguito rotatorio y movimientos repetitivos. 68
Tabla 6. Determinación de factores de riesgo para Lumbalgia según OR 68
Tabla 7. Tabulación cruzada para determinar factores de riesgo entre lumbalgias y carga pesada. 69
Tabla 8. Determinación de factores de riesgo para artrosis de cadera según OR 69
Tabla 9. Tabulación cruzada para determinar factores de riesgo entre artrosis de cadera y realización de deporte 70
Tabla 10. Determinación de factores de riesgo para artrosis de rodilla según OR 70
Tabla 11. Tabulación cruzada para determinar factores de riesgo entre artrosis de rodilla y realización de actividad física 71
Tabla 12. Aspectos sociodemográficos 92
Tabla 13. Diagnóstico 92
Tabla 14. Enfermedades 93
Tabla 15. Hábitos tóxicos 93
Tabla 16. Trauma 93
Tabla 17. Anticoncepción 94
Tabla 18. Embarazos 94
Tabla 19. Factores de riesgo 94
Tabla 20. Actividad física 97
Tabla 21. Dieta 98

Lista de graficas

Gráfica 1. Distribución de la población según la edad 63
Gráfica 2. Prevalencia por segmento corporal de los trastornos musculoesqueléticos en la población. 64
Gráfica 3. Prevalencia de transtornos músculoesqueléticos en miembro superior**.** 64
Gráfica 4. Prevalencia de trastornos musculoesquelético en columna vertebral. 65
Gráfica 5. Prevalencia de trastornos musculoesquelético en miembro inferior. 66

ANEXOS

Anexo A. Variables 92
Anexo B. Consentimiento informado 99
Anexo C. Cronograma 101
Anexo D. Presupuesto. 101
Anexo E. Carta aval 104
Anexo F. Aval estadístico 105
Anexo G. Autorización clínica Traumedical 106
Anexo H. Instrumento de valoración 106

INTRODUCCIÓN

Se entiende por trastorno musculoesquelético (TME) a los problemas de salud del aparato locomotor, es decir, de músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílagos, ligamentos y nervios los cuales abarcan todo tipo de dolencias, desde molestias leves y pasajeras hasta las lesiones irreversibles y discapacitantes y aunque se considera que estos trastornos son causados e intensificados por exposiciones ocupacionales, también pueden aparecer por exposiciones no ocupacionales. Hoy en día se conoce que su origen es multicausal, incluso aunque las enfermedades no hayan sido causadas directamente por la actividad laboral. Estos trastornos son usualmente crónicos y tienen una historia natural prolongada, asociada con semanas, meses o años de exposición. (1)

Los factores de riesgo relacionados con el ambiente, la organización, el diseño, la disposición de los puestos de trabajo y el contenido de las tareas que se realizan, son los principales determinantes de los TME. Y actualmente están entre los problemas más importantes de salud pública, tanto en los países desarrollados industrialmente como en los países en vía de desarrollo por lo cual son una de las principales causas de sufrimiento humano, perdida de la productividad, perdidas económicas costos elevados y gran impacto en la calidad de vida. (2)

Los TME son “altamente incapacitantes, afectan la economía de las empresas y de los sistemas de salud. Por su grado de cronicidad, generan restricciones temporales y permanentes en trabajadores activos, convirtiéndose en un tipo de discapacidad invisible a las estadísticas”. (2)

Con el fin de cuantificar la prevalencia y determinar los factores de riesgo de mayor relevancia surge la necesidad de describir los TME en la población de la clínica Traumedical de Pasto, en el presente año. Así mismo y de acuerdo a los resultados encontrados, elaborar las conclusiones y recomendaciones que permitan toma de decisiones adecuadas y a un tiempo oportuno.

Para la recolección de datos en este estudio, se aplicó un instrumento diseñado por el grupo de investigadores al cual se le realizó prueba piloto, en el cual se recolectaron los datos de las personas seleccionadas de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión respectivamente. Para la presentación de los resultados se acudió a los gráficos y tablas.

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los trastornos músculo esqueléticos (TME) son catalogados como enfermedades ocupacionales más comunes en Colombia que generan tanto incapacidad como sufrimiento para el trabajador y los integrantes de su familia, como resultado también traen elevados costos para la sociedad debido a la pérdida de productividad con ausencia laboral que lleva a problemas económicos y emocionales no solo del individuo afectado si no de sus familias , por otra parte, los beneficios concebidos a los trabajadores afectados y los gastos médicos que demandan. (1)

Otro punto importante es que los TME abarcan un amplio conjunto de signos y síntomas que pueden afectar distintas partes del cuerpo como manos, muñecas, codos, nuca, espalda; entre otros. Estas alteraciones no siempre pueden identificarse clínicamente debido a que el síntoma principal es el dolor, una sensación subjetiva y que lastimosamente muchas veces representa la única manifestación, por esta razón en muchas ocasiones es difícil catalogar el diagnóstico preciso ya que solo el paciente indica la localización anatómica de su dolor. (2)

En un país como Colombia donde en el trabajo se experimenta una serie de actividades como el uso de nuevas tecnologías, el desarrollo de herramientas, máquinas y equipos, la utilización del computador para las tareas laborales, la incursión de los dispositivos manuales a la cultura y al nuevo estilo de vida. Los trastornos músculo-esqueléticos se presentan en una gran diversidad de actividades laborales que van desde trabajos de cargas pesadas hasta trabajos de escritorios con poco trabajo muscular dinámico, pero con posturas estáticas prolongadas, actividades de mayor esfuerzo físico, relacionados con la práctica de deportes extremos, labores domésticas, cuidado de niños, entre otros; todos estos cambios en las diferentes actividades anteriormente mencionadas han generado patologías y condiciones que abarcan a los TME señalados como un grupo de condiciones que involucra nervios, tendones, músculos, huesos, articulaciones y estructuras de soporte como discos intervertebrales. (1)

Estudios describen que los diversos factores de riesgo para TME están ligados a demandas físicas especialmente a la manipulación de cargas, posturas inadecuadas y movimientos repetitivos, (2) características individuales y extra laborales como agresores físicos también han sido citadas como factores asociados a este tipo trastornos musculo esqueléticos. La región anatómica que muestra mayor evidencia de afectación en primer lugar es la columna vertebral en la región lumbar, seguida de extremidades superiores (3)

Según la agencia europea para la seguridad y salud en el trabajo, los TME afectan a una cuarta parte de la población europea donde el 25% de los trabajadores sufren dolor de espalda y el 23% dolores musculares. Las enfermedades profesionales que

se reportan con mayor frecuencia en España son los trastornos músculo-esqueléticos de origen laboral. Constituyen la primera causa de ausencia relacionada con condiciones de trabajo (4). En España 64% de los trabajadores ostentan realizar movimientos repetitivos durante una parte de su jornada laboral. Un 45% de los trabajadores de la construcción, 35% de los industriales y 30% de los trabajadores de servicios manifiestan realizarlos durante más de media jornada. En México las estadísticas del instituto mexicano del seguro social indican las enfermedades de trabajo según la naturaleza de la lesión con base en la CIE-10; la bursitis, tenosinovitis y la sinovitis ocupan el tercer lugar en frecuencia. [(3)] La encuesta nacional de condiciones de trabajo muestra que las molestias musculo esqueléticas de zona baja de espalda son de 40,1%, cuello 27% y la zona alta de la espalda 26,6%; siendo estas tres las más frecuentes. (4) En la Colombia un estudio epidemiológico realizado por una administradora de riesgos profesionales encontró que en empresas de más de 60 trabajadores, 29% estaba sometido a sobre esfuerzo y el 51% a posturas inadecuadas durante el desempeño de sus labores. (4)

Los trastornos músculo-esqueléticos más frecuentes que se han identificado en base a estudios son: síndrome del manguito rotador, síndrome del túnel del carpo, tendinitis, lumbalgias, síndrome por vibración y cervicobraquialgia. En la clínica Traumedical de la ciudad de Pasto se han encontrado pacientes con TME de miembro superior, columna vertebral y miembro superior.

El fin de esta investigación es conocer las cifras de prevalencia y factores de riesgo en nuestra región ya que no hay datos que muestren la existencia de TME con el fin de generar y proveer información suficiente para generar diversas estrategias de prevención de dichos transtornos.

Es muy importante realizar este estudio ya que con esta investigación se puede dar a conocer la problemática en la ciudad de Pasto, puesto que en esta población no se conoce a fondo, el proyecto será una buena opción para informar y empezar a realizar una detección temprana, además de verificar los factores de riesgo que podrían llevar a desarrollar un trastorno musculo-esqueléticos, con el fin de que la población conozca se informe ya actué frente a esta problemática. De no ser así los habitantes de Pasto tendrán mayor recurrencia por esta patología mayor ausentismo laboral, cese de actividades, deterioro de la calidad de vida, como consecuencia de no identificarse.

Ya que el incremento considerable de la incidencia de lesiones del sistema músculo-esquelético en Colombia no ha superado la etapa de diagnóstico (2). Además, las estrategias actuales limitan su alcance al desarrollo de programas de intervención clínica y la implementación de programas de vigilancia tecnológica que no han mostrado los resultados esperados para realizar una prevención.

En Pasto no se ha aplicado la estrategia en la prevención de trastornos musculo-esqueléticos, por lo tanto, el presente estudio contribuye un aporte significativo al conocimiento de prevalencia y de sus factores de riesgo.

Por todo lo anterior se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la prevalencia y los factores de riesgo asociados a los trastornos músculo esqueléticos en la población de la clínica Traumedical Pasto-2018?

1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la prevalencia y los factores de riesgo asociados a los trastornos musculoesqueléticos en la población de la clínica Traumedical Pasto-2018?

2. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación acerca de los TME permitió cuantificar la prevalencia y determinar los factores de riesgo de mayor relevancia en la población de la clínica Traumedical de Pasto con el fin de definir de manera objetiva los vectores de cambio para el futuro en cuanto prevalencia y factores de riesgo, los cuales dejan diseñar estrategias que transformadas en acciones llevarán a la prevención y educación temprana (2).

Es muy importante conocer estos factores de riesgo debido a que el equipo de salud se ha dedicado primordialmente a la prevención de enfermedades cardiovasculares o relacionadas con trastornos metabólicos, si bien esto es fundamental también se debe tener en cuenta que los TME pueden conllevar al sedentarismo de los pacientes lo cual es un factor de riesgo mayor pero modificable de enfermedades cardiovasculares, conllevando además a otros trastornos tales como la depresión mayor o trastorno de ansiedad debido a su limitación física(3).

La importancia de llevar a cabo este proyecto en cuanto a la comunidad es informar y dar a conocer el grado de afectación que puede tener una persona con estos trastornos musculo-esqueléticos a fondo evitar el desarrollo de estos en toda la sociedad.

Para el campo de la medicina este proyecto aporta conocimiento para todos los trabajadores de la salud, con el fin de realizar una intervención temprana a los factores de riesgo relacionados, y así evitar consecuencias como las mencionadas anteriormente.

Este estudio fue viable y factible ya que contó con los recursos humanos y financieros necesarios para su ejecución, el primero representado por los investigadores principales que son los estudiantes, los profesores asesores quienes acompañan y apoyan el proceso de construcción y ejecución del proyecto, los recursos financieros serán aportados por los investigadores principales. Es factible teniendo en cuenta que existe un convenio docente asistencia entre la Fundación Universitaria San Martín y la clínica Traumedical de la ciudad de Pasto.

Se tuvo en cuenta las consideraciones éticas en relación a lo descrito en la resolución 008430 y en la declaración de Helsinki las cuales fueron evaluadas y aprobadas por el comité de bioética de la FUSM y se describen en un apartado más adelante.

3. MARCO REFERENCIAL

3.1 MARCO CONTEXTUAL

3.1.1 DEPARTAMENTO DE NARIÑO

El Departamento de Nariño fue creado por ministerio de la Ley Primera el 6 de agosto de 1904, con las regiones segregadas del antiguo Departamento del cauca, con el nombre de Nariño, para honrar la memoria de Antonio Nariño, uno de los más destacados precursores de la independencia de la región.

El Departamento de Nariño (Figura 1) está situado en el extremo suroeste del país en la frontera con la República del Ecuador. la superficie es de 33.268 kilómetros cuadrados y limita por el norte con el Departamento del Cauca por el este con el Departamento del Putumayo, por el sur con la República del Ecuador y por el oeste con el Océano Pacífico.

El Departamento está dividido en 63 municipios, 230 corregimientos. Se distinguen 3 unidades fisiográficas: La llanura de Pacífico, la Región Andina y la Vertiente Amazonica, El relieve permite disfrutar de temperaturas cálidas, templadas, frías, y de páramo.

Presenta una economía tradicional, basada en el sector primario. Los cultivos de mayor importancia son la papa, trigo, café, fríjol cacao, plátano, caña panelera; en menor proporción se cultiva zanahoria, arveja y haba. La población ganadera se estima en cabezas de vacunos, porcinos, equinos, mulares, asnales, caprinos y ovinos. La pesca marítima y continental es igualmente importante; en los sectores altos de los ríos y lagunas se pesca principalmente la trucha, y en el área costera se encuentran criaderos de camarón blanco; las principales especies marítimas son: barrilete, chema, pargo rojo, camarón blanco y camarón tití. Sobresale la pequeña industria, principalmente la manufacturera en cuero y talla en madera. La agroindustria está representada por la extracción de aceite crudo de palma africana y la industria harinera. (112)

Figura 1. Mapa departamento de Nariño

Tomado de: https://www.google.com/maps/place/Nariño/

3.1.2 San Juan de Pasto

Es la capital del departamento de Nariño, está ubicado en el centro oriente del departamento, al sur occidente de Colombia, político-administrativamente se divide en 12 comunas y 17 corregimientos. Ocupa una superficie de 6.181 kilómetros cuadrados, su cabecera municipal se ubica a una altitud de 2.527 metros sobre el nivel del mar.
El nombre del municipio (figura 2) se origina en el nombre del pueblo indígena Pastos pas= gente y To= tierra o gente de la tierra, que habitaba, al otorgarle el título de "Ciudad" se le asigna el nombre definitivo: SAN JUAN DE PASTO, en homenaje a San Juan Bautista, Patrono de la Ciudad de San Juan de Pasto. Es por esta razón que el día 24 de junio se celebra el onomástico de la ciudad.(111)

Figura 2. San Juan de Pasto

Tomado de: https://www.google.com/maps/place/Pasto,+Nariño/

3.1.3 Clínica de Ortopedia y Fracturas Traumedical

San Juan de Pasto cuenta con varias instituciones de salud entre las cuales se encuentra La Clínica de Ortopedia y Fracturas TRAUMEDICAL S.A.S, se encuentra ubicada en la Cra 37 No 18 - 79 Barrio Palermo Pasto - Nariño- Colombia(figura 3). es una institución prestadora de servicios de salud cuyo mayor propósito es mejorar la calidad de vida de los usuarios ofreciendo servicios de salud integrales y de alta calidad en el área de Ortopedia y Traumatología. Inicia su actividad desde el año **2003** y hoy en día se ha ido consolidando como una institución líder en la prestación de servicios de salud, atendiendo las necesidades actuales de los usuarios, basándose en un sistema de gestión gerencial con políticas claras de calidad y eficiencia, contando con el compromiso y lealtad institucional del talento humano. Con el propósito de lograr el bienestar y la satisfacción, creando una cultura organizacional que integre sus necesidades y expectativas; garantizando la prestación de los servicios y poniendo a disposición todas las herramientas para alcanzar el mejoramiento continuo de la organización dentro de los requisitos esenciales de atención.(110)

Figura 3. Ubicación clínica Traumedical

Tomado de: https://www.google.com/maps/place/Traumedical+Limitada/

3.2 Marco teórico

3.2.1 Trastornos musculo esqueléticos

Por trastornos musculoesqueléticos se entienden los problemas de salud del aparato locomotor, es decir de músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílagos, ligamentos, y nervios. Esto abarca todo tipo de dolencias, desde las molestias leves y pasajeras hasta las lesiones irreversibles y discapacitantes. (5) De acuerdo a lo anterior, estos trastornos pueden suceder en cualquier parte del cuerpo, por ende, se pueden clasificar de acuerdo a su localización a continuación se mencionan los que se presentan con mayor prevalencia.

3.2.1.1 Trastornos musculo esqueléticos de miembro superior:

Síndrome manguito rotador

El hombro es una estructura compleja conformada por la parte proximal del húmero, la clavícula, la escápula, y las uniones de estos huesos con el esternón, la caja torácica, y tejidos blandos. Está constituido por varias articulaciones: esternoclavicular, acromioclavicular, glenohumeral y escapulotoráci ca, las cuales trabajan juntas a un ritmo sincrónico, para permitir el movimiento. Esta complejidad le confiere la característica de ser una de las articulaciones más móviles del cuerpo, por lo tanto un sitio de múltiples lesiones y patologías inflamatorias, traumáticas, así como degenerativas. (6)

El análisis y exploración de los tejidos blandos del hombro se puede analizar desde 4 zonas, el manguito rotador (MR), las bolsas sinoviales (subacromial y subdeltoidea), la axila, y los músculos prominentes de la articulación del hombro.

El MR está conformado por 4 músculos escapulohumerales (supraespinoso (MSE), infraespinoso, redondo menor y subescapular) los cuales sirven como estabilizadores dinámicos de la unión, otorgan soporte a la cápsula para prevenir movimientos excesivos, y permiten realizar los movimientos de la articulación. La tuberosidad mayor del humero sirve de inserción de tres músculos del MR: supraespinoso, infraespinoso, y redondo menor. La tuberosidad menor del humero sirve de inserción para el músculo subescapular. (7)

La enfermedad del MR supone un espectro continuo desde el pinzamiento leve, pasando por la ruptura parcial, la ruptura completa, la ruptura masiva, y finalmente la artropatía del manguito rotador.

La etiología de la ruptura del MR clásicamente ha sido relacionada a factores extrínsecos, como variaciones del arco coracoacromial y la forma del acromio. Actualmente la etiología es más compleja siendo lo más importante los factores intrínsecos, entre ellos parece ser la degeneración por envejecimiento el más importante, encontrándose un descenso del flujo sanguíneo del tendón del MSE con la edad. La degeneración del tendón por envejecimiento se manifiesta con cambios en la disposición celular, depósitos de calcio, engrosamiento fibrinoide, degeneración grasa y desgarros. Las fibras profundas y anteriores del manguito cerca de su inserción en la tuberosidad mayor del húmero, son las más vulnerables al desgarro y las menos vascularizadas.

En desgarros de espesor parcial el dolor provoca una inhibición refleja de la acción muscular, que, asociada a una pérdida de fuerza muscular, desencadena que el músculo pierda equilibrio y estabilidad, aumente la concentración de cargas en los márgenes sanos circundantes de la ruptura, y progresivamente evolucione a una ruptura por sobreuso e hipoxia tisular, ampliando los márgenes y estableciendo un círculo vicioso patológico.

Con la degeneración progresiva, la cabeza humeral se desplaza hacia arriba imponiendo una mayor carga al tendón bicipital, se produce una mayor abrasión con el movimiento, aumenta más la degeneración, aparecen osteofitos y erosión de la porción superior de la cavidad glenoidea lo cual tiende a la subluxación superior, generando lesiones en el cartílago articular humeral (artropatía por desgarro del manguito) (8,9), en cuanto a la epidemiología, el 65% en personas mayores de 70 años. Existe un riesgo de 50 % de presentar rupturas bilaterales en edades superiores a los 60 años. El 50% de los sujetos que presentan una ruptura asintomática desarrollaran síntomas a los 3 años y el 40% puede presentar una progresión de la ruptura. Las rupturas del lado bursal son las menos frecuentes (10)

Las lesiones del MR se clasifican según el mecanismo de lesión en:

Por compresión primaria: Efecto combinado de la compresión extrínseca del arco coracoacromial y la degeneración tendinosa por envejecimiento. Es más frecuente en mayores de 40 años.

Por compresión secundaria: Secundario a inestabilidad glenohumeral anterior; se presenta en gente joven.

Por tensión: Por microtraumatismos repetidos durante la fase de desceleración, que produce una sobrecarga excéntrica en el manguito. Aparecen desgarros en la cara inferior del manguito y lesiones del complejo rodete-inserción del bíceps.
Por traumatismos agudos: Posterior a traumatismos de alta energía o en deportes de contacto.

El mecanismo más frecuente es la aducción forzada y la abducción activa contra resistencia. (11)

Los pacientes suelen consultar por dolor insidioso de hombro, empeora con los movimientos del brazo por encima de la cabeza, es frecuente la sintomatología nocturna, dolor en la región deltoidea, debilidad muscular, y diferencias entre los arcos de movimiento activo y pasivo. Si la ruptura es traumática puede haber dolor agudo, debilidad y/o pérdida de movilidad.
Se debe conocer datos generales del paciente entre ellos edad, actividad laboral, actividades deportivas, antecedentes patológicos, antecedente de traumatismo, nivel de discapacidad y limitación funcional. (7,12, 13)

Pruebas de valoración clínica

El examen físico de las lesiones del manguito de los rotadores es motivo de gran controversia entre los profesionales dedicados al miembro superior. Se han descrito numerosas maniobras específicas para cada músculo, con diferentes niveles de sensibilidad y especificidad. Estas pruebas clínicas diagnostican la lesión de una,

dos o más estructuras, pero pueden no reflejar la capacidad funcional del hombro, ya que pacientes con diferentes grados de lesiones pueden tener una función aceptable (14,15).

Existen controversias sobre las escalas de valoración funcional del hombro y ninguna es aceptada universalmente. Entre ellas se pueden citar las escalas de la Universidad de los Ángeles California (UCLA), la prueba sencilla del hombro (Simple Shoulder Test, SST), la prueba de Constant y Murley y la Escala de Valoración del Colegio de Cirujanos Americanos de Hombro y Codo (ASES) (15, 16). Como Estudios Complementarios se mencioanan las radiografías, la ecografía y la resonancia magnética

Tipos de Rupturas del Manguito Rotador

Las rupturas parciales, afectan parte del espesor del tendón, se clasifican según la localización anatómica, y la profundidad de la lesión, ya sea medida en milímetros o en porcentaje, las ruptura completas afecta el espesor completo del MR, es visible desde el espacio subacromial y desde la articulación glenohumeral; por su parte las ruptura Masivas son aquellas rupturas mayores de 5 cm, donde los bordes del tendón roto están retraídos mas allá de la articulación acromioclavicular o cuando están implicados dos o más tendones del manguito. (17, 18).

En cuanto al tratamiento conservador o no quirúrgico se indica inicialmente para el síndrome de pinzamiento, rupturas crónicas del manguito rotador no traumáticas, contraindicaciones médicas para la cirugía, artropatía del manguito rotador, y atletas que asocian inestabilidad del hombro. El tratamiento consiste inicialmente en reposo, modificación de la actividad física y laboral, evitar flexiones del hombro superiores a los 90 grados, asociar fármacos anti-inflamatorios; y posteriormente iniciar rehabilitación para recuperar y aumentar el movimiento. Luego se debe iniciar un programa agresivo de refuerzo del manguito rotador y de estabilidad escapular. Se puede asociar una utilización juiciosa de infiltraciones subacromiales de esteroides (19,11)

La cirugía del Manguito rotador Permite la reducción del dolor, mejora el movimiento y la función. El planteamiento quirúrgico ha evolucionado desde un abordaje clásico abierto a un abordaje de mínima apertura, hasta la técnica de artroscopia total. Independientemente de la técnica, el factor limitante para la recuperación es el proceso biológico de cicatrización del tendón del MR, que se estima requiere un mínimo de 8 a 12 semanas.

La técnica artroscópica tiene ventajas entre ellas: menor lesión de la musculatura deltoidea, menor infección asociada, mejora la posibilidad de detectar patología del labrum, menor dolor post operatorio, menor estancia hospitalaria, y es un procedimiento más cosmético. Las desventajas son los altos costos asociados al equipo médico y mayor dificultad para alcanzar habilidades técnicas. (19,11, 20)

Fractura distal del radio

Las fracturas distales del radio tienen en la actualidad una gran trascendencia social y médica, no sólo en personas de edad avanzada, sino en otras en pleno desarrollo de actividades laborales. Sin embargo, la unanimidad de criterios en cuanto a la problemática no se corresponde en absoluto con el tratamiento (21)

La incidencia de las fracturas distales de radio es elevada y sigue en aumento. Representan la sexta parte de las fracturas que se atienden en una consulta de Traumatología. Se calcula que sobre 10.000 habitantes/año, 16 hombres y 37 mujeres presentan una de estas fracturas. Si se tiene en cuenta únicamente las fracturas del antebrazo, el 74.5% de éstas son fracturas de la metáfisis y/o epífisis distal del radio. El pico de edad más frecuente es entre 49-69 años, aunque también ha aumentado su incidencia en edades comprendidas entre 40-59 años. Respecto al sexo prevalece en mujeres, se estima que en las personas de raza blanca mayores de 50 años que viven en Europa o Estados Unidos el riesgo de sufrir una fractura del radio distal a lo largo de su vida es del 2% en los hombres y del 15% en las mujeres, principalmente debido a la elevada prevalencia de osteoporosis (22). La causa más frecuente que sostiene estas fracturas es la simple caída (21)

Las consecuencias funcionales en la muñeca del paciente tras presentar una fractura de radio distal han querido ser relacionadas con la pérdida de la normalidad de distintos índices o parámetros radiológicos (23,24)

La valoración radiográfica de una fractura incluye las proyecciones proyecciones antero- posterior (AP), lateral (L) y oblicua que deben mostrar la extensión y dirección del desplazamiento inicial. Tras la reducción cerrada deberán repetirse las radiografías para identificar la deformidad residual y el grado de conminución. La mayoría de estas mediciones se refieren a las proyecciones AP y L.

La oblicua ayuda a valorar el escalón articular y la diástasis. Los objetivos terapéuticos al tratar una fractura de radio distal son la reducción anatómica articular y la restauración de los ejes metafisoepifisarios distales del radio (25,26) obteniendo un resultado anatómico dentro de los límites aceptables.

La principal decisión que hay que tomar ante una fractura del radio distal es si requiere tratamiento quirúrgico o puede tratarse de forma conservadora. Los estudios randomizados en los que se han aplicado criterios de medicina basada en la evidencia no muestran datos definitivos sobre cuál es el mejor tratamiento de las fracturas del radio distal en los adultos (Cochrane 2003).
No han conseguido demostrar una evidencia clara sobre la superioridad funcional del tratamiento quirúrgico frente al tratamiento conservador en fracturas con desplazamiento dorsal y radial. Tampoco que la reducción o no de fracturas poco desplazadas (definidas como aquéllas con angulación dorsal de 10 á 30° y acortamiento radial menor de 5 mm), la inmovilización con yeso o con ortesis y la retirada de la inmovilización a las 3 o las 5 semanas en pacientes ancianos muestren diferencias.

Aunque la mayoría de los trabajos mostraron ciertas tendencias, más o menos respaldadas estadísticamente, a favor de ciertos tratamientos. Por lo tanto en la actualidad deberíamos utilizar un método conservador que aplique una técnica con la que estemos familiarizados.

Priorizando estudios sobre aquellas cuestiones que clarifiquen y garanticen el método de tratamiento conservador más apropiado para estas fracturas, lo que requiere una cuidadosa preparación enfatizando en proyectar un abordaje sistemático. Los estudios deben diferenciar entre intra y extra articular, desplazadas y no, una misma escala de valoración de resultados y aceptando las preferencias de los pacientes

Ganglio dorsal del carpo. Tomado de Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo (27) Un ganglión o quiste sinovial corresponde a una protusión (salida) del líquido sinovial a través de zonas de menor resistencia de la cápsula articular de la muñeca (huesos del carpo) o de las vainas sinoviales de los tendones.

El lugar de aparición más frecuente es en el dorso de la mano y de la muñeca (en el 60% de los casos). Es menos frecuente la aparición en las vainas de los tendones extensores y muy ocasionalmente también pueden localizarse en la muñeca por ventral. El ganglión se asemeja a menudo a un globo que contiene líquido sinovial.

El ganglión consiste en una prominencia o protuberancia en la piel con forma circular compuesta por una pared de tejido fibroso, de 2 a 5 mm de espesor en promedio, que en su interior contiene líquido sinovial limpio y mucoso, semejante al líquido articular. Se suele diferenciar el ganglión del quiste en que el ganglión cierra su punto de comunicación con la articulación o la vaina sinovial, por lo que el líquido se hace más denso con el tiempo. En cambio, el quiste sinovial mantiene la comunicación con la articulación o la vaina sinovial y por lo tanto, puede desaparecer con el tiempo. Su etiología (origen) tiene carácter degenerativo.

En su fase inicial, cuando apenas se visualiza el ganglión por su pequeño tamaño, no suele producir síntomas aunque pueden ser molestos en algunos movimientos de la mano. Cuando los gangliones van creciendo pueden ser dolorosos y el dolor puede incrementarse con el uso constante de la muñeca en los movimientos de flexión. Prevención: • Dado el origen degenerativo de esta patología, en personas con antecedentes de ganglión se recomienda evitar las tareas que demanden muchos movimientos de flexo-extensión de muñeca. • Además, se recomienda reforzar las vainas fibrosas en la región dorsal de la muñeca mediante el uso de un vendaje de contención.

El tratamiento recomendado es:

• El uso de una muñequera o férula puede contribuir a reforzar las vainas fibrosas del dorso de la mano para evitar el crecimiento o la protusión (salida) del ganglión. • En los casos de mucha inflamación y dolor se utiliza la punción del quiste para evacuar el líquido.

Si nada de esto da resultado, se puede llegar al tratamiento quirúrgico para su extirpación. Al volver al trabajo después de un periodo de baja por un tratamiento quirúrgico, está indicado el uso de una muñequera o férula para reforzar las vainas fibrosas del dorso de la mano. Independiente de lo anterior, suelen reaparecer con cierta frecuencia.

Dolor crónico del hombro

La tendinitis cálcica es una causa frecuente de dolor de hombro en el adulto, pudiendo llegar a resultar altamente incapacitante, afectando su independencia y calidad de vida. Se origina por depósito de cristales de hidroxiapatita en los tendones del manguito rotador con una prevalencia reportada del 2,5-7,5% de las radiografías en adultos asintomáticos (28).

Aproximadamente la mitad de éstos presentarán síntomas, siendo más frecuente en mujeres (70%) y en mayores de 40 años (29). Una de las dificultades del manejo de la tendinitis cálcica es que, dado que es una entidad autolimitada, donde la calcificación se resuelve en forma espontánea, el tratamiento busca mejorar la calidad de vida y acelerar la recuperación a través del alivio sintomático, por lo que éste debe ser efectivo, sin complicaciones y mínimamente invasivo (30)

Tradicionalmente el tratamiento de primera elección es el manejo conservador, donde se incluye el uso de terapia física y un curso corto de antiinflamatorios no esteroidales (30). Una aproximación alternativa es extraer la calcificación vía procedimientos guiados por ultrasonido.

Estudios previos han mostrado resultados promisorios del lavado por ultrasonido de las calcificaciones como opción terapéutica, con múltiples técnicas descritas, sin embargo, ninguna de éstas ha sido aplicada en forma universal (31,32). En caso de falla del manejo conservador y, como última instancia, se debe recurrir a la artroscopia.

Túnel del carpo

El Síndrome del Túnel Carpiano (STC) o conocido también como Parálisis tardía del Nervio mediano (33) es una lesión compresiva de dicho nervio por múltiples causas. Definida como una Neuropatía Periférica que presenta manifestaciones sensitivas, motoras y tróficas y por consiguiente afectará desde el punto de vista físico, psíquico, social y laboral (34).

En 1833, Ormerand cita por primera vez el STC relacionado con las parestesia y el dolor nocturno, otro precursor del STC se señala a Lobert en 1835, quien hizo un estudio *postmortem.* Paget en 1854 relaciona el cuadro clínico del STC con la postura viciosa del radio y en 1913 Marie describe el Pseudoneuroma del Nervio mediano en Autopsias. Learmont realizó la primera operación exitosa en 1930 (35)

Es una afección que se caracteriza por afectar ambas manos pero puede ser unilateral, es más habitual en mujeres, la edad promedio es 45.3 años, es más frecuente en la mano dominante y puede aparecer por primera vez durante el embarazo (35). La prevalencia es de aproximadamente 4% y llega a 8% en los individuos sobre los 55 años (36,37). Factores de riesgo a mencionar: Pacientes con más de 40 años, del sexo femenino, obesos y diabéticos (38)

El diagnóstico se hace cuando el paciente llega a la consulta quejándose de parestesias de la mano, específicamente en los 3 primeros dedos y cara palmar de la mano, también puede existir debilidad o hipotrofia en el músculo abductor corto del pulgar o el oponente del pulgar (39, 40)

Esta Neuropatía compresiva del Nervio Mediano a nivel del túnel del carpo ocurre de forma secundaria, en una posición inadecuada de la muñeca y la mano, en la presión local en la cara anterior de la mano, en los movimientos forzados y repetitivos de la mano y en la vibración (41).

Recordar el STC es más frecuente en los profesionales y en la mano dominante y puede estar relacionada con otras afecciones como serían: Lesiones ocupantes del espacio, enfermedades del tejido conectivo, enfermedades reumatológicas por depósitos de microcristales, en las infecciones, en las enfermedades metabólicas y endocrinas, en las lesiones iatrogénicas y misceláneas (Embarazo, amiloidosis, diálisis, fracturas) y no debemos pasar por alto el grupo de enfermedades ocupacionales, entre ellas, carniceros, músicos, mecanógrafos y deportistas (42, 43, 44) examina la relación entre los factores ergonómicos como la repetición, la intensidad de la fuerza y las posturas extreman de la articulación.

Luxación de la articulación acromio-clavicular. Tomado de: Universidad del Salvador Facultad de Medicina Cátedra de Traumatología y Ortopedia Prof. Titular: Dr. Arturo Otaño Sahores (45)

La articulación acromio clavicular une el acromion con la extremidad externa de la clavícula, es del tipo artrodia, es decir que solo permite el deslizamiento. Superficies Articulares: La superficie del acromion corresponde a la parte anterior del borde interno del mismo. En la clavícula la superficie está situada en la extremidad externa del hueso. Las dos superficies son casi planas, elípticas y alargadas de adelante a atrás y de adentro hacia afuera. La superficie acromial está orientada hacia arriba y adentro, mientras que la de la clavícula presenta una orientación inversa y se apoya sobre la carilla acromial. Esto explica porque la luxación de la clavícula hacia arriba es la forma más frecuente de las luxaciones de esta articulación.

La lesión de la articulación acromio clavicular es una de las lesiones más frecuentes, quizás por su posición subcutánea y la relativa escasez de músculos que la protegen. Generalmente se producen en eventos deportivos, pero son muy comunes en accidentes de auto o traumas de alto impacto. Se producen por un

mecanismo indirecto, generalmente al caer de costado sobre el hombro, aplicándose una fuerza lateral en el acromion.

Las lesiones de la articulación acromio clavicular se agrupan en 6 tipos, de acuerdo a sus características biomecánicas, clínicas y radiográficas:

Tipo I: Esguince de los ligamentos acromio claviculares. La articulación se mantiene estable y no hay cambios radiográficos.

Tipo II. Disrupción de los ligamentos acromio claviculares, con indemnidad de los coracoclaviculares. Puede haber cierta inestabilidad en el plano horizontal y en las radiografías antero posteriores hay menos de un 25% de luxación.
Tipo III: Disrupción total de los ligamentos acromio claviculares y coracoclaviculares. La articulación esta groseramente inestable y hay una luxación del 25 al 100 % en las proyecciones antero posteriores de la radiografía. Pueden ser vistas con mejor claridad en las proyecciones axilares.

Tipo IV: es la luxación posterior del extremo distal de la clavícula

Tipo V: es una forma más severa de la tipo III, con ruptura de la fascia deltotrapecial.

Tipo VI: son muy raras. La clavícula se luxa en posición inferior y queda alojada en posición subcoracoidea.

En cuanto a las características clínicas y radiológicas En la luxación acromiocalvicular es posible encontrar, Signo de la falsa charretera el cual consiste en una saliencia que a veces no es evidente por lo cual para que se manifieste a veces es necesario pedirle al paciente que levante un balde o un objeto de 5 kilos en cada mano. La saliencia se exagera o evidencia y se puede sacar una radiografía de frente de ambos hombros para comparar.

Signo de la tecla, Es cuando al deprimir la sapiencia, ésta desaparece, reapareciendo al soltar la clavícula. Es indispensable la radiografía simple en el diagnóstico y clasificación de la luxación acromio clavicular. Sin embargo, existen diversas proyecciones para ver con mayor claridad la lesión. La radiografía de frente si bien se hace no es la mejor proyección, ya que la articulación se ve sobrepenetrada y oblicua. La proyección de Zanka es más apropiada.

Es indispensable que el paciente este con los brazos colgando al costado del cuerpo. Algunos autores proponen las radiografías por stress, pero estas últimas no han demostrado ser más eficientes, por lo que su uso no es habitual. La proyección axilar es buena para ver los desplazamientos en plano horizontal.

El tratamiento varía según el tipo de luxación. Las de tipo I y II se tratan sintomáticamente, con hielo, antiinflamatorios y un cabestrillo para la comodidad del paciente. Se propone la movilización precoz. El paciente puede volver a sus actividades normales en poco tiempo. Generalmente no presentan complicaciones.

El tratamiento de las luxaciones de tipo III es controversial Las luxaciones de tipo IV requieren reducción abierta por el riesgo que implica el extremo distal de la clavícula luxado. Las de tipo V requieren reducción abierta y estabilización por la deformidad que presentan y el gran dolor que padece el paciente. También tienen mejores resultados a largo plazo con fijaciones. Las luxaciones de tipo VI raramente pueden ser resueltas con reducción cerrada.

En la reconstrucción Quirúrgica se consideran muchos procedimientos para reconstruir la articulación acromiocalvicular, y se dividen principalmente en tres categorías:

1. Fijación de la articulación acromioclavicular
2. Reparación de ligamentos coracoclaviculares
3. Transferencia muscular dinámica.

Los cuidados postoperatorios comienzan con la inmovilización en cabestrillo, seguido de ejercicios pendulares de rehabilitación y movimientos pasivos y activos asistidos. Los pacientes pueden volver a su actividad a las 6 semanas. Ejercicios de esfuerzo son permitidos entre las 8 y 12 semanas y la reincorporación total a actividades deportivas a los 4-6 meses.

Las complicaciones más frecuentes son

- Dolor de instalación tardía
- Cambios degenerativos de la articulación
- Osteólisis del extremo distal de la clavícula
- Migración de clavijas en el caso de fijación transarticular Dolor de instalación tardía Cambios degenerativos de la articulación
- Osteólisis del extremo distal de la clavícula
- Migración de clavijas en el caso de fijación transarticular
- Osificación del ligamento coracoclavicular.

3.2.1.2 Trastornos musculo esqueléticos de miembro inferior:

Condromalacia de la rótula

El término condromalacia de rótula fue introducido por Koning en el año 1924. Esta afección es una de las más frecuentes en el diagnóstico del síndrome doloroso anterior de la rodilla. Por concepto significa restablecimiento del cartílago articular (46,47).

La condromalacia es atribuida a la disminución de los mucopolisacáridos sulfatados en su sustancia, lo cual puede ser mostrado mediante las pruebas con hematoxilina y eosina. Generalmente esta afección comienza por la cara medial e inferior de la rótula, y puede extenderse al resto de la superficie articular (46,48, 49)

Jackson divide las causas de condromalacia en dos grandes grupos: biomecánicas y bioquímicas. (46)
La clasificación más usada es la propuesta por Outerbridge, la cual se divide en cuatro grupos:

Grado 1. Reblandecimiento y tumefacción del cartílago articular en un área irregular.

Grado 2. Existe fragmentación y fisuración del cartílago articular con un área irregular.

Grado 3. La fragmentación y fisuración se extienden hasta el área del hueso subcondral.

Grado 4. Se observa el hueso subcondral expuesto. Diagnóstico clínico radiológico

Los síntomas patelares se dividen en dos grandes grupos: uno en que el paciente siente que la rótula se desplaza y otro que sólo presenta dolor. El desplazamiento de la rótula se debe a inestabilidad o subluxación, las cuales tienen un fundamento mecánico, por ejemplo: mala sincronización del vasto oblicuo medial, rótula alta o baja e hiperlaxitud ligamentosa.

El dolor se presenta por la lesión condral que tiene diferentes magnitudes. Los síntomas dolorosos de la condromalacia aumentan con la actividad física, sobre todo al bajar escaleras, y al mantener la rodilla flexionada por un tiempo prolongado, lo que es llamado por algunos autores signo del cinematógrafo.

Otros signos que forman parte del cuadro clínico son la crepitación patelofemoral, ritmo de la rueda dentada y aumento de volumen. Al examen físico el signo más importante es el de Zohlen en el cual el paciente se encuentra decúbito supino con las piernas extendidas. El explorador presiona la rótula desde la parte próxima medial y lateral con el dedo pulgar e índice y pide al paciente que efectúe una extensión de la pierna para que tense el músculo cuádriceps, lo que causa dolor retrorrotuliano si el cartílago está afectado, existen otras pruebas como el signo de INSALL y la prueba de Inhibición del cuádriceps. (48)

Desde el punto de vista radiológico se realiza una amplia investigación que estaría destinada a diagnosticar mala alineación patelofemoral, así algunas de las causas biomecánicas responsables de esta afección. Se describe un signo radiológico por Hanglund en la condromalacia que consiste en una excavación en la superficie articular de la rótula. (46)

Diagnóstico y tratamiento artroscópico

Después de haber anestesiado al paciente sin el uso del torniquete, procedemos a realizar la asepsia y antisepsia de la zona quirúrgica. Luego colocamos paño de campo, abordamos la articulación a través de un portal inferolateral, superolateral con el artroscopio de 30º. El lente se brota hacia arriba y hacia abajo para visualizar la superficie articular de la trocela y la rótula. En este momento y con el uso del explorador, realizamos la clasificación basada en los criterios de Outerbridge. Mediante manipulación de la rótula con el dedo pulgar e índice, se observa toda la superficie articular.

La dinámica rotuliana y la articulación patelofemoral puede ser mejor observada a través del portal posterosuperior: Mediante movimiento de extensión se logra terminar el grado de congruencia de la rótula con la superficie troclear. El tratamiento depende del grado de afección.

En la lesiones de grado 1 preferimos realizar sólo lavado articular artroscópico. En las lesiones de grado 2 y 3 realizamos rasurado y en las lesiones de grado 4 la liberación de retináculo lateral. Sus indicaciones son: ausencia de genu valgo, ausencia de rótula bipartita alta, parva magna o hiperlaxitud articular, ausencia de anteversión femoral y genu recurvatum (47). Los pacientes se mantienen ingresados durante 24 horas con antibióticos por vía oral, que se mantienen de cinco a siete días. Los ejercicios isométricos de cuádriceps comienzan al día siguiente de la operación. El apoyo se permite a las 72 horas de la intervención quirúrgica articular (46, 48, 49)

Fractura de cadera.

Tomado de (La complejidad de la curación y rehabilitación de las fracturas de cadera las convierte en una prueba real y un marcador útil de la integración y la eficacia de la atención médica moderna. Martyn Parker, Antony Johansen.) (50)

La fractura proximal del fémur o fractura de cadera es la causa más común de internación en las salas de emergencia traumatológicas. En los países desarrollados, el tratamiento de la fractura de cadera requiere un trabajo multidisciplinario, desde el servicio de ambulancia y de emergencia y accidentes, pasando por los departamentos de radiología, anestesia, cirugía ortopédica, medicina y rehabilitación. Y cuando el paciente abandona el hospital, es probable que se necesiten los servicios médicos y sociales de la comunidad. La mortalidad al mes de la fractura oscila entre el 5 y el 10%.

Un año después de la fractura, un tercio de los pacientes ha muerto, comparado con la mortalidad anual esperada del 10% en el mismo grupo etario. Por lo tanto, dicen los autores, solo un tercio de las muertes está directamente relacionado con la fractura de cadera en sí, pero los pacientes y los familiares suelen creer que la fractura ha tenido un efecto importante sobre la enfermedad final. Más del 10% de

los que sobreviven no estará en condiciones de retornar a su Más del 10% de los que sobreviven no estará en condiciones de retornar a su domicilio. La mayor parte del resto de los pacientes quedará con dolor o discapacidad residual.

La edad promedio de paciente s con fractura de cadera ronda los 80 años y cerca del 80% son mujeres. El riesgo anual de fractura de cadera está relacionado con la edad y alcanza el 4% en las mujeres mayores de 85 años. La mayor parte de las fracturas de cadera son consecuencia de caídas o tropiezos. Sólo el 5% de los casos no presenta antecedente de lesiones.

Las lesiones tienen un origen múltiple y reflejan el aumento de la tendencia a la caída, pérdida de reflejos de protección y mayor fragilidad ósea. Las tasas de fractura de cadera son tres veces superiores entre las personas que viven en residencias geriátricas, comparado con las de la misma edad que viven en la comunidad.

La mayoría de las fracturas de cadera se diagnostica por el antecedente de caída seguida de dolor en la cadera, imposibilidad para la marcha o la rotación externa del miembro. Se confirma mediante una radiografía simple de cadera. Cerca del 15% de las fracturas de cadera son sin desplazamiento, con alteraciones radiográficas mínimas; casi el 1% de los casos no es visible en las radiografías requiriéndose otro tipo de examen.

En la actualidad, las imágenes por resonancia magnética son el estudio de elección en estos casos. Las fracturas pueden clasificarse radiográficamente en intracapsulares y extracapsulares. Asimismo, pueden subdividirse, dependiendo del nivel y si se trata de una fractura desplazada o conminuta. La curación de las fracturas intracapsulares es complicada debido a la poca irrigación sanguínea de la cabeza femoral los vasos que pasan por la cápsula femoral pueden estar lesionados, en especial si la fractura es desplazada.

Este problema no ocurre con las fracturas extracapsulares, pero puede haber una pérdida de sangre de hasta 1 litro en el sitio de la fractura, de manera que es necesario el aporte líquido y la transfusión de sangre. Tratamiento El primer paso es decidir entre el tratamiento quirúrgico y el conservador. En la actualidad, este último se usa en ciertos casos debido a su mal resultado y tiempo de internación prolongado.

El tratamiento conservador de una fractura intracapsular desplazada deja una cadera con impotencia funcional y dolorosa. Una fractura intracapsular no desplazada puede ser manejada con analgesia y algunos días de reposo, seguidos de una movilización suave, pero el riesgo de desplazamiento posterior de la fractura es elevado, siendo preferible la fijación interna.

Las fracturas extra capsulares pueden ser manejadas con tracción, pero debe mantenerse 1 a 2 meses. Las personas de más edad debilitadas, quienes son los que más sufren este tipo de fracturas, no pueden tolerar una inmovilización

prolongada, la cual provoca pérdida de la movilidad y la independencia. Esto puede precipitar su traslado a una residencia de cuidados prolongados. Una situación que algunos perciben como un empeoramiento seguido de muerte. Por lo tanto, dicen los autores, la mayoría de las fracturas de cadera son tratadas mediante cirugía.

Las fracturas intracapsulares pueden ser tratadas mediante la fijación de la fractura y la preservación de la cabeza femoral. Esto último es apropiado para las fracturas sin desplazamiento y para las fracturas desplazadas en los pacientes “más jóvenes” (menores de 70 años).

En los pacientes debilitados o ancianos, las fracturas intracapsulares desplazadas pueden ser tratadas con reducción y fijación, pero la incidencia de no unión y necrosis avascular es del 30 al 50%, de manera que en la mayoría de los pacientes se procede al reemplazo de la cabeza femoral. El procedimiento puede ser una hemiartroplastia, en la cual es reemplaza la cabeza del fémur o un reemplazo total de cadera, por el cual se reemplazan ambos lados de la articulación. La cementación de la prótesis en el lugar deja menos dolor y mejor movilidad. Para la fijación de las fracturas extracapsulares se utilizan varios tipos de placas, tornillos y clavos.

En la actualidad, el dispositivo más eficaz es el tornillo de cadera deslizante. Las fracturas subtrocantéreas también pueden fijarse con un tornillo deslizante, pero es mejor el uso de clavos intramedulares. Con los implantes y las técnicas actuales, la mayoría de los pacientes con fractura de cadera puede volver a soportar el peso sobre el miembro fracturado sin limitación posquirúrgica de los movimientos de la cadera.

Displasia de cadera

Mejor llamada displasia del desarrollo de la cadera (DDC) (51) ya que, en ocasiones, su origen no es prenatal (se puede desarrollar la luxación entre el acetábulo y la cabeza femoral posnatalmente) y no siempre la pérdida de relación entre los componentes articulares es completa, sino que hay varios grados hasta la luxación (displasia acetabular, cadera luxada y luxación propiamente dicha). Es una de las enfermedades donde la relación pediatra, radiólogo y traumatólogo es fundamental. La búsqueda en el recién nacido permite una detección temprana, un tratamiento más eficaz y mejora el pronóstico.(52)

En cuanto a su clasificación, esta puede ser de causa teratológica (asociada a otras malformaciones), con peor pronóstico y, a menudo, quirúrgica; de origen neuromuscular (dentro de los cuadros paralíticos) y típica. (53)
Epidemiológicamente se produce en un 1-3,4% (54, 55) Se da en la cadera izquierda en el 60 % de los casos, es bilateral en el 20% y en la derecha en el 20% (56). Es más frecuente si existe historia familiar, tortícolis congénita5, en presentación de nalgas (20%), primíparas, madre de escaso tamaño, oligohidramios, gemelar, postérmino y si hay alteraciones en los pies o plagiocefalia.

Estos casos se consideran factores de riesgo. (Si es niña y existe presentación en nalgas aumenta el riesgo hasta un 35%.)

La etiología es multifactorial (54) Se han implicado:

– Factores genéticos: hay predominio familiar y también asociado a otras malformaciones.
– Factores hormonales: explicarían su predominio en niñas por una mayor laxitud en el parto debida a la acción de las hormonas de la madre No está demostrado.
– Factores mecánicos: parecen ser los principales responsables (56) Constatados tanto clínica como experimentalmente: falta de espacio (60% se dan en primogénitos); y distintas posiciones intrauterinas que pueden ocasionar laxitud de la cápsula y ligamentos (nalgas, primer parto, parto prolongado).

Esto también explicaría la mayor frecuencia de DDC en el lado izquierdo: el feto apoya más frecuentemente la espalda sobre el lado izquierdo de la madre, por lo que la presión del promontorio coloca la pierna izquierda en separación, con elongación de la cápsula.

Para realizar el diagnóstico se debe realizar exploración (Ortolani-Barlow) y ecografía, tras la deambulación es excepcional su diagnóstico y lo que se encuentra con facilidad son secuelas, existe una cojera evidente en las unilaterales y la marcha de pato en las bilaterales.

El objetivo del tratamiento es conseguir una cadera perfecta en la madurez esquelética (57) Hay que conseguir una cadera estable, congruente y concéntrica con movilidad normal (56). En caderas inestables, éstas se deben mantener estables para que no se luxen y, en las luxadas o subluxadas, hay que corregirlas y mantenerlas estables. Sólo es posible un resultado satisfactorio si se inicia el tratamiento antes de que existan deformidades anatómicas importantes.

Al nacer, la cadera en el niño es de morfología normal, aunque esté luxada, salvo si es de causa teratogénica. A partir de las 6 semanas ya existen alteraciones morfológicas. Hasta el primer año, una cadera luxada que se reduce puede restablecer la anatomía. Luego se ha de ser más agresivo y se obtienen peores resultados.

Artroplastia total de cadera

La artroplastia total de cadera (ATC) es una de las intervenciones ortopédicas más eficaces clínicamente y más rentable de las últimas cinco décadas. Desde sus comienzos, en los inicios de la década de 1960, son muchas las novedades que se han introducido en la en los últimos años. Todavía quedan muchos desafíos clínicos en la práctica de la artroplastia total de cadera y sus complicaciones a los que dar respuesta, pero podemos celebrar no pocos logros que han supuesto una mejora en la función y calidad de vida de los pacientes. (58)

La ATC puede aliviar el dolor, restaurar la función, y mejorar la calidad de vida. La causa más común que afecta a la cadera es la artrosis. Otras causas pueden ser artritis inflamatoria (59) (artritis reumatoide, artritis psoriásica, espondiloartropatías, etc), displasia del desarrollo, trastornos de la cadera de la infancia (enfermedad de Legg- Calvé-Perthes, deslizamiento de la epífisis capital femoral, etc), traumatismos, tumores, y osteonecrosis (60,61)

ATC es un procedimiento por el que las superficies articulares enfermas son reemplazados por materiales sintéticos. Es un procedimiento electivo y debería ser considerado como una opción entre otras alternativas. La decisión de proceder con una ATC se hace con una comprensión de los riesgos y beneficios potenciales. Para el candidato adecuado, la ATC puede ser un procedimiento que modifica su vida, alivia el dolor, mejora la función y la calidad de vida.

Se estima que más de 300.000 ATC se realizan cada año solamente en los Estados Unidos. (62) Los resultados publicados sobre ATC demuestran ser excelentes en cuanto a resultados clínicos, funcionales y radiográficos. Estos resultados varían dependiendo del implante, la técnica quirúrgica, el tipo de la fijación, los biomateriales, la edad del paciente, y muchos otros factores. ATC se puede llevar a cabo con éxito en pacientes que van desde los más jóvenes hasta adultos mayores (más de 80 años). Sin embargo, los pacientes jóvenes y activos deben ser conscientes de que se puede producir un fallo prematuro de la articulación reemplazada si los niveles de actividad no se reducen. Se aconseja evitar actividades de impacto, trabajo manual, levantar objetos pesados y los deportes de alta intensidad.

En general, más del 90 % de ATC funcionan con éxito, sin dolor, y sin complicaciones durante aproximadamente 10 a 15 años después de la intervención (63) Algunos pacientes continúan con su implante original incluso después de 25 años de uso. La tasa de revisión de la ATC es de un 1 % por año (64) Se espera que esta vida útil se pueda prolongar aún más con el uso de la nuevas técnicas e implantes quirúrgicos. Además, la satisfacción del paciente siguiendo el procedimiento es extremadamente alta (64).

Entre las complicaciones que se pueden presentar posterior a la ATC están:
Las intraoperatorias como la fractura, la lesión de nervios, lesión vascular e hipotensión relacionada con la cementación. Entre las complicaciones post operatorias están: la enfermedad tromboembólica, infección, luxación, osteólisis, aflojamiento aséptico, discrepancia entre la longitud de la extremidad y osificación heterotópica. (58).

Artrosis de rodilla

La osteoartritis (artrosis [OA]) es uno de los principales problemas de salud a nivel mundial debido a su alta prevalencia, siendo considerada la causa más común de incapacidad permanente en mayores de 65 años en los países en que se ha

estudiado, presentándose la mayor frecuencia de esta enfermedad al nivel de las rodillas (65) La OA fue definida clásicamente como una condición degenerativa articular caracterizada por pérdida progresiva del cartílago articular, hipertrofia ósea marginal (osteofitos) y cambios en la membrana sinovial (66, 67, 68).

Sin embargo hoy se reconoce que en esta enfermedad existe un patrón génico y proteómico de características inflamatorias similar a lo encontrado en enfermedades tan diversas como la artritis reumatoide o el síndrome metabólico (69, 70) por lo que actualmente se reconoce el componente inflamatorio como parte fundamental. Epidemiología y factores de riesgo Para determinar la prevalencia exacta de la OA de rodilla es fundamental la definición de enfermedad utilizada, el método de diagnóstico (clínico y/o por imagen) y la articulación afectada, por lo cual los datos disponibles son diversos. Pese a esto se describe que más del 50% de la población mayor de 65 a˜nos presenta algún tipo de OA, siendo la articulación más afectadas la rodilla, con una incidencia de 240/100.000 personas/año (71).

Dado que la OA se desarrolla progresivamente en el transcurso del tiempo, y que en el 50% de los pacientes los síntomas no se correlacionan con las alteraciones radiológicas, es fundamental conocer cuáles son factores de riesgo asociados a esta condición y cuáles no. Dentro de los factores de riego reconocidos se encuentran la edad y el sexo femenino, mientras que el componente genético tiene una baja asociación con la OA de rodilla, a diferencia de lo que ocurre en otras articulaciones, como la cadera o las manos (72).

Las alteraciones del peso han sido consistentemente relacionadas con la OA de rodilla, describiéndose un riesgo relativo de 2 para personas con sobrepeso y 2,96 para obesos (73). Nuevos factores de riesgo sistémicos se han reconocido en los últimos años destacando el síndrome metabólico; la presencia de 2 de sus componentes condiciona un riesgo de OA de rodilla de 2,3 veces, mientras que con 3 o más componentes el riesgo se eleva a 9,8 veces.

Mientras que la actividad física no ha logrado ser identificada como un factor de riesgo para el inicio o la progresión de la OA de rodilla (74) las lesiones articulares previas se reconocen como capaces de condicionar el desarrollo del fenómeno degenerativo articular (74). Especial énfasis debe darse a la menisectomía mayor al 30% y a la rotura del ligamento cruzado anterior (LCA), las cuales condicionan un riesgo relativo del orden de 714 y 5 veces15 respectivamente, produciendo una OA postraumática precoz (entre 10-15 a˜nos de la lesión original); esto es especialmente relevante en las lesiones del LCA, ya que la reconstrucción quirúrgica de este no reduce el riesgo de OA.

Fisiopatología de la osteoartritis

Sin lugar a dudas este es uno de los temas que ha generado un alto número de investigaciones en los últimos años, debido a que la comprensión final de los fenómenos involucrados, permitirían generar estrategias de prevención para el desarrollo de la OA. Clásicamente la OA de rodilla ha sido considerada como una

condición netamente mecánica, dándosele importancia capital a las sobrecargas articula res asociadas a alteraciones de eje (rodillas varas principalmente), a las lesiones traumáticas y a las inestabilidades multiligamentarias.

Sin embargo, actualmente se reconoce a la OA como una enfermedad multifactorial donde diversas noxas son capaces de generar y perpetuar el daño sobre el cartílago articular, con la posterior respuesta de la membrana sinovial y del hueso subcondral (71). De esta forma, cuando se compromete la matriz extracelular condral (MEC) se genera una disminución en la capacidad de retención de agua perdiendo el tejido resistencia, resiliencia y elasticidad frente a la compresión (75) aumentando el daño del tejido circundante.

Debido a la baja tasa de recambio celular y a la pobre capacidad reparativa el cartílago, no logra compensar el daño sufrido, generándose finalmente el fenómeno de la OA. Independientemente de cuál sea la causa original del daño, los fibroblastos de la membrana sinovial responden secretando diversas citoquinas y factores inflamatorios (IL- 1, TNF-, TGF-, IL-8, GRO-, entre otras). Estos factores inflamatorios se mantienen presentes en la articulación, independiente del tratamiento corrector de la causa originaria del daño condral (estabilizaciones ligamentarias, reducción de fracturas, corrección de ejes, etc.) pudiendo mantener la progresión del da˜no articular (76).

La respuesta insuficiente del hueso subcondral reemplaza el cartílago hialino por fibrocartílago constituido principalmente por colágeno tipo i, lo que le confiere una inferior capacidad mecánica (77) a la vez que se produce un proceso de hipertrofia del hueso subcondral, caracterizado por angiogénesis con penetración de los neovasos en la capa profunda del cartílago articular y apoptosis condral seguido por la mineralización de la MEC (77), lo que se aprecia clínicamente con la formación de osteofitos, geodas y disminución del espacio articular.

Enfrentamiento clínico, diagnóstico y clasificación

La OA de rodilla es una condición cuyo diagnóstico es eminentemente clínico en función de los signos y síntomas del paciente, los factores de riesgo y las alteraciones presentes en el examen físico. La presentación clásica de esta condición es en pacientes sobre los 50 años de edad con dolor crónico de características mecánicas, que es mayor al iniciar los movimientos, pudiendo disminuir posteriormente asociado a rigidez articular mayor a 30 min y a deformidad articular con pérdida de rangos articulares, crepitación y derrame.

Sin embargo, existe un amplio rango de presentación de este cuadro, no requiriéndose la totalidad de él para realizar el diagnóstico, por lo que es fundamental la sospecha clínica, en especial en pacientes que presentan los

factores de riesgo ya descritos. Para el diagnóstico de precisión se han descrito criterios específicos destacando los del American College of Rheumatology (78).

Sin embargo, desde el punto de vista práctico estos criterios son principalmente utilizados en el desarrollo de estudios de investigación. Una vez diagnosticada, la OA debe ser clasificada como primaria o idiopática (en globo corresponden al 70% de las OA de rodilla) o secundaria (71), lo cual es fundamental para el enfoque terapéutico en relación con la presencia de otras condiciones susceptibles de tratar específicamente importante recordar que no existe una correlación directa entre el grado de deterioro articular radiológico y la presentación clínica de los pacientes (79), pese a lo cual es recomendable tener un estudio básico de rayos en todos los pacientes.

Es fundamental conseguir radiografías de buena calidad técnica, recomendándose un estudio básico en proyección anteroposterior, lateral, axial de rótula y Rosenberg. Se hace fundamental recalcar la importancia de esta última proyección, ya que es la que tiene mejor correlación con la disminución del grosor del cartílago articular, en especial en el compartimento medial (80) existiendo además otras clasificaciones descritas, como la de Ahlback.

Actualmente, en pacientes con dolor articular de características artríticas y con un estudio radiológico negativo o inespecífico, nuestro enfrentamiento es asociar un estudio de segunda línea como la resonancia nuclear magnética o la artro-TAC para evaluar adecuadamente las características del cartílago articular, las estructuras blandas periarticulares y descartar otros diagnósticos diferenciales (necrosis avasculares)

Alternativas de tratamiento conservadoras

Es fundamental entender que hasta el conocimiento actual no existe un tratamiento conservador de la OA demostrado como capaz de detener o disminuir el avance de su progresión. Existen una serie de intervenciones que se han postulado como efectivas para la disminución de la sintomatología y la mejora funcional, presentando evidencia sólida de su utilidad la disminución de peso30 y la actividad física aeróbica de bajo impacto en agua y piso asociada a fisioterapia articular ([TENS] ejercicios de rangos articulares, fortalecimientos en cadena abierta) (81)

En relación con los tratamientos farmacológicos disponibles es fundamental diferenciar entre los que poseen un fin netamente analgésico de los que se proponen como condroprotectores o moduladores de la enfermedad Los tratamientos quirúrgicos para la OA de rodilla se recomiendan principalmente en 2 contextos clínicos: en aquellos pacientes con OA unicompartimental y alteración de eje en los cuales una intervención quirúrgica (osteotomía o próesis unicompartimental) logran mejorar la sintomatología y la alteración anatómica, pudiendo disminuir la progresión a un fenómeno degenerativo articular generalizado; el otro grupo de pacientes con indicación quirúrgica lo constituyen

aquellos con fracaso del tratamiento conservador, ya sea por progresión del dolor o la disminución de la funcionalidad articular, principalmente la pérdida de rangos de movimiento.

Ruptura tendón de alquiles

La ruptura aguda del tendón de Aquiles es una lesión reconocida desde el tiempo de Hipócrates (82) pero es Ambrose Paré en 1575 quien realiza la primera descripción de esta lesión (83) Se considera una lesión frecuente en adultos de mediana edad entre los 30 y 40 años con predominio por el sexo masculino a razón de 3:1 y se asocia a actividades deportivas en el 75% de los casos, el l5% de los cuales presenta sintomatología previa de tendinitis (83).

La ruptura de este tendón ocupa el tercer lugar en frecuencia entre las rupturas tendinosas después del mango rotador y del mecanismo extensor del cuadríceps. (84) Debido a su estructura y sus exigencias funcionales, el tendón de Aquiles es extremadamente susceptible de sufrir lesiones (85), por estar sujeto biomecánicamente a grandes tensiones que varían entre los 2,000 y 7,000 N.

Esto equivale a soportar 10 veces el peso corporal, tensión que se incrementa con la actividad intensa (86). Kannus 199133 define la ruptura espontánea de un tendón como una ruptura que ocurre durante movimientos y actividades, que no deberían, y generalmente no deben, dañar la unidad músculo-tendinosa implicada. La etiología de las rupturas espontáneas del tendón de Aquiles continúa siendo desconocida, pero las causas pueden ser simples o multifactoriales (87).

Tres factores han sido involucrados en predisponer a un individuo a sufrir esta lesión. 8,57
El primero es mecánico, en el cual una contracción súbita e intensa del complejo músculo-tendinoso puede generar una tensión excesiva en el tendón y lesionarlo en presencia de un mecanismo inhibidor de la contracción alterado, como lo postulan Inglis y Sculco en 1981.29 Y por microtraumatismos repetitivos secundarios a un sobreuso (88).

El segundo factor es vascular; las lesiones del tendón de Aquiles son comúnmente limitadas a un segmento hipovascular o “zona crítica”, comprendida entre 2 y 6 cm de su inserción en el calcáneo, y que se acentúa después de la tercera década de la vida según Hastad y Lindholm en 1959 (88).

El tercer componente involucra la integridad de los tejidos; varios estudios han revelado que los tendones que se rompen tienen cambios degenerativos preexistentes que incluyen: degeneración hipóxica, degeneración mucoide, tendolipomatosis y calcificaciones (89). Otros factores relacionados con esta lesión son: gota, el tratamiento local o sistémico con esteroides y una correlación con el tipo sanguíneo “O” (89).

A pesar de la naturaleza relativamente común de esta lesión se han reportado rupturas tardías en un 18% a 25% de los pacientes, debido a la falta de asistencia médica temprana por parte del paciente o más frecuentemente a un diagnóstico erróneo en forma inicial. (89).

El diagnóstico temprano de la ruptura del tendón de Aquiles debe hacerse sobre las bases de la historia clínica y exploración física. Los factores de error en la etapa aguda pueden deberse a la tumefacción y al dolor en el sitio de la lesión, que dificulten la palpación del defecto en la integridad del tendón (90).

La valoración clínica del tendón debe contemplar la búsqueda intencionada de los siguientes signos. Signo del “hachazo”61 o defecto visible o palpable en el trayecto del tendón, la prueba de Thompson21,26 y el signo de hiperdorsiflexión del tobillo,20 principalmente en los casos crónicos, en los cuales la prueba de Thompson puede confundirnos con una lesión parcial del tendón de Aquiles por la acción flexora de los tendones posteriores que permanecen íntegros.

La valoración radiológica en la etapa aguda de la lesión se basa en proyecciones simples anteroposterior y lateral del tobillo (90) valorando la configuración del tendón mediante los cambios en el triángulo de Kager, el ángulo de Toygar y el signo de Arner. Otros métodos auxiliares en el diagnóstico de la ruptura del tendón de Aquiles son: la radiografía contrastada,21 ultrasonido,32 imagen de resonancia magnética y electromiografía del tríceps sural. (90)

La mayoría de reportes en la literatura consideran tardía una ruptura del tendón de Aquiles cuando ésta no ha sido tratada en las primeras cuatro semanas de producida, 9,23* utilizando diferentes términos para referirse a ésta como ruptura crónica, reconstrucción tardía, ruptura negligente, ruptura tardía o vieja etc. (91)

Reconstrucción de ligamento cruzado anterior

La sustitución del ligamento cruzado anterior (LCA) es la operación más frecuentemente realizada dentro de las cirugías estabilizadoras de rodilla. (92) La inestabilidad de la rodilla asociada con lesión del LCA fue descrita por primera vez en 1845 por Amandee Bonnnet.1 Más tarde, en 1850, Stark describe 2 casos de ruptura del LCA y en los inicios del siglo XX, Hey Groves,2 Robson,3 y Jones y Smith4 reportaron varios casos y describieron su reparación primaria.

Su incidencia exacta es desconocida; no obstante, se calcula que en los Estados Unidos de Norteamérica se producen 100 000 rupturas anuales (1 de cada 3 000 norteamericanos).5 En la actualidad la controversia con relación al tratamiento de esta lesión se centra en el tipo de injerto más conveniente y no sobre la necesidad de intervención.6 En nuestro país se introdujo en 1998, como parte de una donación del instrumental necesario para la reconstrucción artroscópica del LCA, de la firma Arthrex®.

Desde entonces a la fecha se realizaron 32 reconstrucciones del LCA a través de una miniartrotomía practicada a nivel del defecto creado tras la obtención del injerto del tendón rotulian o, según comunicación personal del Dr. Jesús Lara Valdivia, apoyado en estudios internacionales en los que se planteaba la escasa diferencia entre este proceder y el realizado bajo asistencia artroscópica.

Estudios más recientes han comprobado que existe una menor morbilidad y una menor incidencia de complicaciones, así como un emplazamiento más exacto de los túneles óseos cuando la técnica quirúrgica se realiza asistida por artroscopia, por lo que se ha convertido en el tratamiento de elección a nivel mundial. Decidimos entonces realizar este estudio prospectivo y evaluar nuestros resultados con el empleo la técnica de reconstrucción del LCA mediante injerto hueso-tendón-hueso asistido por artroscopia (92).

Bursitis patear (tomado de Trastornos musculoesqueléticos, instituto nacional de higierne en el trabajo. España) (93)

Corresponde a una inflamación de la cara anterior de la rodilla. La rodilla es una articulación rodeada de potentes tendones, y entre estos tendones y los huesos que conforman la rodilla (fémur, tibia, fíbula –peroné- y patela –rótula-) existen varias bolsas rellenas de líquido sinovial (bolsas sinoviales) cuya función es disipar las tensiones que generan los tendones y evitar que esta tensión se transmita al hueso. Las bolsas sinoviales que suelen inflamarse por asociación con el trabajo, la frecuencia y la repetición de la presión de la patela son: la bursa prepatelar, la cual se encuentra ubicada directamente entre la superficie cutánea, la cara ventral de la patela y el ligamento patelar.

Respecto a la Fisiopatología, la inflamación se produce por el roce excesivo o la descarga de peso directa sobre la patela al encontrarse la persona arrodillada por largos periodos de tiempo. Esta inflamación generalmente es secundaria, con fricción constante entre la piel y la patela, y no solamente con presión en la zona. La bursitis también puede ocurrir después de 8-10 días de haber recibido un golpe en el área, generalmente después de una caída. Se produce una inflamación con edema fluctuante y bien circunscrito en la zona de la rodilla, con aumento de temperatura en la parte más distal de la patela. En algunos casos, el líquido se puede infectar y complicar la evolución de la patología pasando a una bursitis séptica. Las personas que presentan alguna alteración del sistema inmunológico o que toman medicamentos que lo minimizan pueden tener un riesgo mayor hacia la bursitis séptica.

Síntomas y signos, aparece dolor progresivo cuando hay contacto en la zona de la bursa, sobre todo en una posición de flexión forzada de la rodilla. Se produce tumefacción de los tejidos blandos, aumento de temperatura y rubor en la zona de la bursa.

Para la prevención, se hacen las siguientes recomendaciones:

• Evitar las posiciones de trabajo en las que se mantienen la/s rodilla en flexión y apoyadas sobre una superficie dura durante largos periodos de tiempo.
• En el caso que la tarea demande esta postura de flexión de rodilla, evitar la exposición prolongada, alternando con otras tareas que no demanden esta postura o que permitan el movimiento de la articulación, como es el caso de caminar.
• Como elemento preventivo existen pequeñas alfombras acolchadas (rodilleras) para el trabajo de rodilla. De todas formas, hay que indicar la alternancia en el apoyo de las rodillas e incluir pausas para evitar la compresión prolongada sobre la bursa prepatelar.
Tratamiento:
• Una persona que presenta bursitis debe evitar las posturas que causan el problema.
• En periodo agudo, se debe realizar reposo del área afectada, aplicar hielo por cortos periodos de tiempo y medicamentos antiinflamatorios no esteroideode uso tópico (cremas) en la zona inflamada. Una opción complementaria al tratamiento médico es la terapia física mediante electroestimulación y ultrasonido local.
• Cuando a pesar del tratamiento anterior no se resuelve la inflamación, se puede evacuar el líquido con una jeringa y/o infiltrar con corticoides.
• La cirugía suele realizarse en contadas ocasiones, en casos muy avanzados y en bursitis infectadas. La cirugía tiene como objetivo extirpar la bolsa sinovial.

Desgarro de ligamentos cruzados, Tomado de Disease and consitions (94)

Lesiones del ligamento cruzado anterior (Anterior Cruciate Ligament (ACL) Injuries)

Una de las lesiones de rodilla más comunes es un esguince o desgarro del ligamento cruzado anterior (ACL). Los atletas que participan en deportes de alta demanda como el fútbol, fútbol americano y baloncesto tienen más probabilidad de lesionarse los ligamentos cruzados anteriores. Si usted se ha lesionado un ligamento cruzado anterior, podría requerir cirugía para recobrar plena función de su rodilla. Esto dependerá de varios factores, como la severidad de la lesión y su nivel de actividad.

Anatomía

Los huesos se conectan con otros huesos mediante ligamentos. Hay cuatro ligamentos primarios en su rodilla. Estos actúan como fuertes cuerdas para sostener la unión de los huesos y mantener estable su rodilla.

Ligamentos colaterales

Estos se encuentran a los lados de su rodilla. El ligamento colateral medial está en la superficie interna y el ligamento colateral lateral está en la superficie externa de la articulación. Estos controlan el movimiento hacia los lados de su rodilla y protegen impidiendo un movimiento inusual.

Ligamentos cruzados

Estos se encuentran en el interior de la articulación de su rodilla. Se cruzan uno con otro formando una "X", con el ligamento cruzado anterior adelante y el ligamento cruzado posterior detrás. Los ligamentos cruzados controlan el movimiento de su rodilla hacia atrás y hacia adelante.

El ligamento cruzado anterior corre diagonalmente en la mitad de la rodilla. Previene que la tibia se salga de posición, que la dejaría delante del fémur, y también provee estabilidad rotacional a la rodilla. Más o menos la mitad de todas las lesiones del ligamento cruzado anterior ocurren con daño a otras estructuras de la rodilla, como el cartílago articular, el menisco u otros ligamentos.

Los ligamentos lesionados se consideran "esguinces" y se clasifican según una escala de severidad.

Esguince grado 1. El ligamento es dañado levemente en un esguince grado 1. Se ha estirado ligeramente, pero aún es capaz de ayudar a mantener estable la articulación de la rodilla.

Esguince grado 2. Un esguince grado 2 estira el ligamento al punto donde queda suelto. Con frecuencia se lo llama un desgarro parcial del ligamento.

Esguince grado 3. A este tipo de esguince más comúnmente se lo llama un desgarro completo del ligamento. El ligamento ha sido dividido en dos pedazos y la articulación de la rodilla es inestable.

El ligamento cruzado anterior puede lesionarse de varias maneras:

Cambiando rápidamente de dirección
Deteniéndose súbitamente
Desacelerando mientras se corre
Aterrizando incorrectamente de un salto
Por contacto directo o colisión.

Varios estudios han demostrado que las mujeres atletas tienen una incidencia mayor de lesiones del ACL que los hombres atletas en determinados deportes. Se ha sugerido que se debe a diferencias en el estado físico, la fortaleza muscular y el control neuromuscular. Otras causas sugeridas incluyen diferencias en la alineación de la pelvis y extremidad inferior (pierna), mayor holgura en los ligamentos, y efectos de los estrógenos en las propiedades de los ligamentos.

3.2.1.3 Trastornos musculoesqueléticos de columna vertebral

Lumbalgias. Tomado de: F. Pérez Torres, C. Núñez-Cornejo Piquer, C. Juliá Mollá, T. Buades Soriano, R. Ruiz de la Torre, D. Ybáñez García, P. Muñoz Mira (95)

El término lumbalgia hace referencia a un síntoma y no una enfermedad o diagnóstico. Se define a la lumbalgia como un dolor localizado en la región lumbar, que frecuentemente se acompaña de dolor irradiado o referido a otras zonas próximas. Se trata de un término descriptivo que no implica connotaciones acerca del origen o fisiopatología de la enfermedad. Puede ser la manifestación de entidades muy diversas, con substratos patológicos distintos y con repercusiones y gravedad variables.

La lumbalgia es un síntoma frecuente y de distribución universal que afecta a personas de cualquier edad y de ambos sexos. El 80% de la población presentará un dolor lumbar en algún momento de su vida.
Los procesos agudos son autolimitados y se resuelven en el plazo de unas semanas, excepto algunos casos que se cronificarán y requieren asistencia médica continuada. Los cuadros crónicos son más frecuentes en edades comprendidas entre los 45 y 65 años y en el sexo femenino, con una razón de masculinidad de 0.43 La prevalencia de la lumbalgia puntual en la población adulta española es de 14.8%, siendo la probabilidad de padecer un episodio en 6 meses del 44.8%; la prevalencia de la lumbalgia crónica es del 7.7%.

Existen múltiples procesos que pueden producir lumbalgia y en muchos casos tiene un origen multifactorial. La mayoría de las veces (90%) responde a causas vertebrales y paravertebrales, siendo difícil identificar con exactitud la causa originaria. El 10% de ellos se cronifican y pueden originar importantes repercusiones personales, familiares, laborales y económico (96).

En el 80% de los casos los hallazgos son inespecíficos y sólo en el 20% de las ocasiones puede determinarse la causa etiológica; de éstos entre un 3 y un 5% presentan una patología subyacente grave. Estas causas se pueden resumir en tres conclusiones: 1) En la mayoría de los pacientes con lumbalgia no se encuentra una alteración estructural que la justifique. 2)

La mayoría son autolimitadas en el tiempo y de curso benigno. 3) Las exploraciones diagnósticas producen escaso beneficio, siendo la descripción del dolor relatada por el paciente y su localización, la aportación más valiosa para el diagnóstico.

La inespecificidad de los síntomas hace necesaria una anamnesis cuidadosa y una exploración física minuciosa que nos orienten hacia el diagnóstico, pues basándonos en estos datos podemos clasificar al paciente en grandes grupos sindrómicos que nos orientarán hacia su etiopatogenia (97). En función de los síntomas podemos clasificar a los pacientes en tres grupos, pacientes con: 1) Síntomas lumbares no específicos. 2) Dolor irradiado. 3) Síntomas de alarma. Es importante valorar el tipo y características del dolor.

El examen físico de los pacientes junto a la anamnesis, es lo que más nos orienta hacia el diagnóstico y constituyen la base para solicitar las diferentes exploraciones complementarias. Continúan siendo los pilares básicos fundamentales a la hora de

evaluar a un paciente con lumbalgia. La exploración física debe ser sistemática, completa y ordenada, ajustando el orden a conveniencia del explorador

Hernia Discal

Según Duffo (98) es frecuente que cualquier molestia relacionada con la columna vertebral sea atribuida a un padecimiento de origen discal o bien sea identificada plenamente como “hernia de disco”, situación que confunde el diagnóstico y en muchas ocasiones obliga al médico a encontrar una hernia de disco donde no la hay o a calificar como tal cualquier alteración morfológica detectada en los estudios de imagenología, apoyándose en la mayoría de los casos en la interpretación que los acompaña, y que por lo general son elaborados por personas con poca experiencia en el tema. La confusión diagnóstica o mejor dicho el diagnóstico pre-inducido tiene graves consecuencias, ya que nos lleva a la propuesta de tratamientos equivocados que en principio no solucionarán las molestias del paciente y en algunos casos, sobre todo cuando la aparente y única solución es el tratamiento quirúrgico, complicarán y deteriorarán la integridad de la columna vertebral.

El dolor localizado y/o irradiado como consecuencia de hernias del disco intervertebral se localizan en orden de frecuencia: en la región lumbar, cervical y dorsal. La sintomatología no necesariamente se relaciona con los resultados de imagenología. Es frecuente que en estudios practicados como complemento diagnóstico se observen alteraciones morfológicas importantes de la columna vertebral y de los discos intervertebrales, principalmente en la columna cervical, que han pasado desapercibidas por el paciente por cursar con mínimas molestias o por ser prácticamente asintomáticos.

Por esta razón, es importante iniciar el estudio del paciente con una excelente anamnesis y exploración física que permitan elaborar un diagnóstico presuncional antes de pasar a la etapa de auxiliares de diagnóstico y no tener que adaptar nuestro diagnóstico a las imágenes que observamos. La opinión general de los estudiosos del disco intervertebral, es que la ruptura del anillo fibroso va precedida de una fragmentación intradiscal que es el mecanismo desencadenante. Los estudios de autopsia indican que el deterioro estructural del disco intervertebral comienza al principio de la vida adulta con deshidratación, fisuras intradiscales, fragmentación y posteriormente la ruptura del anillo desde las capas más internas hasta las externas. El resultado final es un desgarro completo del anillo y en ocasiones la hernia del material discal.

Durante esta etapa el paciente puede presentar algunos síntomas, pero como el interior del disco es poco inervado, el proceso de fragmentación y formación de fisuras es prácticamente asintomático. Cuando el anillo exterior, que es la porción inervada del disco resulta afectado, la lumbalgia pasa a formar parte del problema (99)

Al herniarse el disco, la presión recibida por el anillo se transfiere a la raíz nerviosa y en la mayoría de los casos esta situación provoca dolor radicular. En otras ocasiones, cuando el anillo se rompe por completo y el fragmento discal invade el canal raquídeo, la lumbalgia y la rigidez mejoran pero el dolor radicular se intensifica. No obstante, el proceso de fragmentación, fisura y hernia no siempre van a cursar con lumbalgia o radiculitis.
Es importante diferenciar las hernias discales de la simple prominencia del anillo (abombamiento). Un abultamiento simétrico del anillo fibroso (abombamiento), causado por el deterioro y colapso del disco con reducción de la altura del espacio intervertebral, rara vez produce sintomatología, salvo que se asocie con estenosis del canal raquídeo (99).

CLASIFICACIÓN DE LAS HERNIAS DE DISCO INTERVERTEBRAL

Las hernias de disco con relación a su estructura, se clasifican como sigue: Protrusión o hernia contenida. Cuando el material discal rompe las estructuras internas del anillo fibroso, pero mantiene íntegra la porción más externa. Extrusión. Cuando se rompen todas las capas del anillo fibroso y el material discal se aloja bajo el ligamento vertebral común posterior o lo rebasa, sin perder contacto con el disco de procedencia Secuestro. Cuando el material discal se encuentra libre sin conexión con el disco de procedencia. En este caso, se le puede agregar el término de migrado si el material discal se desplazó con relación al nivel del disco. La clasificación de las hernias de disco en relación al plano sagital, las divide en: Centrales, postero-laterales, laterales, foraminales y extraforaminales. (100)

Diagnóstico:

Los estudios de patología demuestran que la mayoría de los casos tienen un factor de tipo degenerativo, concluyendo que probablemente el efecto de la violencia sólo puso de manifiesto una alteración pre-existente, lo anterior nos debe hacer pensar que los datos clínicos deberán ser cuidadosamente valorados para diferenciar entre una alteración cervical por una hernia de disco o una mielopatía.

Los cambios degenerativos cervicales, desde la hernia discal hasta la estenosis, pueden manifestarse como dolor discogénico, como radiculopatía cervical o como mielopatía cervical de acuerdo a la intensidad y localización. El dolor discogénico tiene una prevalencia de 9% en la población y su origen puede buscarse en la irritación de la inervación del anillo fibroso o en las terminaciones nerviosas de las carillas articulares posteriores o de los ligamentos.

El dolor radicular puede ser debido a varias causas, entre las que destacan las compresiones por hernias discales, también se puede presentar por distracción durante su recorrido debido a que en este segmento las raíces se encuentran relativamente fijas en relación con otros niveles vertebrales, lo que también puede ocasionar isquemia en su estructura. La mielopatía es secundaria a cambios estáticos por el estrechamiento del canal medular, agudizados por cambios en la

alineación del eje del raquis y a movimientos anormales por inestabilidad de las estructuras ligamentarias y discopatía múltiple.

TRATAMIENTO

En el tratamiento de las hernias de disco intervertebral, debe tenerse presente que el objetivo principal es reducir o evitar daño al tejido nervioso que se encuentra presionado por el contenido discal herniado, lo que se manifiesta clínicamente con alteraciones motoras y/o sensitivas clínicas o subclínicas.

Cuando el problema es un proceso degenerativo en uno o varios niveles y condiciona alteraciones a la estabilidad de la columna vertebral, con o sin manifestaciones neurológicas, no debe considerarse dentro del diagnóstico de hernias de disco, lo más adecuado es analizar estos problemas como procesos degenerativos que requieren atención integral de la fisiología de la columna vertebral y liberación mielo-radicular en caso necesario.

No se tiene un criterio estricto que defina cuál es el número de hernias de disco en un segmento vertebral que cambie el diagnóstico a canal vertebral estrecho por ocupación; pero debe quedar muy claro que cuando hay más de dos hernias en un segmento, la estabilidad vertebral está comprometida y el tratamiento debe ser dirigido a mejorar o corregir este problema (99)

En un proceso degenerativo que deterioró los discos intervertebrales en varios niveles la sintomatología general es de cervicalgia o lumbalgia, manifestándose con datos clínicos sistémicos y si existe sintomatología neurológica radicular, sólo se manifestará en uno o dos niveles. Los estudios de imagenología de uso frecuente en la actualidad nos permiten tener una visión muy amplia de lo que está sucediendo en el paciente como resultado de la evolución natural de muchos procesos degenerativos, incluyendo imágenes de “lesión” que son asintomáticas, lo que no implica que el médico tenga que corregirlas todas.

Cervicalgia

Los 54 músculos movilizadores del cuello sirven para orientar la cara y con ella las pantallas perceptivas de la comunicación (ojos, oídos, boca) hacia cualquier punto del espacio. Como el resto de la musculatura erectora, los músculos del cuello, salvo durante el reposo en cama, están sometidos a una contracción constante, incluso durante los períodos en que la persona permanece sentada, los músculos pertenecientes al cuello continúan con alto tono contráctil ejecutando movimientos o modificando postura (101).

El dolor se describe como una sensación orgánica y emocional que produce displacer y resulta desagradable. Cada persona lo experimenta de manera única, razón por la que el dolor es referido y vivido en cada paciente de forma diferente.

(102) Para nombrar el dolor vertebral y/o sensación de molestia y limitación de movimiento del cuello es referido como cervicalgia. (103)

En la literatura cubana no se recogen publicaciones de estudios epidemiológicos sobre cervicalgia. La frecuencia de aparición de esta afección en consultas médicas y los datos epidemiológicos revisados en la literatura motivó la realización de la presente investigación de enfoque epidemiológico.

La literatura internacional reporta que hasta el 50 % de la población puede presentar dolor cervical en algún momento de la vida (104). Su frecuencia de aparición se presenta según la labor que realiza el individuo y se considera un problema de trascendencia social.

La buena postura mantiene los segmentos corporales correctamente ubicados, no causa dolo (103) y proporciona la máxima eficacia gestual con el mínimo esfuerzo. Cuando se adopta una mala postura o se ejercita mal el cuerpo, se producen adaptaciones en la musculatura débil, que se debilita aún más y debe soportar mayor carga y tensión; se volverá más rígida, corta y aparece el dolor. Se presenta un círculo vicioso que empeora la actitud corporal con incremento del dolor, la rigidez y la falta de fuerza (105).

Muchas personas no conocen las posturas correctas al sentarse, moverse o ponerse de pie, tanto en el trabajo como en la vida doméstica, y por tanto no hay referencias sobre lo correcto o incorrecto. La presente investigación se realiza con el fin de conocer los factores relacionados con la cervicalgia en la población de un consultorio médico de un área de salud, lo que también permite determinar la relación entre los hábitos de vida y otros factores de riesgo que inciden en la cervicalgia, así como determinar el conocimiento de los pacientes sobre la enfermedad, causas y percepción de riesgo, lo que permitirá realizar acciones preventivas en la comunidad a partir de las principales causas detectadas.

Lesión del plexo braquial. Tomado del libro. Patología quirúrgica del plexo braquial. Editorial Panamericana 2012. (106)

El plexo braquial es un conjunto formado por los ramos ventrales de las raíces cervicales C5 - C6 - C7 - C8 y D1 que dan lugar a los nervios de los miembros superiores (el plexo braquial es el encargado de inervar el miembro superior) (dorsal inerva la musculatura paravertebreal). Su lesión origina pérdida de fuerza con afectación de la sensibilidad en el miembro superior.

Epidemiología ⸗ Varones. 20-25 años. ⸗ Accidentes de tráfico, laborales, heridas por arma blanca o de fuego. ⸗ 70% de las lesiones del plexo braquial traumáticas son por accidentes de tráfico y el 70% de éstas, por accidentes de motocicleta o ciclomotor. (se quedan enganchados en el manillar, y, por estiramiento, se rompe el

plexo). ⸸ 4% de los accidentes de motocicleta y 1% de los politraumatizados. ⸸ Parálisis braquial obstétrica: 1-2 por 1000 nacidos en los países industrializados.

Etiología: La patología fundamental es traumática: ⸸ Trauma cerrado (tracción o estiramiento): accidentes y lesión obstétrica. ⸸ Trauma penetrante: armas. ⸸ Parálisis braquial obstétrica. ⸸ Fractura de la 1ª costilla o de la clavícula. Tb en fractura proximal humeral. ⸸ Compresión por hematoma: yatrogenia (al coger una yugular,…). A veces también compresión por una mala postura durante la cirugía. Entre las causas médicas: ⸸ Tumores: síndrome de Pancoast (carcinoma ápex pulmonar): raíces C8-T1 (síndrome de Horner). El paciente debuta con un síndrome cubital (cosquilleo en los dedos anular y meñique) por ser este nervio el más prox al ápex. ⸸ Radiaciones ionizantes: afectación difusa. (Canceres de mama con radiación de ganglios de región axilar) ⸸ Idiopática.

Clínica ⸸ Extensión de la lesión: mediante examen físico cuya interpretación puede ser difícil. El candidato típico para realizar una reconstrucción microquirúrgica es el que tiene una parálisis total o casi total. ⸸ Nivel de la lesión: según sea la lesión, pre o postganglionar y dentro de ésta, supra o infraclavicular, la actitud quirúrgica y el pronóstico funcional difieren.

El examen clínico es a veces insuficiente y se requieren pruebas complementarias o incluso la exploración quirúrgica (con estimulación intraoperatoria, el gold standard). ⸸ Gravedad de la lesión: desde estiramiento (parálisis transitoria) a rotura irrecuperable. La evolución clínica es determinante, especialmente en lesiones parciales, a la hora de decidir si un paciente precisa una reconstrucción temprana o de un período de mayor observación.

Diagnóstico por imagen ⸸ Angiografía: ve lesiones vasculares asociadas. ⸸ Mielografía con contraste hidrosoluble: la más fiable para detectar avulsiones radiculares (ausencia de la sombra de la raíz). Útil para ver meningoceles. Correlación con hallazgos quirúrgicos en 60-70%. Puede haber avulsiones sin pseudomeningocele y vicebersa. ⸸ Mielo-TC: la mejor para ver pseudomeningoceles (pseudo pq solo es aracnoides, es una bolsa de liquido). Algo peor que la mielografía para ver avulsiones radiculares. La presencia de meningocele no siempre implica avulsión radicular (sobreestima el nº de raíces avulsionadas). Al revés, las raíces pueden estar avulsionadas sin meningoceles (mejor con mielografía). Correlación con hallazgos quirúrgicos en 75-85%. ⸸ RM: ve avulsiones radiculares, pseudomeningoceles y es la única que ve lesiones postganglionares (doble nivel).

Diagnóstico neurofisiológico ⸸ EMG: cuando se destruye un nervio, si no se hace nada, también morirá su diana: el músculo. La denervación muscular tarda 3 semanas en aparecer (demorar EMG hasta entonces). Dice si la lesión es pre o postganglionar e informa sobre su gravedad

Velocidad de conducción nerviosa (NCV): estimulación transcutánea • Sensitivo (potencial de acción sensitivo -SNAP-): diferencia lesiones pre de postganglionares (en las pre, el axón sensitivo periférico mantiene continuidad con el soma y no degenera; por tanto, la aparición de potenciales de acción sensitivos de zonas anestesiadas implica lesión preganglionar).

Estimulo distal y recojo potencial de acción antes del ganglio tendremos potencial de acción, esto nos indicará que la lesión es preganglionar, ya que la neurona postganglionar esta desconectada de la preganglionar pero no está muerta. • Motor: en fibras motoras mediante registro muscular. ⸸ Estimulación intaoperatoria: da el diagnóstico definitivo (función real de los nervios lesionados).

3.2.1.4 Epidemiología

Ciencia que estudia las causas de la aparición, propagación, mantenimiento y descenso de los problemas de salud en poblaciones, con la finalidad de prevenirlos o controlarlos. (107) Incidencia y prevalencia son conceptos básicos en estadística sanitaria y en epidemiología, de importancia clave en las ciencias de la salud. Para tener una idea clara de cómo evolucionan y se distribuyen en la población las enfermedades u otros fenómenos, las nociones de incidencia y prevalencia son fundamentales.

- Incidencia es una magnitud que cuantifica la dinámica de ocurrencia de un determinado evento en una población dada. Habitualmente, la población está formada por personas y los eventos son enfermedades. (108)
- La prevalencia no es más que la frecuencia estadística, con la peculiaridad y las derivaciones dadas por su aplicación a conjuntos de seres humanos y enfermedades o fenómenos relacionados con la salud, puede decirse que ésta no es más que la frecuencia (absoluta o relativa) con la que se presenta un determinado fenómeno en una población (entendido este término en su sentido estadístico) (109)

3.2.1.5 Clínica Traumedical Pasto Nariño

La Clínica de Ortopedia y Fracturas TRAUMEDICAL S.A.S, es una institución prestadora de servicios de salud cuyo mayor propósito es mejorar la calidad de vida de los usuarios ofreciendo servicios de salud integrales y de alta calidad en el área de Ortopedia y Traumatología.

Inicia su actividad desde el año 2003 y hoy en día se ha ido consolidando como una institución líder en la prestación de servicios de salud, atendiendo las necesidades actuales de los usuarios, basándose en un sistema de gestión gerencial con políticas claras de calidad y eficiencia, contando con el compromiso y lealtad institucional del talento humano. Con el propósito de lograr el bienestar y la

satisfacción, creando una cultura organizacional que integre sus necesidades y expectativas; garantizando la prestación de los servicios y poniendo a disposición todas las herramientas para alcanzar el mejoramiento continuo de la organización dentro de los requisitos esenciales de atención.

Misión

En el 2020 nuestra institución será un modelo empresarial de éxito, que habrá logrado la internacionalización de sus servicios, al contar con un amplio portafolio de los mismos, pensando en sus clientes; haremos que al cruzar la puerta de TRAUMEDICAL, se sientan como en casa, protegidos y seguros; su pronta recuperación y control del dolor serán garantizados por el más reconocido equipo de salud de la región, para mejorar su calidad de vida.

3.3 MARCO LEGAL

La seguridad y salud en el trabajo desempeña un rol muy importante, la Gestión del Riesgo, que consiste en aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de gestión para analizar, valorar y evaluar los riesgos laborales.

En este sentido, en Colombia desde el año de 1979, se dio inicio a la reglamentación en materia de salud y seguridad en el trabajo, y específicamente para el tema objeto de este estudio se tendrá en cuenta la siguiente normatividad:

LEY 9 DE 1979. “Fue la primera aproximación real del gobierno a la protección del trabajador por lo cual se establecen normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones laborales”

Señalando en su Artículo 81- “que la salud de los individuos es una condición indispensable para el desarrollo socio económico del país”(113).

RESOLUCION 02400 DE 1979. “Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo” (114).

RESOLUCIÓN 2013 de 1986. “Reglamenta la organización y el funcionamiento de los comités paritarios de salud ocupacional. Este comité estará compuesto por un número igual de representantes del empleador y de los trabajadores” (113).

RESOLUCIÓN 1016 DE 1989. “Se reglamenta la organización y forma de los programas de salud ocupacional que deben desarrollar los empleados y empleadores en el país” (115).

LEY 100 de 1993. “Consagra la obligatoriedad de la afiliación de los trabajadores al sistema de seguridad social esta ley establece la legislación en 4 frentes generales” (116).

 “Sistema general de pensiones

 Sistema general de seguridad social en salud

 Sistema general de riesgos profesionales

 Los servicios sociales complementarios” (9)

DECRETO LEY 1295 de 1994. “Se puede decir que este es el pilar de la legislación de la salud ocupacional en Colombia determina la organización y administración del sistema general de riesgos profesionales, ya que en su capítulo VI sobre prevención de riesgos profesionales establece la responsabilidad de la prevención de riesgos, supervisión y control de los sitios de trabajo, informe de actividades y riesgos profesionales” (117).

DECRETOS 1831 y 1832/94. “Determinan las tablas de clasificación de actividades económicas y de enfermedades profesionales” (118).

RESOLUCIÓN 4059 de 1995. “Por la cual se adopta el formato único de reporte de accidente de trabajo, y el formato único de reporte de enfermedades profesionales” (119).

RESOLUCIÓN 2569 de 1999. “Por la cual se reglamenta el proceso de calificación del origen de los eventos de salud en primera instancia dentro del sistema de seguridad social en salud” (120).

RESOLUCIÓN 1570 del 2005. “Por la cual se establecen las variables y mecanismos para recolección de información en salud ocupacional y riesgos profesionales y se dictan otras disposiciones” (121).

LEY 1562 DEL 2012. “Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales” (122).

DECRETO 1443 DE 2014. “Por medio del cual se dictan disposiciones para la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SGSST)” (123).

Declaración de Helsinky (124) y en la Resolución 008430 de 1993 (125), “por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud”.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia y los factores de riesgo asociados a los trastornos musculoesqueléticos en la población de la clínica Traumedical pasto 2018

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las características sociodemográficas de los pacientes que ingresan a la clínica Traumedical con diagnósticos de trastornos musculo-esqueléticos.
- Estimar la prevalencia de los transtornos musculo-esqueléticos de los pacientes que ingresan a la clínica Traumedical de Pasto 2018
- Establecer los factores de riesgo asociados a los trastornos musculo-esqueléticos más prevalentes en los pacientes que ingresan a la clínica Traumedical pasto 2018.

5. METODOLOGÍA

5.1 ENFOQUE CUANTITATIVO

5.2 TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, prospectivo.

5.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población, estuvo constituida por todas las personas que consultaron durante los días miércoles y viernes a la clínica Traumedical, se diagnosticaron con trastornos musculo-esqueléticos y cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. No se calculó muestra teniendo en cuenta que se evaluaron al total de los pacientes que consultaron durante los días mencionados en los meses de agosto a octubre del año en curso y que desearon participar de manera voluntaria en el estudio con la firma del consentimiento informado.

5.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN

5.4.1 INCLUSIÓN

- Pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos diagnosticados con trastornos musculo-esqueléticos que ingresaron a la clínica Traumedical de Pasto en el año 2018.
- Pacientes que aceptaron de manera voluntaria participar en el estudio y firmaron al consentimiento informado.

5.4.2 EXCLUSIÓN

- Pacientes con poca confiabilidad en la información que suministra.

5.5 SESGOS:

Para minimizar los sesgos se realizó calibración de encuestadores y prueba piloto al instrumento creado por el grupo de investigación.

5.6 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

El instrumento utilizado para la recolección de los datos fue diseñado por el grupo de investigación posterior al análisis minucioso de la literatura y el referente teórico lo cual permitió la selección de las variables para el cumplimiento de cada uno de los objetivos. Posterior a la calibración de los encuestadores (investigadores) se realizó la prueba piloto para la validación del instrumento.

5.7 VARIABLES (ver anexo A)

5.8 PROCEDIMIENTOS:

5.8.1 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Este trabajo de investigación se llevó a cabo por cuatro estudiantes de la facultad de medicina de la universidad Fundación Universitaria San Martín en la clínica Traumedical de Pasto. Se contó con el acompañamiento de la psicóloga funcionaria de la clínica Traumedical, las acciones realizadas se describen así:

- Realización del formato del instrumento de recolección de la información.
- Calibración de encuestadores en el mes de junio, cada uno de los investigadores aplicó 4 encuestas para el conocimiento y manejo de las preguntas que hacían parte de él.
- Prueba piloto al instrumento de recolección de datos se realizó durante el mes de julio del año 2018 con 25 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión definidos en la metodología con pacientes de la clínica Traumedical.
- Ajustes al instrumento de recolección de información de acuerdo a la prueba piloto.
- Entrevista con la persona asignada por la institución para la organización de la logística para el trabajo de campo.
- La población a estudio se contactó de acuerdo a unos días a la semana autorizados por el personal de la clínica que fueron los miércoles y viernes; los pacientes programados en consulta se abordaban para la firma del consentimiento informado y posterior diligenciamiento de la encuesta. Los datos fueron recolectados en los meses agosto, septiembre y octubre del año 2018.
- Posterior al diligenciamiento de la encueta los participantes tuvieron la oportunidad de hacer preguntas relacionadas y ampliar sus conocimientos en el tema.

6. PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos se analizaron en el software SPSS versión demo 25.

Se realizó un análisis univariado y bivariado para encontrar posibles asociaciones o correlaciones, en las variables cuantitativas se calculó valores máximos y mínimos, media, desviación estándar, a las variables cualitativas se les calculó frecuencias y porcentajes. Para factores de riesgo se analizó mediante los OR aplicando regresión logística

Para el primero objetivo se realizó un análisis univariado de las variables sociodemográficas mediante tablas de frecuencias y gráficas.

Para el segundo objetivo se determinó los trastornos más prevalentes por segmento corporal y por cada segmento corporal los cuatro trastornos musculoesqueléticos más prevalentes. Esto se analizó mediante diagrama de barras y cálculo de los porcentajes.

Se aplicó pruebas de asociación entre los diagnósticos más prevalentes con edad y sexo mediante tablas de contingencia y aplicando el estadístico chi-cuadrado con nivel de significancia de 0,05.

Para el tercer objetivo se aplicó regresión logística tomando como variables dependientes los trastornos más prevalentes según la localización y como variables independientes talla, edad, movimientos repetitivos, carga pesada, actividad física, deporte, índice de masa corporal,etc, para determinar factores de riesgo mediante los OR.

7. CONSIDERACIONES ÉTICAS

- Se contó con el aval de la clínica Traumedical para revisión de historias clínicas.

- Confidencialidad de todos los datos encontrados**.**
- De acuerdo a la resolución 008430 esta investigación se clasifica como “Investigación sin riesgo” al tratarse de la aplicación de un cuestionario en el que no se identifica ni se tratan aspectos sensitivos de la conducta del paciente.
- Se diligenció el consentimiento informado (ver anexo B) especificando la justificación y los objetivos del estudio, se despejó cualquier duda acerca del proceso; riesgos, beneficios o asuntos de la investigación. Se aclaró que en cualquier momento el sujeto podrá retirarse de la misma.

8. RESULTADOS

Para el cumplimiento del objetivo específico #1: Describir las características sociodemográficas en la población objeto de estudio, se encontraron las siguientes tablas y gráficas:

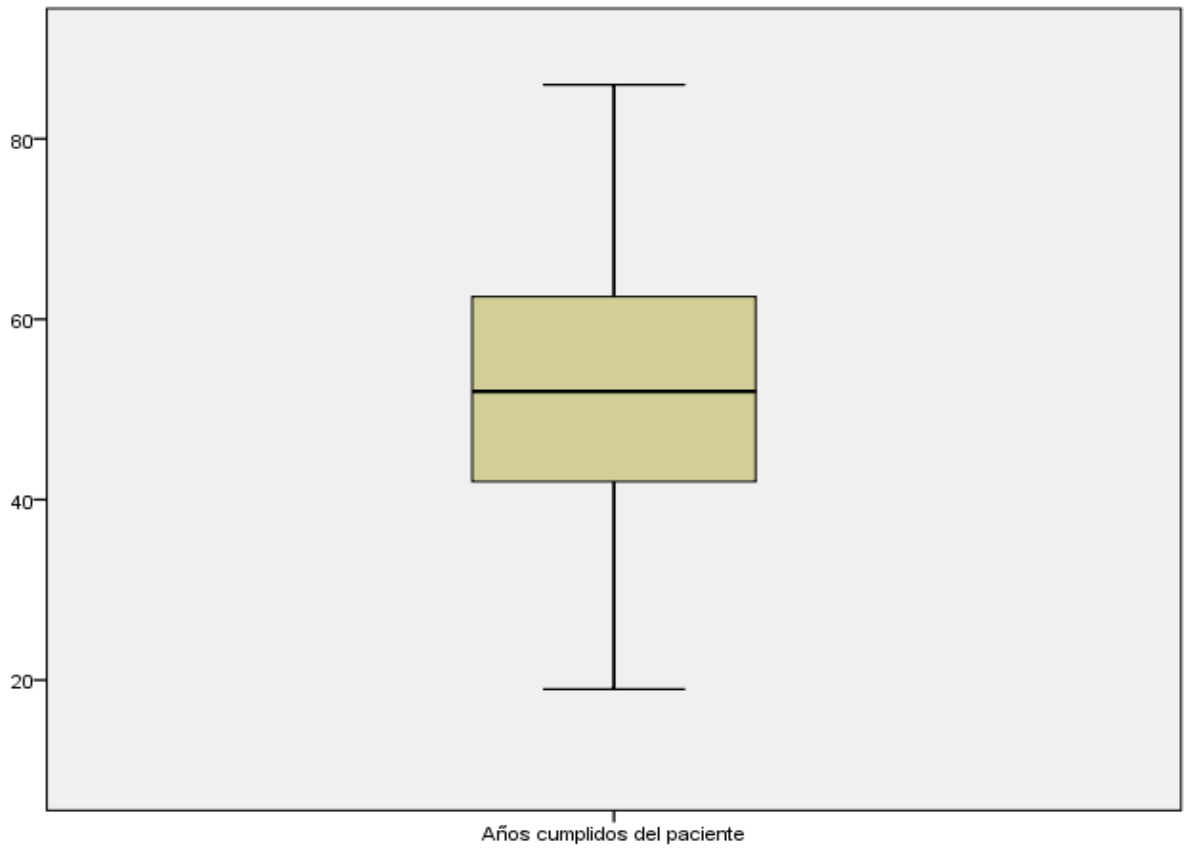
Tabla 1. Características sociodemográficas de la población.

Característica	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Mujeres	85	68,5 %
Hombres	39	31,5 %
Total	124	100 %
Seguridad social del paciente		
Contributivo	64	51,6 %
Subsidiado	59	47,6 %
Especial	1	0,8 %
Total	124	100 %
Etnia		
Mestizo	121	97,6 %
Afrodescendiente	3	2,4 %
Total	124	100 %
Escolaridad		
Básica	65	52,4 %
Media	34	27,4 %
Superior	25	20,2 %
Total	124	100 %

Fuente: esta investigación 2019

Del total de la población encuestada, la mayoría son mujeres con un total de 68,5%. En cuanto a la seguridad social del paciente el régimen contributivo tiene el porcentaje mayor (51,6 %), seguido del régimen subsidiado (47,6 %) y el régimen especial (0,8 %). Para la etnia, el 97.6% corresponde a mestizos y el 2,4% son afrodescendientes. La escolaridad de la población en su mayoría corresponde a la formación básica con un 52,4 %, seguido por la educación media con un 27,4 % y la educación superior con un 20,2 %.

Gráfica 1. Distribución de la población según la edad

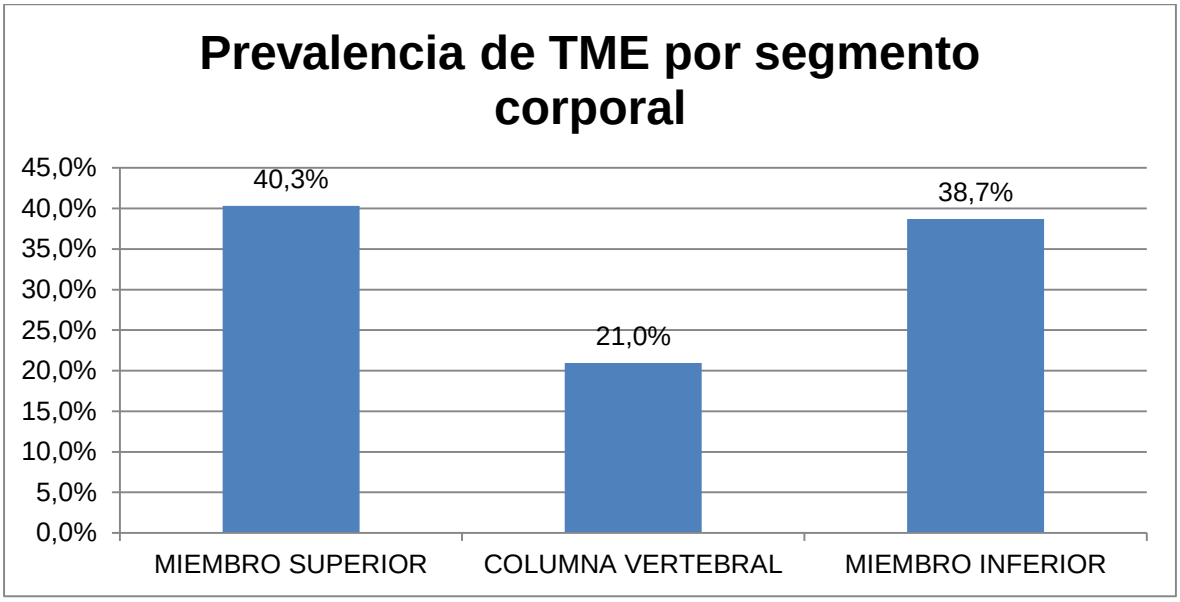


Fuente: esta investigación 2019

Se encontró que de las 124 personas que sufren de trastornos musculoesqueléticos la edad promedio es de 52,06 y la desviación estándar es de 14,857, indicando que hay un gran porcentaje de pacientes que tienen edades entre 37,21 y 66,91 años. De acuerdo al diagrama de cajas y bigotes no se encontró datos extremos. Se observa que el 25% de los pacientes tienen menos de 42 años, el 50% tienen menos de 52 años y el 75% tienen menos de 62,75 años.

Para el cumplimiento del objetivo específico #2: Identificar la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos de la población objeto de estudio, se encontró las siguientes tablas y gráficas:

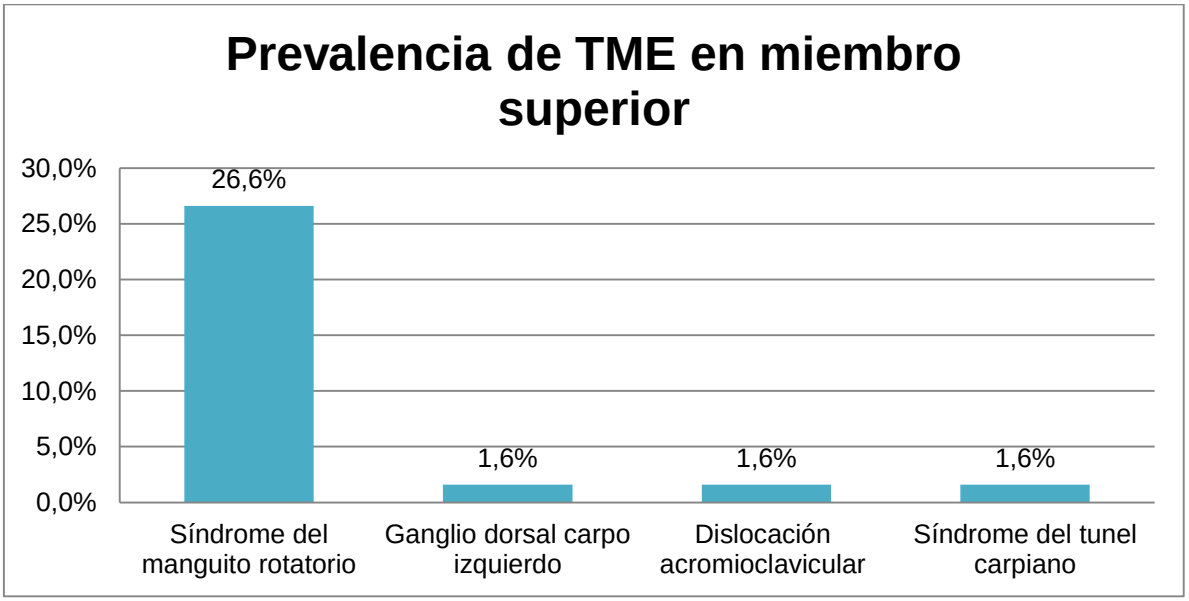
Gráfica 2. Prevalencia por segmento corporal de los trastornos musculoesqueléticos *en la población.*



Fuente: esta investigación 2019

Según la gráfica número 2 se encontró que la prevalencia de trastornos músculoesqueléticos por segmento corporal con mayor porcentaje fue en miembro superior con 40,3%, seguida de miembro inferior con un 38,7% y por ultimo con un 21,0% para columna vertebral.

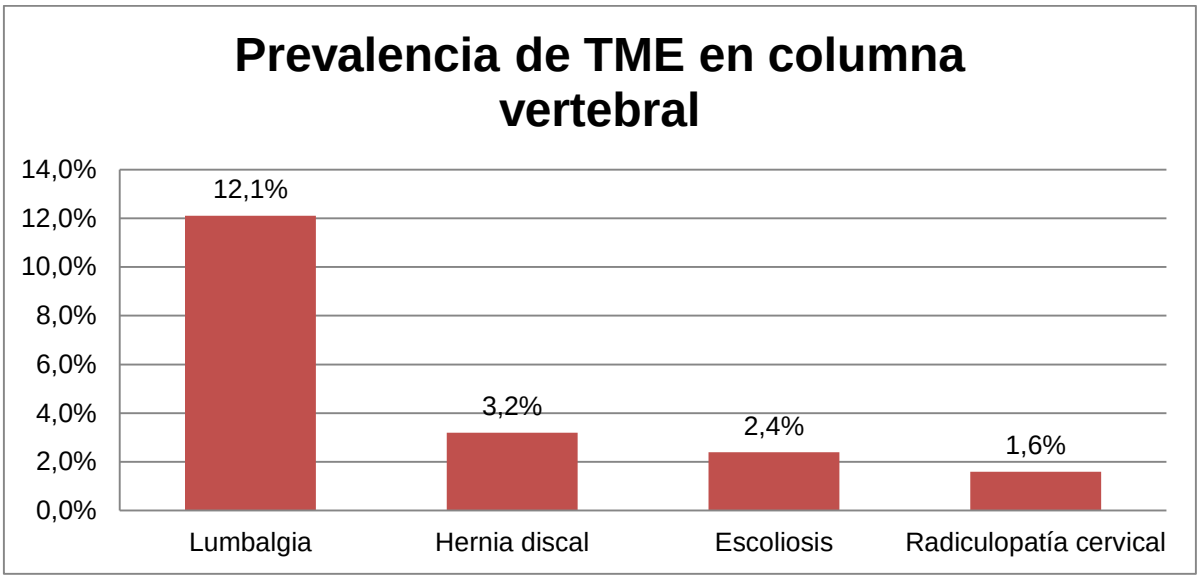
Gráfica 3. Prevalencia de transtornos músculoesqueléticos en miembro superior**.**



Fuente: esta investigación 2019

Según la gráfica número 3 se puede concluir que los 4 trastornos musculoesqueléticos más prevalentes en miembro superior son: síndrome de manguito rotatorio, ganglio dorsal carpo izquierdo, dislocación acromio clavicular, síndrome del túnel carpiano. El síndrome de manguito rotatorio con una prevalencia mayor de 26,6 % en comparación con los otros 3 trastornos con una prevalencia muy baja de 1,6 %.

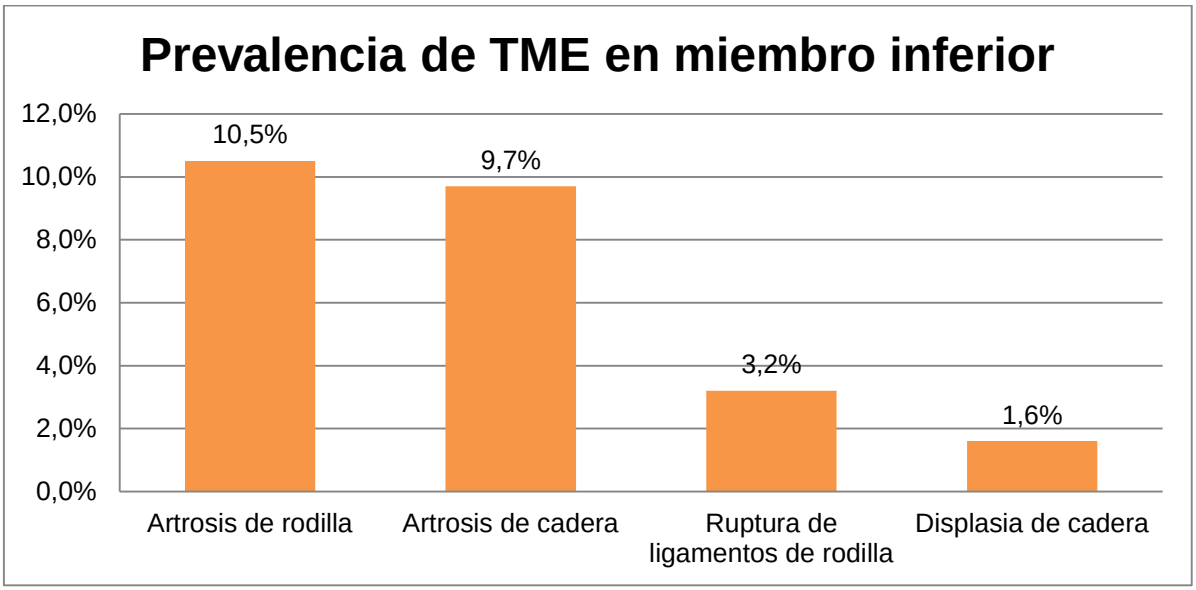
Gráfica 4. Prevalencia de trastornos musculoesquelético en columna vertebral.



Fuente: esta investigación 2019

Según la gráfica número 4 se puede concluir que los 4 trastornos musculoesqueléticos más prevalentes en columna vertebral son: lumbalgia, hernia discal, escoliosis, radiculopatía cervical. La lumbalgia con una prevalencia mayor de 12,1 % seguido de hernia discal con un porcentaje de 3,2%, escoliosis con 2,4% y radiculopatía cervical con 1,6%.

Gráfica 5. Prevalencia de trastornos musculoesquelético en miembro inferior.



Fuente: esta investigación 2019

Según la gráfica número 5 se puede concluir que los 4 trastornos musculoesqueléticos más prevalentes en miembro inferior son: artrosis de rodilla, artrosis de cadera, ruptura de ligamentos de rodilla y displasia de cadera. La artrosis de rodilla con una mayor prevalencia de 10,5%, seguida de artrosis de cadera con 9,7%, ruptura de ligamentos de rodilla con 3,2% y para displasia de cadera con la menor prevalencia de 1,6%.

Tabla 2. Distribución de la población según el sexo y el diagnóstico médico.

Sexo del paciente	Síndrome del manguito rotatorio	Artrosis de rodilla	Lumbalgia	Artrosis de cadera	Total
Mujer	27 37%	13 17,8%	10 13,7%	8 11,9%	58 79,5%
Hombre	6 8,2%	0 0%	5 6,8%	4 5,5%	15 20,5%
Total	33 45,2%	13 17,8%	15 20,5%	12 16,4%	73 100,0%

Fuente: esta investigación 2019

Se analizó la asociación de variables: diagnósticos de trastornos musculoesqueléticos más prevalentes y sexo, se obtuvo un p valor superior a 0,05 lo cual indica que no hay asociación entre estas dos variables. Sin embargo se observa que todos los TME fueron más prevalentes en las mujeres. Para estos resultados se eliminaron 51 registros correspondientes a otras patologías menos prevalentes.

Tabla 3. Distribución de la población entre edad y diagnóstico del paciente.

Años cumplidos del paciente	Síndrome de maguito rotatorio	Lumbalgia	Artrosis de cadera	Artrosis de rodilla	Total
Adulto joven	5 6,8%	2 2,7%	1 1,3%	1 1,3%	9 12,3%
Adulto	23 31,5%	12 16,4%	7 9,5%	6 8,2%	48 65,7%
Adulto mayor	5 6,8%	1 1,3%	4 5,4%	6 8,2%	16 21,9%
Total	33 45,2%	15 20,5%	12 16,4%	13 17,8%	73 100.0%

Fuente: esta investigación 2019

Se analizó la asociación entre edad y diagnósticos más prevalentes, se obtuvo un p valor superior a 0,05 lo cual indica que no hay asociación entre estas dos variables. Sin embargo se observa que las edades en las que se presentan estas patologías son en su mayoría, la adultez y la vejez Para estos resultados se eliminaron 51 registros correspondientes a otras patologías menos prevalentes.

Para el cumplimiento del objetivo # 3: Establecer los factores de riesgos asociados a los trastornos musculoesqueléticos más prevalentes en la población objeto de estudio, se describen los resultados a continuación.

- ✓ Miembro superior

Tabla 4. Determinación de los factores de riesgo para el síndrome del manguito rotatorio.

Manguito rotatorio	OR	IC 95 %	
		Inferior	Superior
Edad	,619	,250	1,533
Movimientos repetitivos	*4,219*	*1,186*	*15,010*
Antecedente de trauma	,761	,337	1,716
Realización de algún deporte	,279	,078	,999

Fuente: esta investigación 2019

Según la tabla número cuatro, se determinó que los movimientos repetitivos son el principal factor de riesgo para desarrollar síndrome del manguito rotatorio, debido a que el OR obtenido y su intervalo de confianza es superior a 1 mediante regresión logística, el resto de variables analizadas no se consideraron factor de riesgo estadísticamente.

Tabla 5. Tabulación cruzada para determinar factores de riesgo entre síndrome del manguito rotatorio y movimientos repetitivos.

Movimientos repetitivos-Manguito rotador				
Recuento				
		Manguito Rotatorio		**Total**
		SI	**NO**	
MovRep	**SI**	**30**	**64**	**94**
	NO	**3**	**27**	**30**
Total		**33**	**91**	**124**

OR (movimientos repetitivos si\no)=4,219 IC 95%=[1,186 ; 15,010]

Fuente: esta investigación 2019

Se determinó que las personas que realizan movimientos repetitivos tiene 4,219 veces más riesgo de padecer de síndrome de manguito rotatorio en comparación con las que no hacen movimientos repetitivos.

Tabla 6. Determinación de factores de riesgo para Lumbalgia según OR

- ✓ Columna vertebral

Lumbalgia:

Variables especificadas	OR	IC 95%	
		Inferior	Superior
Edad	1,000	,954	1,049
Sexo	1,851	,222	15,460
Realización de actividad física	1,314	,387	4,460
IMC	,822	,441	1,533
Trabajo estático	,199	,022	1,787
Exposición a agresiones físicas	,411	,088	1,924
Insomnio	1,588	,233	10,836
Consumo de cigarrillo	2,560	,338	19,422
Carga pesada	*4,308*	*1,007*	*18,432*
Talla	,993	,875	1,128
Consumo de alcohol	,635	,050	8,129
Antecedentes familiares de TME	1,256	,274	5,763
Conduce por más de 4 horas	,597	,048	7,425

Fuente: esta investigación 2019

Se determinó que la carga pesada es el principal factor de riesgo para desarrollar lumbalgia, mediante regresión logística debido a que el OR obtenido y su intervalo de confianza es superior a 1.

Tabla 7. Tabulación cruzada para determinar factores de riesgo entre lumbalgias y carga pesada.

TABULACIÓN CRUZADA **Carga pesada - Lumbalgia**				
Recuento				
		Lumbalgia		**Total**
		Si	No	
CARGA_PESADA	Si	9	49	58
	No	4	62	66
Total		13	111	124

OR(carga pesada si\no)= 2,8 IC95%=[1,007;18,432]

Fuente: esta investigación 2019

Del análisis realizado, se obtuvo que de los 9 pacientes que padecen lumbalgia en su totalidad levantan cargas pesadas, 49 pacientes levantan cargas pesadas pero no sufren de lumbalgias, 4 pacientes que sufren de lumbalgia no levantan cargas pesadas y 62 pacientes que no tienen lumbalgias, no levantan cargas pesadas.

Se determinó que las personas que levantan cargas pesadas tienen 2,8 veces más riesgo de padecer lumbalgias en comparación con las que no levantan cargas pesadas.

Tabla 8. Determinación de factores de riesgo para artrosis de cadera según OR

✓ Miembro inferior

Artrosis de cadera

Variables especificadas	OR	IC 95%	
		Inferior	Superior
Edad	,943	,898	,991
Sexo	,667	,130	3,433
IMC	1,690	,668	4,271
Realización de algún deporte	1,158	1,190	7,041
Carga pesada	4,290	,839	21,941

Fuente: esta investigación 2019

Mediante regresión logística debido a que el OR obtenido y su intervalo de confianza es superior a 1, se determinó que el índice de masa corporal junto con la carga pesada y la realización de deporte son los principales factores de riesgo para desarrollar artrosis de cadera.

Tabla 9. Tabulación cruzada para determinar factores de riesgo entre artrosis de cadera y realización de deporte

Práctica de deporte*Artrosis Cadera				
Recuento				
		Artrosis Cadera		Total
		Si	No	
Práctica de deporte	Si	2	25	27
	No	9	88	97
Total		11	113	124

OR(deporte no/si)=1,3 IC95%=[1,190;7,041]

Fuente: esta investigación 2019

Del análisis realizado, se obtuvo que de los 2 pacientes que padecen artrosis de cadera en su totalidad practican deporte, 25 pacientes practican deporte pero no sufren de artrosis de cadera, 9 pacientes que sufren de artrosis de cadera no practican deporte y 88 pacientes que no tienen artrosis de cadera, no practican deporte.

Se determinó que las personas que no practican deporte tienen 1,3 veces más posibilidades de padecer artrosis de cadera en comparación con las que si practican deporte, siendo la práctica de deporte un factor protector.

Tabla 10. Determinación de factores de riesgo para artrosis de rodilla según OR

- ✓ Miembro inferior

Artrosis de rodilla:

Variables especificadas	OR	IC 95%	
		Inferior	Superior
Edad	,929	,869	,993
Realización actividad física	1,894	2,376	9,542
Antecedente de trauma	,437	,075	2,545
Antecedentes familiares de TME	1,479	,217	10,095
IMC	,594	,290	1,217

Realización algún deporte	,00098	,096

Fuente: esta investigación 2019

Mediante regresión logística debido a que el OR obtenido y su intervalo de confianza es superior a 1**,** se determinó que el realizar actividad física es el principal factor de riesgo para desarrollar artrosis de cadera.

Tabla 11. Tabulación cruzada para determinar factores de riesgo entre artrosis de rodilla y realización de actividad física

Realización de actividad física*Artrosis de Rodilla				
Recuento				
		Artrosis de Rodilla		Total
		Si	**No**	
Realización de actividad física	**Si**	5	57	62
	No	3	59	62
Total		8	116	124

OR(realización de actividad física si\no) =1,69 IC95%=[2,376;9,542]

Fuente: esta investigación 2019

Del análisis realizado, se obtuvo que de los 5 pacientes que padecen artrosis de rodilla en su totalidad realizan actividad física, 57 pacientes practican actividad física pero no sufren de artrosis de rodilla, 3 pacientes que sufren de artrosis de rodilla no realizan actividad física y 59 pacientes que no tienen artrosis de rodilla, no realizan actividad física

Se determinó que las personas que realizan actividad física tienen 1,69 veces más riesgo de padecer artrosis de cadera en comparación con las que no realizan actividad física.

9. DISCUSIÓN

Vivimos en un país donde la patología musculoesquelética es muy frecuente y juega un papel importante en la calidad de vida de las personas independientemente de la edad, sexo, seguridad social y etnia. Teniendo en cuenta los aspectos sociodemográficos de esta investigación, cabe resaltar que la mayoría de los pacientes de la población estudiada son de género femenino con un porcentaje de 68.5% en mujeres, y en hombres 31.5%, al igual que un estudio que fue realizado por medio de encuesta en Noruega en pacientes de los servicios de atención primaria y especializada en el año 2012 siendo también el género femenino más frecuente con un porcentaje de 27 % y en hombres de 18%. (127)

En cuanto a la seguridad social del paciente el régimen contributivo tiene el porcentaje mayor (51,6 %), seguido del régimen subsidiado (47,6 %) y el régimen especial (8 %), resultados similares a los descritos en la Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculoesqueléticos (DME) relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores del Ministerio de Protección Social donde se evidencia que los desórdenes musculoesqueléticos son la primera causa de morbilidad en el régimen contributivo, y presentan tendencia al incremento, en el 2001 representaban el 65% y en el 2004 el 82% de los diagnósticos, con mayor afectación del miembro superior.(127)

Con relación a la etnia, la presente investigación indica que el 97,6% de la población corresponde a mestizos y 2,4% son afrodescendientes lo cual puede relacionarse con una investigación realizada por medio de encuesta en Nicaragua en el año 2012 donde se encontró que, 82,6% de la población afectada por trastornos musculoesqueléticos es mestiza y 13,4% de ella es afrodescendiente. A demás de esto, se puede relacionar la escolaridad de la población encuestada para el estudio de Nicaragua donde el 64,4% de la población tenía una formación básica, 26,2% tenía una formación media y 0,7% de ellos tenía una formación superior similar a la presente investigación donde se encontró que la escolaridad de la población en su mayoría corresponde a la formación básica con un 52,4 %, seguido por la educación media con un 27,4 % y la educación superior con un 20,2 % (125)

De acuerdo con los resultados de la presente investigación, la edad promedio de los encuestados que presentan desordenes musculoesqueléticos es de 52,06 años, y de acuerdo con la desviación estándar los pacientes tienen entre 37,21 y 66,91 años. Esto se asemeja a los resultados obtenidos en la Encuesta Nacional de Salud de 2003 que demostró un reporte de síntomas de trastornos musculoesqueléticos

de origen no traumático en personas mayores de 17 años, con mayor prevalencia en mujeres de 45 a 65 años de edad (126).

Posterior a esto, los resultados de la presente investigación indican que la prevalencia de TME por segmento corporal con mayor porcentaje fue en miembro superior con 40,3%, seguida de miembro inferior con un 38,7% y por último con un 21,0% para columna vertebral. Dato similar a la investigación publicada en la revista colombiana de salud ocupacional (127) donde concluyeron que los DME pueden afectar tanto a las extremidades superiores como a las inferiores de forma más frecuente por una estrecha relación con el trabajo, similar a los presentes resultados.

Teniendo en cuenta la prevalencia de los TME en miembro superior, los 4 trastornos musculoesqueléticos más prevalentes en miembro superior son: el síndrome de manguito rotatorio con una prevalencia mayor de 26,6 % en comparación con los otros 3 trastornos con una prevalencia muy baja de 1,6 %. Estos resultados son opuestos a la investigación realizada en España por Amézquita y Amézquita (2014) (128.) donde se encontró que donde se encontró que el 73% de la población estudiada reportó la presencia de sintomatología dolorosa osteomuscular y de estos, el 67% refieren dolor en dos o más zonas corporales, con mayor prevalencia en columna y miembros inferiores. El mismo estudio indica que el mayor porcentaje de molestias musculoesqueléticas en los 7 días previos a la cumplimentación del cuestionario se presentaron en cuello (71,7%), seguido de las molestias de espalda (59,1), dato que si es similar con la presente investigación ya que la prevalencia de los TME en columna vertebral, y se encontró que los 4 principales diagnósticos son: lumbalgia con una prevalencia mayor de 12,1 % seguido de hernia discal con un porcentaje de 3,2%, escoliosis con 2,4% y radiculopatía cervical con 1,6%, además de esto, la investigación de (García, Gadea, Sevilla, Genís, & Ronda, 2009) mencionada anteriormente, indica que el diagnóstico más frecuente que se ha dado a los trabajadores que hacen parte de la población de dicho estudio es la lumbalgia no especificada que aparece como un problema agudo, con incapacidad para la actividad física y laboral. (129)

Cabe mencionar que, un estudio publicado en la Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación demostró que el principal diagnostico en mujeres fue el STC y la tenosinovitis de muñeca mientras que en hombres fue la tendinitis de hombro, diagnósticos que fueron relacionados con la actividad que realizan los individuos y no con la edad (Moya & Ruíz, 2012)(130), dato que difiere con la presente investigación donde el principal diagnóstico de miembro superior fue el síndrome de manguito rotador y se puede corroborar con la investigación de Hernández, Ramírez y Soto (131) donde exponen que la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos de la población objeto de estudio indica que el diagnóstico con mayor prevalencia entre los encuestados fue el síndrome de manguito rotatorio con un porcentaje de 26.6 %, seguido de lumbalgia con un 11,6%, artrosis de cadera con un 9.7%, artrosis de rodilla con un 6,5%.

Según Sánchez (132) “el síndrome de manguito rotador, en cuanto al sexo, tiene mayor prevalencia en hombres (62%) con respecto a las mujeres (38%)”. Esto es

debido a que en general los hombres realizan trabajos de mayor carga mecánica que las mujeres, lo que a la larga determina una mayor incidencia de la lesión, que, si bien no se estudia en la presente investigación en que sexo es más predominante este síndrome, se menciona que la lesión del manguito rotador es común en las lesiones de miembro superior.

Según un artículo publicado en Colombia por Tolosa (133), los desórdenes músculo esqueléticos son la primera causa de morbilidad profesional y se localizan principalmente en el segmento superior y en espalda. “Dentro de los cinco primeros diagnósticos se encuentran: el síndrome de túnel del carpo, el lumbago, los trastornos de los discos intervertebrales, la hipoacusia sensorial y el síndrome del manguito rotador” (133); cómo se puede observar, cuatro de ellos corresponden a trastornos musculoesqueléticos y permiten corroborar los resultados de la presente investigación ya que el síndrome del manguito rotador tiene una mayor prevalencia que los otros trastornos. Del mismo artículo se puede resaltar la similitud entre las personas que realizaron movimientos repetitivos en el tren superior y desarrollaron síndrome de manguito rotador pues este tipo de movimientos fue el principal riesgo que presentó la población participante igual que en la presente investigación.

Según los resultados relacionados con la prevalencia de TME en miembro inferior, los 4 trastornos musculoesqueléticos más prevalentes son: la artrosis de rodilla con una mayor prevalencia de 10,5%, seguida de artrosis de cadera con 9,7%, ligamentos de rodilla con 3,2% y para displasia de cadera con la menor prevalencia de 1,6%. Información que se puede corroborar con las investigaciones anteriormente mencionadas.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la presente investigación donde se mencionan los principales factores de riesgo, Yamamoto y colaboradores (134) consiguieron una tendencia ascendente en la prevalencia del síndrome de MR a medida que incrementaba la edad, en una muestra de 683 individuos japoneses, sin embargo describen otros factores para desarrollar este síndrome muy diferentes a los movimientos repetitivos, lo cual puede asociarse con la presente investigación en donde 3 pacientes que sufren del manguito rotatorio no realizan movimientos repetitivos.

En la presente investigación se determinó que la carga pesada es el principal factor de riesgo para desarrollar lumbalgia, dato similar a los resultados obtenidos en la investigación de Goswani y colaboradores (135) que, con respecto a los factores de riesgo ergonómicos, el levantamiento de carga de más de 20 kg (p = 0.04, OR 1.42) y los movimientos repetitivos de las extremidades (p = 0.03, OR 0.67) fueron asociaciones significativas de dolor crónico de espalda baja.

Por otra parte, los trabajadores con alta carga de trabajo físico tenían un mayor riesgo de desarrollar lumbalgia que los trabajadores con baja carga de trabajo física, según el estudio realizado por Jette Nygaard Jensen y colaboradores (136), lo que coincide con la presente investigación. Sin embargo, esta investigación también indica que hay 4 personas que sufren de lumbalgia pero no levantan cargas pesadas, situación contraria a la literatura donde se encontró que la mayoría de

ingresos por lumbalgia en un hospital de México estaba relacionada con una etiología postraumática, 8.3% mecánica y 1.5% secundario a proceso infeccioso mientras que en las lumbalgias crónicas la etiología más frecuente fue la degenerativa (43.7%), seguida de las postraumáticas con 37.5%, postquirúrgicas con 11.6%, mecánicas con 6.2% y tumorales con 0.8% (137).

Con respecto a otro de los trastornos musculoesqueléticos, esta investigación determinó que el índice de masa corporal junto con la carga pesada son los principales factores de riesgo para desarrollar artrosis de cadera, del mismo modo, en 2016 se publicó un artículo que concluyo que Tanto el sobrepeso como la obesidad aumentan el riesgo de la artrosis de la mano, la cadera y la rodilla, especialmente para este último, con un gradiente de dosis respuesta con un aumento del IMC (138),razón por la cual existe relación entre estas dos investigaciones.

Sin embargo, en la presente, se determinó que las personas que no practican deporte tienen 1,3 veces más posibilidades de padecer artrosis de cadera en comparación con las que si practican deporte, siendo este un factor de protector, resultado opuesto al obtenido en un artículo publicado por la revista Cubana de Ortopedia y Traumatología por Márquez y Márquez en el 2014 (139), que afirma que la influencia de la actividad física en el desarrollo y progresión de la artrosis, particularmente en articulaciones que soportan peso como la rodilla, es controversial.

Durante la determinación de factores de riesgo para artrosis de rodilla según OR, se encontró que el principal factor de riesgo asociado con el padecimiento de artrosis de rodilla es la actividad física, que de acuerdo con la literatura es verdadero, ya que, una guía de manejo clínico de la artrosis de cadera y rodilla publicada por la Revista de la Sociedad Española del Dolor indica que el estrés biomecánico que afecta al cartílago articular y al hueso subcondral es uno de los principales factores de riesgo involucrados con la prevalencia de esta enfermedad después del componente genético (140).

No obstante, dicho resultado se puede comparar con un estudio de caso realizado en Alemania por los autores Andreas Seidler, Ulrich Bolm-Audorff, Nasreddin Abolmaali y Gine Elsner (141),donde se encontró que la carga de trabajo físico acumulativa es el principal factor de riesgo para esta enfermedad, por lo tanto en este país, la artrosis de cadera hace parte de la lista de enfermedades ocupacionales teniendo en cuenta factores desencadenantes como los movimientos repetitivos como arrodillarse aunque hasta la fecha solo unos pocos estudios han demostrado una clara relación dosis-respuesta entre la carga de trabajo física y el diagnóstico de osteoartritis de rodilla, lo cual es diferente en comparación con los resultados de la presente investigación.

A pesar de todas las comparaciones realizadas con la literatura científica a nivel internacional, un artículo de revisión elaborado por Evelin Escalona en el 2001(142) en Venezuela indica que hasta el presente la mayoría de las publicaciones científicas en salud ocupacional se han concentrado en el estudio de factores de

riesgos en el trabajo, que pueden explicar las lesiones de trauma acumulativo a nivel de los miembros superiores y de la espalda, pero son pocos los estudios publicados en relación a problemas musculoesqueléticos de los miembros inferiores. Por otra parte, el género no ha sido considerado una categoría especial de análisis para explicar las diferencias encontradas entre los sexos en relación a los trastornos músculo-esqueléticos de los miembros inferiores y su vinculación con el trabajo.

Otros autores como Klünder, Rud y Hansen (143) mencionan los factores individuales implicados en la etiología de la artrosis tanto de cadera como de rodilla. Uno de ellos es la actividad deportiva como el futbol, los entrenadores de atletas y las bailarinas, caso opuesto a los resultados de la presente investigación donde se encontró que cierto porcentaje de personas padecían artrosis de cadera como de rodilla, pero no realizaban ningún tipo de actividad deportiva.

Del mismo modo, Vingård, Alfredsson y colaboradores (144) en su estudio comprobaron que estas, son enfermedades que estaban asociadas con las cargas pues los hallazgos apoyaron a la hipótesis de que una gran carga de trabajo físico contribuye a artrosis de cadera y rodilla, lo cual es similar a los resultados de esta investigación en cuanto al principal factor de riesgo mencionado anteriormente.

Garrick y Requa (1993) (145) realizaron un estudio similar en el cual determinaron los trastornos musculoesqueléticos comunes que padecían un grupo de bailarinas encontrando como resultados que el pie (74 lesiones, 23,9%), la columna lumbar (71, 23,0%) y el tobillo (41, 13,3%) fueron las regiones anatómicas con lesiones más frecuentes. (145) Hallazgos similares en cuanto a que la columna lumbar que es unos de los principales trastornos musculoesqueléticos que se atiende en Traumedical, aunque difiere en cuanto al tobillo y el pie.

Un artículo publicado por la *American Journal of Epidemiology por los autores Cooper, Inskip, Croft, Campbell, Smith, McLaren y Coggon* (1998)(146) *se encontró que hay una asociación positiva débil con la actividad deportiva regular prolongada mientras que la obesidad y la lesión de cadera son factores de riesgo independientes importantes para la artrosis de cadera, asemejándose con los resultados de la presente investigación donde se evidencio que el IMC si es un factor predisponente para la coxartrosis mientras que todas las personas que realizan actividad deportiva no han desarrollado la enfermedad aunque las personas con la enfermedad si realizan actividad deportiva.*

Otros factores mencionados son el sobrepeso y la estatura, Heliövaara, Mäkela, Impivaara y otros (1993) describieron en su investigación que el Índice de Masa Corporal (kg / $m)^2$) se asoció estrechamente con la coxartrosis bilateral; (147) resultado similar al de esta investigación.

10. CONCLUSIONES

10.1 Las características sociodemográficas de la población encuestada son: de edad adulta, pertenecen al régimen contributivo, mestizos en su mayoría y con formación escolar básica.

10.2 El segmento corporal que mostró mayor prevalencia de TME fue en miembro superior; en este, los 4 más prevalentes fueron el síndrome de manguito rotatorio, ganglio dorsal carpo izquierdo, dislocación acromioclavicular, síndrome del túnel carpiano, en la columna vertebral fueron los más prevalentes fueron: lumbalgia, hernia discal, escoliosis, radiculopatía cervical y en el miembro inferior: artrosis de rodilla, artrosis de cadera, ruptura de ligamentos de rodilla y displasia de cadera; las mujeres y los adultos son los que más padecen estos trastornos.

10.3 Los factores de riesgo para los diferentes TME fueron: para el síndrome de manguito rotatorio fue movimientos repetitivos, para lumbalgia carga pesada, para artrosis de cadera índice de masa corporal, carga pesada y práctica de deporte, finalmente realizar actividad física es un factor de riesgo para desarrollar artrosis de rodilla.

11. RECOMENDACIONES

11.1 A los investigadores y estudiantes que deseen generar nuevo conocimiento alrededor de este tema, es necesario que se continúen con estudios con muestras más grandes y diseños longitudinales con el fin de establecer factores pronóstico en relación a su ocupación.

11.2 Al personal de salud de la Clínica Traumedical se recomienda tener en cuenta estos resultados con el fin de orientar la creación y actualización de rutas y protocolos que fomenten la prevención, diagnóstico oportuno, tratamiento y rehabilitación de pacientes con los TME más prevalentes descritos.

11.3 A los pacientes que asisten a la clínica y comunidad en general se deben dar a conocer los resultados del estudio con el fin de fomentar la realización de la prevención temprana de los trastornos musculo esqueléticos más prevalentes y hábitos de vida saludable como es la alimentación balanceada, buenos hábitos posturales en lugares de trabajo, hogar etc.

12. BIBLIOGRAFÍA

5. Luttmann A, Jäger M, Griefahn B. Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo. Organización Mundial de Salud, 2004.

1. Rincones Ortiz AP, MCC. prevencion de desordenes musculoesqueleticos de origen laboral en Colombia: un estudio futuro para el año 2025. Ciencias de la salud. 2016; 14: p. 45-56.

2. Fernandez Gonzales M, MFVAMHPGRCJRdCD. Trastornos musculoesqueleticos en personal auxiliar de enfermeria del centro polivalente de recuersos para personas mayores"mixta" de Gijon. Gerokomos. 2014; 25(1): p. 17-22.

3. Arenas-ortiz L, OCG. Factores de riesgo de trastornos musculo-esqueleticos cronicos laborales. Medicina Interna de Mexico. 2013 julio-agosto; 29(4): p. 370-379.

4. Da Rosa Fonseca RdCPF. Factores asociados a los disturbios musculo-esqueleticos en trabajadoras de enfermeria. Latino-Am.Enfermagem. 2010 noviembre-diciembre; 18(6): p. 08.

Serie protección de la salud de los trabajadores Nº 5.

6. Standring S. (et al.) (2008). Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice, Expert Consult. (40º ed). España: Elservier

7. Hoppenfeld, S. y Hutton R. (2000). Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. México: El Manual Moderno.

8. Rudzki, J. R. (et al.) (2008). Contrastenhanced ultrasound characterization of the vascularity of the rotator cuff tendon: Ageand activity-related changes in the intact asymptomatic rotator cuff. J Shoulder Elbow Surg.17, 96-100.

9. Fukuda, H., Hamada, K., Nakajima, T. y Tomonaga, A. (1994). Pathology and pathogenesis of the intratendinous tearing of the rotator cuff viewed from en bloc histologic sections. Clin Orthop. 304, 60-67.

10. Mark, D., Miller, J. & Hart. A. (2009). Ortopedia y Traumatología. Revisión Sistemática. (5º ed). España: Elservier)

11..Sánchez, Alepuz, Calero Ferrándiz, Carratalá Baixauli. (2008). Actualizaciones en el tratamiento artroscópico del manguito rotador. Servicio de Cirugía Ortopédica de Unión de Mutuas Unidad de ArtroscopiaClínica SanchezAlepuz. Valencia, España: CSA.

12. Wolff, A. B., Sethi, P., Sutton, K. M., Covey, A. S., Magit, D. P. y Medvecky, M. (2007). Roturas parciales delmanguito rotador. J Am Acad Orthop Surg. 6, 53-63. -
13. Hallstrom, E. & Karrholm, J. (2008).Kinematic evaluation of the Hawkins and Neer sign. J Shoulder Elbow Surg. 17, 40-47.)

14. Guanche C. A. & Jones, D. C. (2003). Clinical testing for tears of the glenoid labrum. Arthroscopy.19, 517-523.

15. Patiño, O., Beribé, R., Bordachar, D., Intelangelo, L. y Araya, R. (2011). Análisis de equivalencia entre cuatro escalas de evaluación funcional del hombro en pacientes operados del manguito de los rotadores y en pacientes con diagnóstico de hombro doloroso. Rev Asoc Argent Ortop Traumatol. 76, 41-46.

16. Suk, M., Hanson, B. P., Norvell, D. C. & Helfet, D. L. (2009). Muculoskeletal outcomes measures and instruments. AO Foundation.

17. Green, A. (2003). Lesiones crónicas del manguito rotador: evaluación y tratamiento. J. Am Acad OrthopSurg. 2, 365-375.

18. Boileau, P., Brassart, N., Watkinson, D. J., Carles, M., Hatzidakins, A. M. & Krishnan, S. G. (2005). Arthroscopic Repair of Full-Thickness Tears of the Supraspinatus: Does the Tendon Really Heal? J Bone Joint Surg Am. 6,1229-1240)

19. Mark, D., Miller, J. & Hart. A. (2009). Ortopedia y Traumatología. Revisión Sistemática. (5º ed). España: Elservier.

20. El tratamiento artroscópico del manguito rotador. Servicio de Cirugía Razmjou, H. (2009). Evaluating Equivalency of Treatment Effectiveness: The Example of Arthroscopic and Mini -Open Rotator Cuff Repairs. Hand Clin. 25, 67–70.

21.De la Cruz, M. J. "Fracturas distales de radio. Clasificación. Tratamiento conservador." *Rev Esp Cir Osteoarticular* 236.46 (2008): 145 51.

22. Handoll HH, Madhok R. Conservative interventions for treating distal radial fractures in adults. Cochrane Database Syst Rev 2003; (2):CD000314.

23. Gartland JJ,Werley CW. Evaluation of healed Colles' fractures. J Bone Joint Surg 1951; 33A:895-907

24. Vilatela MA, Brú A, López E. Fracturas de la extremidad distal del radio. Revisión de 20 casos tratados mediante osteosíntesis con placa atornillada.
Rev Ortop Traumatol 1993; 37:42-6.).

25. Scheck M. Long-term follow-up of treatment of conminuted fractures of the distal end of the radius by transfixation with Kirschner wires and cast. J Bone Joint Surg 1962; 44A:337-51.

26. Clancey GJ. Percutaneous Kirschner-wire fixation of Colles' fractures: a prospective study of thirty cases. J Bone Joint Surg 1984; 66A:1008-14.

27. Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo. Trastornos Musculoesqueléticos. Gobierno de España. 2018

28. Speed CA, Hazleman BL. Calcific tendinitis of the shoulder. N Engl J Med 1999; 340: 1582-1584

29. Hsu CJ., Wang DY., Tseng KF., Fong YC., Hsu HC., Jim YF Extracorporeal shock wave therapy for calcifying tendinitis of the shoulder. J Shoulder Elbow Surg 2008; 17(1): 55-59.

30. Hurt G., Baker C. Calcific tendinitis of the shoulder. Orthop Clin N Am 2003; 34: 567-563.

31. Vignesh K., McDowall A., Simunovic N., Bhandari M., Choudur H. Efficacy of Ultrasound-Guided Percutaneous Needle Treatment of Calficific Tendinitis. AJR 2015; 204: 148-152

32. Del Cura J., Torre I., Zabala R., Legórburu A. Sonographically Guided Percutaneous Needle Lavage in Calcific Tendinitis of the Shoulder: Short- and Long-Term Results.

33. Alfonso Muñoz S, Pérez Capdel P. Nueva técnica para restablecer la oponencia del pulgar. Rev. Cubana Med Militar. Enero- Mar 2011; 7 (1)

34. Alemán Mederos M, Machado rojas A, Alfonso Hidalgo A. Comunicación de la Evaluación de Técnicas Electrofiológicas en el Diagnóstico del Síndrome del túnel del carpo. Medicentro. 2011:15(4).

35. Hiri R, Miranda H, Hedrovaara M, Vilkars E. Physical work load factors carpal tunnel Syndrome: a population- base study Occup Envian. Med. 2009; 66:368- 373.

36. Talabi M, Andaleh S, Bakihti S, Ayromiouh, Aghille A, Talebi A. Effect of Vit B6 on clinical Symptoms and Electrdiagnostic Resuts of patients with Carpal Tunnel Syndrome. Adv Pharm. 2013;3(2):283-288.

37. Di Pierro F, Settembre R. Safety and efficacy of an add-on therapy wint curcumin phytosome and piperine and/or lipoie acd in subjests with a diagnosis of peripheral neuropathy treated with dexibuprofen. Journal of Pain Research. 2 July 2013.)

38. Glez. Roig JL. Valor diagnóstico de la evaluación clínica y electrofisiológica el Síndrome del túnel carpiano. Tesis para optar por el grado de Doctor en Ciencias Médicas. 2006

39. (Armenteros Pedrero J, García GJ, Rey Pita MI, Gallego Glez S, Buján de Gonzalo A, Tobío Iglesias A. Tratamiento conservador dl Síndrome del Túnel del carpo. Rehabilitación (Madr). 2000; 34(4):313-319.

40. Marshall S, Tardal G, Astw Orth W. Local corticosteroid- injection for carpal tunnel Syndrome Cochrane Database Syst Rev .2007 Apr; 18(2).

41. Manes HR. Prevalence of Carpal Tunnel Syndrome in motorciclistis. Orthopedis. 2012 May;35(5): 399-400

42. Roel Valdés J, Arizo- Luque V, Ronda Pérez E. Epidemiología del Síndrome del túnel carpiano de origen laboral en la Provincia de Alicante,1996-2004. Rev. Española de Salud Pública. Madrid. Jul- Agost 2006;80(4)

43. Niempoogs Sanguanjet P, Waitayawinyut, Angthouge. Local injestion of dexamethasone for the treatment of Carpal Yunnel Syndrome i pregnancy. J Med Assoc Thai. 2007 Dec; 90(12): 2669-76.

44. Stock (Armenteros Pedrero J, García GJ, Rey Pita MI, Gallego Glez S, Buján de Gonzalo A, Tobío Iglesias A. Tratamiento conservador dl Síndrome del Túnel del carpo.Rehabilitación (Madr). 2000; 34(4):313-319.

45. Universidad del Salvador Facultad de Medicina Cátedra de Traumatología y Ortopedia Prof. Titular: Dr. Arturo Otaño Sahores.

46. Miller Rh. Arthroscopy of Lower Extremity. En: Crenshaw AH, editor. Campbel´s Operative Orthopedics. 8 ed. USA St. Louis. Mosby; 1992. p. 1841-43

47. Mc Ginty JB. Arthroscopy: Historical Background and Instrumentation. En: Insall JN. Surgery of the Knee. New York: Churchil Livingstone; 1993. p. 149-64.

48. Griego JG. Artroscopia de la rodilla. La Habana: ECIMED; 1991.

49. Kalenak A. Arthroscopy of Knee. En: Evarts CM. Surgery of the Musculoskeletal System. 2 ed. New York: Churchil Livingstone; 1990. p. 3349.

50. Martyn Parker, Antony Johansen. La complejidad de la curación y rehabilitación de las fracturas de cadera las convierte en una prueba real y un marcador útil de la integración y la eficacia de la atención médica moderna.

51. Klisic P. Congenital dislocation of the hip: a misceleading term. J Bone Joint Surg 1989;71-B:136.

52. A.J. F. Fernández-Arroyo y M. Olombrada-Valverde . VENTANA A OTRAS ESPECIALIDADES Displasia congénita de la cadera. An Pediatr Contin 2003;1(3):169-74

53. Klisic P. DDH Instead of CDH. Mapfre Medicina,1992;3:3-4.

54. Herring JA. Tachdjian´s Pediatric Orthopaedics. Philadelphia: Saunders, 2002; p. 513-654.), con una relación 3-5/1 a favor de las mujeres. Más frecuente en caucásicos, esquimales e indios americanos (Herring JA. Tachdjian´s Pediatric Orthopaedics. Philadelphia: Saunders, 2002; p. 513-65.

55 Guiristain JL. Luxación congénita de cadera-displasia de desarrollo de cadera. Mapfre Medicina, 1996;7(Supl 3):159-72.

56. Eguiristain JL. Luxación congénita de cadera-displasia de desarrollo de cadera.Mapfre Medicina, 1996;7(Supl 3):159-72.

57. Macewen GD. Ramsey PL. The Hip. En: Lowell WW,Winter RB, editors. Pediatric Orthopedics. Philadelfia: JB Lippincott,1989; p. 703-36.

58. Gonzales Parada C. Evolución de la indicación de artroplastia total de cadera y recambio de artroplastia total de cadera en Andalucía. (Tesis Doctoral). Publicaciones y Divulgación Científica. Universidad de Málaga 2015.

59. Goodman SM, Figgie M. Lower extremity arthroplasty in patients with inflammatory arthritis: preoperative and perioperative management. J Am Acad Orthop Surg. 2013;21(6):355-63

.

60. Boisgard S, Descamps S, Bouillet B. Complex primary total hip arthroplasty.. 2013.Orthop Traumatol Surg Res; 99(1): S34-42

61. Brown CR. Artritis y patologías similares. En: Callaghan JJ, Rosenberg AG, Rubash HE. Callaghan cadera osteonecrosis abordajes injerto óseo desgaste. Vol 1. 2a ed. Madrid: Marbán; 2012. p. 518-529)

62. DeHart MM, Riley LH Jr. Nerve injuries in total hip arthroplasty. J Am Acad Orthop Surg. 1999;7:101-111

63. Beswick AD, Wylde V, Gooberman-Hill R, Ashley Blom A, Dieppe P. What proportion of patients report long-term pain after total hip or knee replacement for osteoarthritis? A systematic review of prospective studies in unselected patients. BMJ Open [Internet].2012 [citado 12 de noviembre de 2018];2:e000435. Disponible en: doi:10.1136/bmjopen-2011-000435).

64. Katz JN, Wright EA, Wright J, Malchau H, Mahomed NN, Stedman M, et al. Twelveyear risk of revision after primary total hip replacement in the U.S. Medicare population.. J Bone Joint Surg Am. 2012;94:1825-1832.

65. Magne D, Vinatier C, Julien M, Weiss P, Guicheux J. Mesenchymal stem cell therapy to rebuild cartilage. Trends Mol Med. 2005;11:519---26 --- van den Berg WB. Osteoarthritis year 2010 in review: Pathomechanisms. Osteoarthritis Cartilage. 2011;19:338---41.

66. Buckwalter JA, Saltzman C, Brown T. The impact of osteoarthritis: Implications for research. Clin Orthop Relat Res. 2004; 427 Suppl:S6---15.

67. Buckwalter JA. Articular cartilage injuries. Clin Orthop Relat Res. 2002;402:21 -- 37.

68. Dieppe PA, Lohmander LS. Pathogenesis and management of pain in osteoarthritis. Lancet. 2005;365:965---73.

69. (Yoshimura N, Muraki S, Oka H, Tanaka S, Kawaguchi H, Nakamura K, et al. Accumulation of metabolic risk factors such as overweight, hypertension, dyslipidaemia, and impaired glucose tolerance raises the risk of occurrence and progression of knee osteoarthritis: A 3-year follow-up.

70. Güler-Yüksel M, Allaart CF, Watt I, Goekoop-Ruiterman YP, de Vries-Bouwstra JK, van Schaardenburg D, et al. Treatment with TNF-alpha inhibitor infliximab might reduce hand osteoarthritis in patients with rheumatoid arthritis. Osteoarthr Cartil. 2010;18:1256---62.

71. Bijlsma JW, Berenbaum F, Lafeber FP. Osteoarthritis: An update with relevance for clinical practice. Lancet. 2011;377:2115---26.

72. Felson DT, Couropmitree NN, Chaisson CE, Hannan MT, Zhang Y, McAlindon TE, et al. Evidence for a Mendelian gene in a segregation analysis of generalized radiographic osteoarthritis: TheFramingham Study. Arthritis Rheum. 1998;41:1064---71.

73. Blagojevic M, Jinks C, Jeffery A, Jordan KP. Risk factors for onset of osteoarthritis of the knee in older adults: a systematic review and meta-analysis. Osteoarthritis Cartilage. 2010;18:24---33.

74. Richmond SA, Fukuchi RK, Ezzat A, Schneider K, Schneider G, Emery CA. Are joint injury, sport activity, physical activity, obesity, or occupational activities predictors for osteoarthritis? A systematic review. J Orthop Sports Phys Ther. 2013;43:515. B19.

75. Poole AR, et al. Composition and structure of articular cartilage: A template for tissue repair. Clin Orthop Relat Res. 2001; 391 Suppl:S26---33. --- . Borrelli J Jr, Ricci WM. Acute effects of cartilage impact. Clin Orthop Relat Res. 2004;423:33---9.

76. Mishra R, Singh A, Chandra V, Negi MP, Tripathy BC, Prakash J, et al. A comparative analysis of serological parameters and oxidative stress in osteoarthritis and rheumatoid arthritis. Rheumatol Int. 2011;32:2377---82

77. Buckwalter JA. Articular cartilage injuries. Clin Orthop Relat Res. 2002;402:21---37.).

78. Altman R, Asch E, Bloch D, Bole G, Borenstein D, Brandt K., et al. Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis. Classification of osteoarthritis of the knee. Diagnostic and therapeutic criteria Committee of the American Rheumatism Association. Arthritis Rheum. 1986;29:1039---49.)

79. Adams SB Jr, Setton LA, Kensicki E, Bolognesi MP, Toth AP, Nettles DL. Global metabolic profiling of human osteoarthritic synovium. Osteoarthritis Cartilage. 2012;20:64---7.

80. Rosenberg TD, Paulos LE, Parker RD, Coward DB, Scott SM. The forty-five-degree posteroanterior flexion weight-bearing radiograph of the knee. J Bone Joint Surg Am. 1988;70:1479---83.

81. Golightly YM, Allen KD, Caine DJ. A comprehensive review of the effectiveness of different exercise programs for patients with osteoarthritis. Phys Sportsmed. 2012;40:52---65.

84. Carden DG, Noble J, Chalmers J, Lunn P, Ellis J: Rupture of The Calcaneal Tendon: The Early and Late Management. J Bone Joint Surg 1987; 69-B(3): 416-420.

83. Davies MS, Peereboom J: Hyperdorsiflexion Sign in Tears of the Achilles Tendon. Foot & Ankle International 1998; 19(11): 647

84. Distefano VJ, Nixon JE: Achilles Tendon Rupture: Pathogenesis, Diagnosis, and Treatment by A Modified Pullout wire Technique. J Trauma 1972; 12(8): 671-677

85. Soma CHA, Mandelbaum BR: Trastornos del Tendón de Aquiles. Clin Sport Med 1994; 4: 840-853

86. Baxter DE, Clain MR: The Foot and Ankle in Sport; The Achilles Tendon. 1st ed. St Louis USA, Mosby; 1994: 71-80

87. Mann RA, Holmes GB, Seale KS, Collins DN: Chronic Rupture of the Achilles Tendon: A New Technique of Repair. J Bone Joint Surg 1991; 73-A(2): 214-218.

88. Astrom M, Westlin N: Blood Flow in Chronic Achilles Tendinopathy. Clin Orthop 1994; 308: 166-172

89. Arner O, Lindholm A, Orell SR: Histologic Changes in Subcutaneous Rupture of the Achilles Tendon: A Study of 74 Cases. Acta Chir Scand 1958/1959; 116: 484-490

90. Cetti R, Andersen I: Roentgenographic Diagnoses of Ruptured Achilles Tendons. Clin Orthop 1993; 286: 215-221

91. FitzGibbons RE, Hefferon J, Hill J: Percutaneous Achilles tendon repair. Am J Sports Med 1993; 21(5): 724-727

92. Fleites Santisteban E, Lara Valdivia JE, Álvarez Cambras RJ. Reconstrucción del ligamento cruzado anterior asistida por artroscopia, evolución a los 2 añosComplejo Científico Ortopédico Internacional "Frank País". La Habana, Cuba. Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología. 2015; 29(1): 88-102

93. Trastornos musculoesqueléticos, instituto nacional de higierne en el trabajo. España.

94. Disease and consitions , consultado el 12 de noviembre de 2018. Disponible en https://orthoinfo.aaos.org/es/diseases--conditions/anterior-cruciate-ligament-acl-injuries/

95. Pérez Torres F, Suárez-Varela MM, Pérez Caballero P, Llópis González A. Descripción de pacientes con dolor lumbar crónico en relación con el diagnóstico y actividad laboral. Variaciones respecto a la población general. Rev Esp Reumatol 1999; 26:255-261.).

96. Pérez Torres F, Ybáñez García D, Pérez Caballero P, Morales M, Llópis A Variaciones en las pirámides de población de pacientes con dolor lumbar crónico en una zona rural, respecto de la población general e impacto sociolaboral y psicológico ejercido. Rev Esp Reumatol 2001; 28:180.

97. Pérez Torres F, Morales Suárez-Varela M, Pérez Caballero P, Ybáñez García D, Llópis González A. Historia clínica y exploración física en pacientes con dolor lumbar crónico. Clasificación de pacientes con un árbol de decisión. An Med Interna 2000; 17 (3): 127-136.

98. Criterios de tratamiento de la hernia discal aislada y de hernias discales múltiples Duffoo Olvera M, Dufoo Villegas M, Preciado Salgado MA, Vol 1, N 2 2005.

99. Maroon JC, Allen RC: A retrospective study of 1,054 APLD cases: A twenty-month clinical follow-up at 35 US centers. J Neurosurg 1989; 10: 335-337. --. Cagill H. Alleyne Jr., Gerald E, Rodts Jr: Current and future approaches to lumbar disc surgery (A Literature Review), Atlanta, Ca., Medscape General Medicine, Emory University School of Medicine, 1999; 1(1): 1999

100. Kridwell KH, De Wald RL: Spinal Surgery. J. B. Lippincott Co, 1992: 1: 675-770.

101. Gonzáles Mas R. Rehabilitación médica. Barcelona: Masson, 1997. p: 450-453.

102. Martín Cordero JE, Tratamiento del dolor, En su: Agentes Físicos Terapéuticos. La Habana: Ecimed, 2008. p: 514-40.

103. Giménez BS, Martínez G.F. Dolor en columna vertebral. España. Ed. Semergen, 2009. p: 53-59.

104. Garrison J.S. Manual de medicina física y rehabilitación. La Habana. 2a ed. La Habana: Ecimed, 2006. p: 10-2.

105. Pacheco AL, Monné GL, Pujol MM, Araolaza AM, La columna vertebral nuestro eje vital. Ed. Sociedad Catalana de Medicina del Deporte. 2007. p: 3-20.

106. Patología quirúrgica del plexo braquial. Editorial Panamericana 2012.

107. Alarcón, Jorge Epidemiología: concepto, usos y perspectivas Revista Peruana de Epidemiología, vol. 13, núm. 1, abril, 2009, pp. 1-3 Sociedad Peruana de Epidemiología Lima, Perú

108. Tapia Granados, JA. Incidencia: concepto, terminología y análisis dimensional. Programa de Publicaciones 1994. Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS). Washington, DC. EE.UU)

109. Tapia Granados, JA. Medidas de prevalencia y relación incidencia-prevalenciaMedidas de prevalencia y relación incidencia-prevalencia. Programa de Publicaciones 1994. Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS). Washington, DC. EE.UU

110. Traumedical Clínica de Ortopedia y Fracturas. Traumedical Clínica de Ortopedia y Fracturas. [Online].; 2003 [cited 2018 Octubre 15. Available from: http://clinicatraumedical.com/nosotros.html

111. Academia nariñense de historia. Alcaldia de Pasto. [Online].; 1999 [cited 2018 Diciembre 12. Available from: http://www.pasto.gov.co/index.php/nuestro-municipio.

112. Alcaldia de Bogotá. Alcaldia de Bogotá. [Online].; 2015 [cited 2018 Diciembre 12. Available from: http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1177.20.

113. Ministerio de trabajo y seguridad social. Minesterio de trabajo y seguridad social. [Online].; 1979 [cited 2018 Diciembre 12. Available from:https:\\arlsura.com\files\resolucion_2400_1979.pdf.

114. Ministerio de trabajo y seguridad social y de salud. Resolucion 1016 de marzo 31 de 1989. [Online].; 1989 [cited 2018 Diciembre 12.

115. Ley 100 de 1993. Super salud. [Online].; 1993 [cited 2018 Diciembre 12.

116. Alcaldia mayor de Bogotá. Secretaria distrital de salud. [Online].; 1984 [cited 2018 Diciembre 12. Available from: http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=2629.

117. Ministerio de trabajo y seguridad social. Ministerios de trabajo y seguridad social. [Online].; 1994 [cited 2018 Diciembre 12.

118. Ministerio de trabajo y seguridad social. Ministerio de trabajo y seguridad social. [Online].; 1995 [cited 2018 Diciembre 12.

119. Ministerio de salud 1999. Ministerio de salud 1999. [Online].; 1999 [cited 2018 Diciembre 12.

120. Ministerio de la proteccion social. Ministerio de la proteccion social. [Online].; 2005 [cited 2018 Diciembre 12.

121. Congreso de colombia. Congreso de colombia. [Online].; 2012 [cited 2018 Diciembre 12.

122. Ministerio del trabajo. Ministerio del trabajo. [Online].; 2014 [cited 2018 Diciembre 12.

123.Declaracion de Herlsinki. Asocion médica. [Online].; 2013 [cited 2018 Diciembre 12.

124. Universidad Santo Tomas. Programa de vigilancia epidemiológica de lesiones osteomusculares. [Online].; 2013 [cited 2018 Diciembre 12.

125. Hernández, Hilda Aracely. Trastornos musculo-esqueléticos de hombros en trabajadores de la Empresa Manufacturera SA, Cortés, Honduras. Enero-Diciembre 2011. 2012. Tesis Doctoral. CIES UNAN-Managua.

126. García, Ana M., et al. Ergonomía participativa: empoderamiento de los trabajadores para la prevención de trastornos musculoesqueléticos. *Revista Española de Salud Pública*, 2009, vol. 83, no 4, p. 509-518.

127. Ordóñez Hernández, C., Gómez Ramirez, E., & Calvo Soto, A. (2016). Desórdenes músculo esqueléticos relacionados con el trabajo.. *Revista Colombiana De Salud Ocupacional, 6*(1), 27-32. Recuperado de http://revistasojs.unilibrecali.edu.co/index.php/rcso/article/view/307/534

128. Amézquita, Rosario, et al. Prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos en el personal de esterilización en tres hospitales públicos. Medicina y Seguridad del trabajo, 2014, vol. 60, no 234, p. 24-43

129. García A M., Gadea R, Sevilla M J, Genís S, Ronda E. Ergonomía participativa: empoderamiento de los trabajadores para la prevención de trastornos musculoesqueléticos. Rev. Esp. Salud Publica [Internet]. 2009 Ago [citado 2019 Feb 26] ; 83(4): 509-518. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272009000400003&lng=es.

130. Moya, Gigliola Suarez A; Ruiz, Arturo Díaz J. Análisis de la calificación de pérdida de capacidad laboral por trastornos (desórdenes) músculo-esqueléticos en miembro superior en una Administradora de Riesgos Profesionales colombiana en el año 2008. *Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación*, 2012, vol. 22, no 1, p. 19-26.

131. Hernández, Cecilia A. Ordóñez; Ramírez, Esperanza Gómez; SOTO, Andrea Calvo. Desórdenes músculo esqueléticos relacionados con el trabajo. Revista Colombiana de Salud Ocupacional, 2016, vol. 6, no 1, p. 27-32.

132. Sánchez, F.; Linares, B.; Cruz, J. Patología del Manguito de los rotadores en el ambiente laboral. Instituto de Formación Continua. Universidad de Barcelona. Disposit Digital de la UB. ASEPEYO, 2007, p. 3-5.

133. Tolosa-Guzmán I. Riesgos biomecánicos asociados al desorden músculo esquelético en pacientes del régimen contributivo que consultan a un centro ambulatorio en Madrid, Cundinamarca, Colombia. Rev Cienc Salud. 2015;13(1): 25-38. doi: dx.doi.org/10.12804/revsalud13.01.2015.02

134. Yamamoto A, Takagishi K, Osawa T, Yanagawa T, Nakajima D, Shitara H, et al. Prevalence and risk factors of a rotator cuff tear in the general population. J Shoulder Elbow Surg. enero de 2010;19(1):116-20.

135. Goswami, S et al. "El manejo de la carga y los movimientos repetitivos están asociados con el dolor crónico de espalda entre los trabajadores de la planta de yute en la India" Investigación y tratamiento del dolor vol. 2016 (2016): 7843216.

136. Jensen JN, Holtermann A, Clausen T, Mortensen OS, Carneiro IG, Andersen LL. The greatest risk for low-back pain among newly educated female health care workers; body weight or physical work load?. *BMC Musculoskelet Disord*. 2012;13:87. Published 2012 Jun 6. doi:10.1186/1471-2474-13-87

137. Soto-Padilla, M; Espinosa-Mendoza, Rl; Sandoval-Garcia, Jp Y Gomez-Garcia, F.Frecuencia de lumbalgia y su tratamiento en un hospital privado de la Ciudad de México. *Acta ortop. mex*[online]. 2015, vol.29, n.1, pp.40-45. ISSN 2306-4102.

138. Reyes, C., Leyland, KM, Peat, G., Cooper, C., Arden, NK, y Prieto-Alhambra, D. (2016). Asociación entre el sobrepeso y la obesidad y el riesgo de osteoartritis de rodilla, cadera y mano clínicamente diagnosticada: un estudio de cohorte basado en la población. Artritis y reumatología (Hoboken, NJ) , 68(8), 1869-75.

139. Jorge Jaime, Márquez Arabia, & William Henry, Márquez Arabia. (2014). Artrosis y actividad física. Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología, 28(1), 83-100: de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2014000100008&lng=es&tlng=es.

140. Morgado, I., Pérez, A. C., Moguel, M., Pérez-Bustamante, F. J., & Torres, L. M.. (2005). Guía de manejo clínico de la artrosis de cadera y rodilla. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, *12*(5), 289-302, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462005000500006&lng=es&tlng=es.)

141. Seidler, A., Bolm-Audorff, U., Abolmaali, N., Elsner, G., knee osteoarthritis study-group (2008). The role of cumulative physical work load in symptomatic knee

osteoarthritis - a case-control study in Germany. *Journal of occupational medicine and toxicology (London, England)*, *3*, 14. doi:10.1186/1745-6673-3-14

142. Escalona, E. (2001). Trastornos músculo-esqueléticos en miembros inferiores: Condiciones de trabajo peligrosas y consideraciones de género. Salud de los Trabajadores, 1(09), 23-33.

143. Klünder, K. B., Rud, B., & Hansen, J. (1980). Osteoarthritis of the hip and knee joint in retired football players. *Acta orthopaedica Scandinavica*, *51*(1-6), 925-927.

144. Vingård, E. V. A.; Alfredsson, L.; Goldie, I. A. N.; Hogstedt, C. (1991). Occupation and osteoarthrosis of the hip and knee: a register-based cohort study. International journal of epidemiology, 20(4), 1025-1031.

145. Garrick, J. G., & Requa, R. K. (1993). An analysis of epidemiology and financial outcome. The American journal of sports medicine, 21(4), 586-590.

146. Cooper, C., Inskip, H., Croft, P., Campbell, L., Smith, G., Mclearn, M., & Coggon, D. (1998). Individual risk factors for hip osteoarthritis: obesity, hip injury and physical activity. American journal of epidemiology, 147(6), 516-522.

147. Heliövaara, M., Mäkelä, M., Impivaara, O., Knekt, P., Aromaa, A., & Sievers, K. (1993). Association of overweight, trauma and workload with coxarthrosis: a health survey of 7,217 persons. *Acta Orthopaedica Scandinavica*, *64*(5), 513-518.);

13. ANEXOS

Anexo A. Variables

Tabla 12. Aspectos sociodemográficos

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	DATOS	ESCALA	NATURALEZA	FUENTE
ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS					
Género	Formas como somos socializados, como nos comportamos y actuamos tanto hombres como mujeres.	Masculino Femenino	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
Años cumplidos	Edad cumplida.	Cuantos	Cuantitativa	Policotómica	Paciente
Etnia	Conjunto de personas que pertenece a una misma raza y, generalmente, a una misma comunidad lingüística y cultural.	Mestizo Afrodescendiente Indígena	Cualitativa	Policotómica	Paciente
Escolaridad	Período de tiempo que una persona asiste a la escuela para estudiar y aprender.	Básica Media Superior	Cualitativa	Policotómica	Paciente
Seguridad social	Protección que una sociedad proporciona a los individuos y los hogares para asegurar el acceso a la asistencia médica y garantizar la seguridad del ingreso, en particular en caso de vejez, desempleo, enfermedad, invalidez, accidentes del trabajo, maternidad o pérdida del sostén de familia.	Subsidiado Contributivo Especial Población pobre y vulnerable	Cualitativa	Policotómica	Paciente

Tabla 13. Diagnóstico

Diagnóstico médico/TME	Etiqueta para reconocer una enfermedad.	Cual	Cualitativa	Policotómica	Paciente
CIE-10	Clasificación internacional de enfermedades.	Código	Cualitativa	Policotómica	Paciente
Nombre	Etiqueta para reconocer una enfermedad.	Cual	Cualitativa	Policotómica	Paciente
Realación entre el trauma y el TME		Si No	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
Tiempo transcurrido entre el trauma y la aparicion del TME		Cuanto	Cuantitativa	Policotómica	Paciente

Antecedentes

Tabla 14. Enfermedades

Padece de alguna enfermedad	Alteración del funcionamiento normal de un organismo o de alguna de sus partes debida a una causa interna o externa.	Si	Cualitativa	Policotómica	Paciente
		No			
		Cual			
		CIE-10			
Tratamiento farmacológico	Conjunto de medicamentos cuya finalidad es la curación o el alivio de las enfermedades.	Si	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
		No			
		Cual	Cualitativa	Policotómica	Paciente

Tabla 15. Hábitos tóxicos

Consumo de cigarrillo	Consumo habitual de cigarrillo.	Si	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
		No			
Hace cuanto tiempo consume cigarrillo	Tiempo trancurrido desde el inicio en el que empezó a consumir cigarrillo hasta el momento.	Cuanto	Cuantitativa	Policotómica	Paciente
Cuantos cigarrillos consume al día	Ciggarrillos consumidos al día.	Cuantos	Cuantitativa	Policotómica	Paciente
Consume alcohol	Consumo habitual de alcohol.	Si	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
		No			
Hace cuanto tiempo consume alcohol	Tiempo trancurrido desde el inicio en el que empezó a consumir alcohol hasta el momento.	Cuanto	Cualitativa	Policotómica	Paciente
Frecuencia del consumo de alcohol	Frecuencia del consumo de alcohol.	Todos los días	Cualitativa	Policotómica	Paciente
		Un día a la semana			
		Fines de semana			
		Una vez al mes			

Tabla 16. Trauma

Antecedente de trauma	Lesión física generada por un agente externo que genera un perjuicio persistente.	Si	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
		No			
Tipo de trauma	Categoría del trauma.	Esguince	Cualitativa	Policotómica	Paciente
		Luxación			
		Fractura			
		Quemadura			
		Traumatismo de tejidos blandos			
Región afectada por el trauma	Región lesionada tras el trauma.	Donde	Cualitativa	Policotómica	Paciente
Tratamiento requerido tras el trauma	Conjunto de medios (higiénicos, farmacológicos, quirúrgicos u otros) cuya finalidad es la curación o el alivio de las lesiones.	Conservador	Cualitativa	Policotómica	Paciente
		Quirúrgico			
		Rehabilitación			
Tiempo de recuperación tras el trauma	Tiempo requerido para el alivio o mejoría de la lesion que generó el trauma.	Un mes	Cuantitativa	Policotómica	Paciente
		Dos meses			
		Tres meses			
		Cuatro meses			
		Cinco meses			
		Seis meses			
		Más de seis meses			
Antecedente familiar de TME	Historia familiar de un trastorno musculoesquelético.	Si	Cualitativa	Policotómica	Paciente
		No			
		Cual			

Tabla 17. Anticoncepción

Utiliza método anticonceptivo	Capacidad que tiene un método anticonceptivo de proteger de un embarazo no deseado.	Si No	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
Método de anticoncepción	Clasificación de los métodos anticonceptivos.	Píldoras Inyección mensual Inyeccion trimestral DIU	Cualitativa	Policotómica	Paciente
Otro método de anticoncepción	Otro tipo de método anticonceptivo.	Cual	Cualitativa	Policotómica	Paciente
Hace cuanto tiempo lo utiliza	Tipo transcurrido desde el inicio del uso del método anticonceptivo hasta el momento.	Un mes Dos meses Tres meses Cuatro meses Cinco meses Seis meses Más de seis meses	Cuantitativa	Policotómica	Paciente

Tabla 18. Embarazos

Embarazo	Estado de la mujer gestante.	Si No	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
Número de gestaciones	Número de gestaciones.	Cuantas	Cuantitativa	Policotómica	Paciente
Tipo de parto	Vía por la cual nació el bebé.	Cesárea Vaginal	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
Embarazo de alto riesgo	Estado de la mujer gestante que tiene alta probabilidad de cursar con complicaciones.	Si No	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
Lactancia	Período de vida del ser humano durante el cual se alimenta de leche, que maman de su madre.	Si No	Cualitativa	Dicotómica	Paciente

Tabla 19. Factores de riesgo

Índice de masa corporal	Relación entre el peso y la altura, que se utiliza para clasificar el peso insuficiente, el peso excesivo y la obesidad.	<18 (debajo de lo normal) 18,5 a 24,9 (normal) 25 a 26,9 (sobrepeso grado uno) 27 a 29,9 (sobrepeso grado dos) 30 a 34,9 (obesidad tipo uno) 35 a 39,9 (obesidad tipo dos) 40 a 49,9 (obesidad tipo tres - morbida) >50 (obesidad grado cuatro - extrema)	Cualitativa	Policotómica	Paciente

Ocupación					
Cargo actual	Actividad o trabajo que realiza en una institución.	Cual	Cualitativa	Policotómica	Paciente
Días que trabaja a la semana	Días en los que realiza actividades o trabajos en una institución.	Lunes Martes Miercoles Jueves Viernes Sábado Domingo	Cualitativa	Policotómica	Paciente
Cantidad de horas que trabaja al día	Horas al día en las que realiza actividades o trabajos en una intitución.	Cuantas	Cuantitativa	Policotómica	Paciente
Antigüedad en la empresa en la que trabaja actualmente	Tiempo trancurrido desde el inicio en el que empezó a trabajar en una institución hasta el momento	Meses	Cuantitativa	Policotómica	Paciente
Transporte manual de cargas	Cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de un trabajador que, por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas, entrañe riesgos.	Si No	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
Carga mas de 25 Kg (hombre)	En un día de trabajo carga mas de 25 kilogramos al día.	Si No	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
Carga mas de 15 Kg (mujer)	En un día de trabajo carga mas de 15 kilogramos al día.	Si No	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
Trabajo estático	Contracción muscular mantenida sin interrupción.	Si No	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
Trabajo dinámico	Repetición e invariabilidad en el trabajo.	Si No	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
Movimientos repetitivos	Grupo de movimientos contínuos mantenidos durante un trabajo que implica la acción de un conjunto de músculos.	Si No Cual	Cualitativa	Policotómica	Paciente
Agresores físicos	Manifestaciones de la energía que pueden causar daños a las persona	Frío Calor Vibraciones Impacto Presiones mecánicas	Cualitativa	Policotómica	Paciente
Pausas activas en el trabajo	Pausas en medio de la realización de sus deberes en su trabajo.	Si No	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
Mano dominante		Derecha Izquierda Ambas	Cualitativa	Policotómica	Paciente

Estrés laboral		Si	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
		No			
Horas de sueño al día	Número de horas en que duerme en la noche.	Menos de una hora	Cuantitativa	Policotómica	Paciente
		Entre una y dos horas			
		Entre tres y cuatro horas			
		Entre cinco y seis horas			
		Entre seis y siete horas			
		Entre ocho y nueve horas			
		Más de 1o horas			
		No duerme en la noche			
Uso de mouse en el trabajo	Utilización del mouse como herramienta de trabajo.	Si	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
		No			
Uso de almohadilla de descanso	Uso conjunto de almohadilla con mouse.	Si	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
		No			
Posición de rodillas o cunclillas		Si	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
		No			

Sube y baja escaleras		Si	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
		No			
Cuanto tiempo sube gradas		Menos de 30 minutos	Cuantitativa	Policotómica	Paciente
		Entre 30 minutos y dos horas			
		Más de dos horas			
Camina o esta de pie por largo tiempo		Si	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
		No			
Tiene resbalones o tropezones		Si	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
		No			
Realiza su trabajo en alturas		Si	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
		No			
Conduce por más de cuatro horas		Si	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
		No			
Realización de oficios domésticos	Desarrollo de diferentes actividades en el hogar.	Si	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
		No			
		Cual	Cualitativa	Policotómica	Paciente

Tabla 20. Actividad física

Realiza actividad física	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.	Si No	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
Actividad física que realiza	Tipo de actividad física que realice en el momento.	Caminar Trotar Correr Bailar Nadar Gimnasio	Cualitativa	Policotómica	Paciente
Realiza calentamiento físico antes de hacer actividad física	Ejecución de diversos ejercicios con el fin de preparar el cuerpo para lograr un mejor rendimiento físico y evitar cualquier contracción muscular o lesión.	Si No	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
Días a la semana que realiza actividad física	Días en los que realiza actividad física.	Lunes Martes Miércoles Jueves Viernes Sábado Domingo	Cualitativa	Policotómica	Paciente

Intensidad horaria de la actividad física	Horas al día en las que realiza actividad física.	Menos de 30 minutos Entre 30 minutos y una hora Entre dos horas y tres horas Entre cuatro y cinco horas Más de seis horas	Cuantitativa	Policotómica	Paciente
Lugar donde realiza la actividad física	Lugar donde lleva acado la actividasd física.	Hierba Piedra Pavimento Tierra	Cualitativa	Policotómica	Paciente
Realiza actividad física de resistencia	Cualidad fisica que posee la persona que le permite soportar esfuerzo.	Si No	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
Realiza actividad física de flexibilidad		Si No	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
Realiza avtividad física de velocidad		Si No	Cualitativa	Dicotómica	Paciente

Realiza actividad física de fuerza		Si No	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
Estiramiento muscular más allás		Si No	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
Realiza algún deporte	Actividad o ejercicio físico, sujeto a determinadas normas, en que se hace prueba, con o sin competición, de habilidad, destreza o fuerza física.	Si No Cual	Cualitativa	Policotómica	Paciente

Tabla 21. Dieta

Consumo frecuente de fibra	Consumo habitual de fibra.	Si No	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
Consumo frecuente de proteínas	Consumo habitual de proteínas	Si No	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
Consumo frecuente de frutas y verduras	Consumo habitual de frutas y verduras.	Si No	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
Consumo frecuente de carbohidratos	Consumo habitual de carbohidratos.	Si No	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
Consumo frecuente de grasas	Consumo habitual de grasas.	Si No	Cualitativa	Dicotómica	Paciente
Consumo frecuente de cafeína o	Consumo habitual de cafeína o productos que contengan cafeína.	Si No	Cualitativa	Dicotómica	Paciente

Anexo B. Consentimiento informado

PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS EN LOS PACIENTES QUE INGRESAN A LA CLINICA TRAUMEDICAL PASTO 2018

San Juan de Pasto, fecha: (dd/mm/año) _____ N. encuesta: _____
Yo, _____, identificado(a) con la C.C. _____ de _____ manifiesto que he sido invitado(a) a participar dentro de la investigación arriba mencionada y que se me ha dado la siguiente información:

Este documento se le entrega para que conozca las características de la investigación, y usted pueda decidir voluntariamente si desea participar o no, si tiene alguna duda, solicite a los investigadores que sean aclaradas, ellos le proporcionarán toda la información que necesite, antes de aceptar su participación.

Objetivo y descripción de la investigación:
Esta investigación busca determinar la prevalencia y los factores de riesgo asociados a los trastornos musculo-esqueléticos con los pacientes que ingresan a la clínica Traumedical pasto 2018. Pacientes con mayoría de edad, de ambos géneros que han sido diagnosticados con trastornos musculo-esqueléticos, que ingresan a la clínica Traumedical de Pasto en el año 2018. A las personas que decidan participar en la investigación se les realizará una encuesta cara a cara, se recolectara la información de manera verbal y se solicitará la información necesaria depositada en su historia clínica.

Responsables de la investigación:
El estudio es dirigido y desarrollado por los estudiantes el estudio es dirigido y desarrollado por los estudiantes Natalia Fernanda Insuasty Basante, Sara María Legarda Giraldo, Lesly Giovanna Maldonado Burbano, Sofía Yépez Cabrera. Asesor metodológico: Doctora Giovanna Rosas, Asesor científico Doctora Giovanna Rosas.

Riesgos y Beneficios:
De acuerdo a la resolución 008430 esta investigación se clasifica como “Investigación sin riesgo” al tratarse de la aplicación de un cuestionario en el que no se identifica ni se tratan aspectos sensitivos de la conducta del paciente.

Confidencialidad:
Su identidad estará protegida, pues durante todo el estudio solo se utilizará un código numérico que lo diferenciará de los otros participantes en la investigación. La información obtenida será almacenada EN LA UNIVERSIDAD SAN MARTÍN

BAJO LA RESPONSABILIDAD DEL COORDINADOR(A) DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN en una base de datos que se mantendrá por cinco años más después de terminada la presente investigación. Los datos individuales sólo serán conocidos por los investigadores y los auxiliares de la investigación mientras dura el estudio, quienes, en todo caso, se comprometen a no divulgarlos. Los resultados que se publicarán corresponden a la información general de todos los participantes y no se involucrarán las instituciones.

Derechos y deberes:
Usted tiene derecho a obtener una copia del presente documento y a retirarse posteriormente de esta investigación, si así lo desea en cualquier momento, no tendrá, que firmar ningún documento para hacerlo, ni informar las razones de su decisión. Usted no tendrá que hacer gasto alguno durante la participación en la investigación. En caso que requiera algún tipo de tratamiento, este será cubierto por el sistema de seguridad social en salud, es decir que será remitido a la Empresa Promotora de Servicios de Salud (EPS) a la cual Usted esté afiliado, ya que el equipo que adelanta la investigación no se responsabilizará de ningún tipo de tratamiento.

Declaro que he leído o me fue leído este documento en su totalidad y que entendí su contenido e igualmente, que pude formular las preguntas que considere necesarias y que estas me fueron respondidas satisfactoriamente. Por lo tanto, decido participar DE MANERA LIBRE Y VOLUNTARIA en esta investigación. Por lo anterior autorizo a (Nombre del encuestador) _____ Estudiante(s) de la Fundación Universitaria San Martín de la facultad de Medicina sede Pasto para realizar los anteriores procedimientos.

_____
Nombre y firma del participante
C.C No.
Fecha:

Huella

Anexo C. Cronograma

ACTIVIDADES Y FECHAS	AÑO 2018											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Calibración de Operadores						x						
Prueba Piloto del Instrumento							X					
Recolección de Datos								x	x	x		
Digitación y Depuración de Base de Datos											x	
Análisis de los Datos											x	
Elaboración del Informe Final												x
Sustentación de Tesis												Marzo 2019
Elaboración de Artículo Científico												Enero 2019

Anexo D. Presupuesto.

RUBROS	FUENTES	TOTAL
	Investigador	
Personal	6.000.000	6.000.000
Equipos	2.144.000	2.144.000
Materiales y Suministros	368.000	368.000
Salidas de Campo	180.000	180.000
Software	0	0
Servicios Técnicos	112.500	112.500
Total		8.804.500

PERSONAL				
NOMBRE DEL INVESTIGADOR	**Formación Académica**	**Función dentro del proyecto**	**Dedicación** Horas Semanas	**TOTAL**
Giovanna Rosas	Fisioterapeuta	Asesor Científico	3	2.000.000
Giovanna Rosas	Fisioterapeuta	Asesor Metodológico	6	2.000.000
Leonel Delgado	Estadístico	Asesor Estadístico	3	2.000.000
TOTAL				6.000.000

EQUIPOS	**JUSTIFICACION**	**FUENTES** Investigador	**TOTAL**
Computador Portátil (1)	Procesamiento de datos	2.000.000	2.000.000
Memoria USB (4)	Transporte y Almacenamiento de Información	36.000	144000
TOTAL			2.144.000

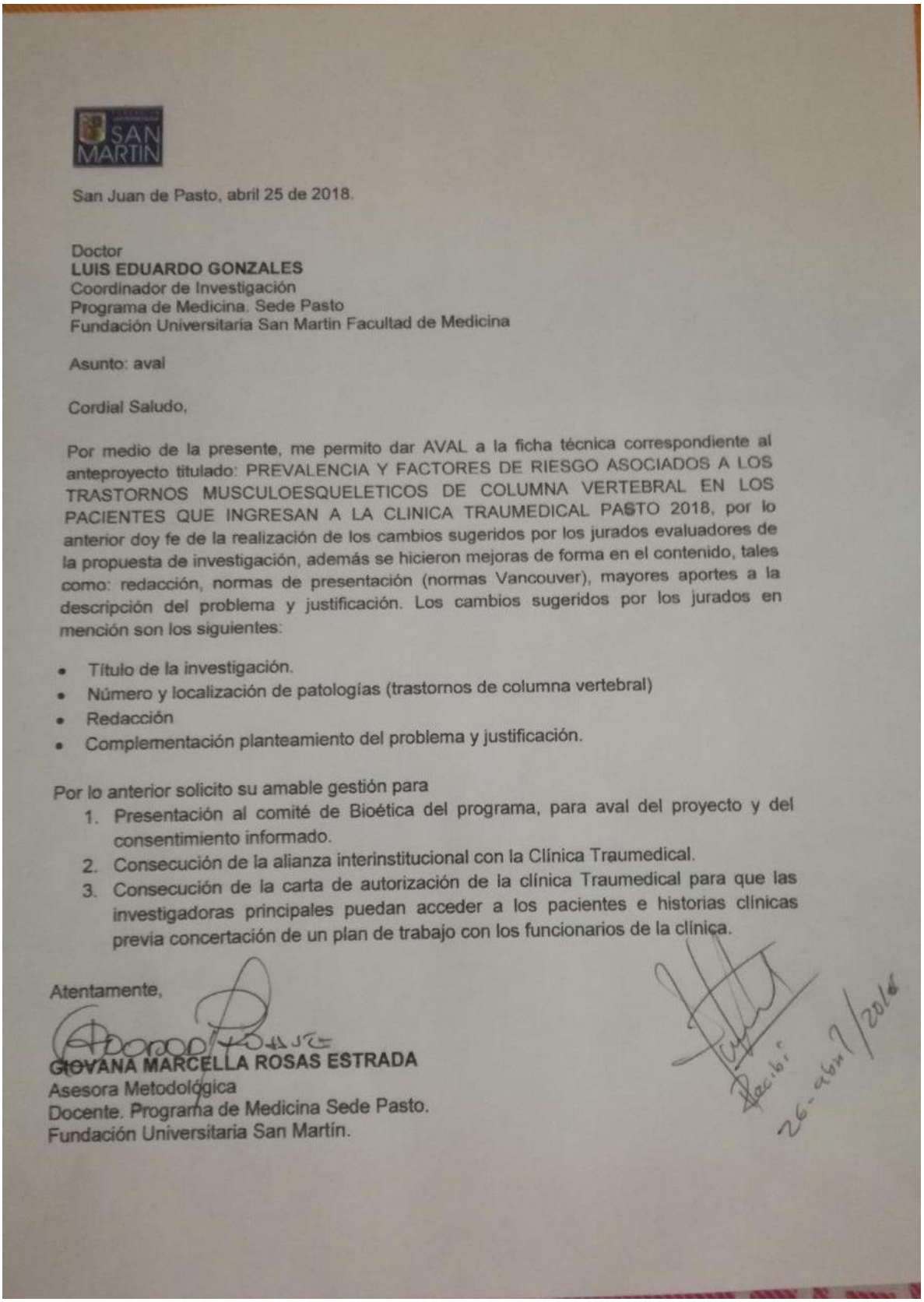
MATERIALES Y SUMINISTROS	**JUSTIFICACION**	**FUENTES** Investigador	**TOTAL**
Resma de Papel(3)	Impresiones	35.000	35.000
Lapiceros (10)	Registro de Datos	15.000	15.000
Carpetas (4)	Guardar información	42.000	42.000
Hojas de acetato(50)	Individualizar las Impresiones	250.000	250.000
Lápiz portaminas(2)	Registro de Datos	11.000	11.000
Minas para portaminas (2)	Para lápiz portaminas	6.000	6.000

Perforadora	Perforar hojas	5.000	5.000
Resaltadores (8)	Resaltar información de artículos	18.000	18.000
TOTAL			

SALIDAS DE CAMPO	**TRANSPORTE**	**FUENTES**	**TOTAL**
		Investigador	
Transporte	Avance de trabajo de grado	150.000	150.000
TOTAL			150.000

SERVICIOS TECNICOS	**JUSTIFICACION**	**FUENTES**	**TOTAL**
		Investigador	
Impresión (250)	Avances de trabajo de grado	22.000	22.000
Fotocopias(250)	Instrumentos de recolección de datos	12.500	12.500
Empastar(1)	Avance de trabajo de grado	80.000	80.000
TOTAL			

Anexo E. Carta aval



San Juan de Pasto, abril 25 de 2018.

Doctor
LUIS EDUARDO GONZALES
Coordinador de Investigación
Programa de Medicina. Sede Pasto
Fundación Universitaria San Martin Facultad de Medicina

Asunto: aval

Cordial Saludo,

Por medio de la presente, me permito dar AVAL a la ficha técnica correspondiente al anteproyecto titulado: PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS DE COLUMNA VERTEBRAL EN LOS PACIENTES QUE INGRESAN A LA CLINICA TRAUMEDICAL PASTO 2018, por lo anterior doy fe de la realización de los cambios sugeridos por los jurados evaluadores de la propuesta de investigación, además se hicieron mejoras de forma en el contenido, tales como: redacción, normas de presentación (normas Vancouver), mayores aportes a la descripción del problema y justificación. Los cambios sugeridos por los jurados en mención son los siguientes:

- Título de la investigación.
- Número y localización de patologías (trastornos de columna vertebral)
- Redacción
- Complementación planteamiento del problema y justificación.

Por lo anterior solicito su amable gestión para

1. Presentación al comité de Bioética del programa, para aval del proyecto y del consentimiento informado.
2. Consecución de la alianza interinstitucional con la Clínica Traumedical.
3. Consecución de la carta de autorización de la clínica Traumedical para que las investigadoras principales puedan acceder a los pacientes e historias clínicas previa concertación de un plan de trabajo con los funcionarios de la clínica.

Atentamente,

GIOVANA MARCELLA ROSAS ESTRADA
Asesora Metodológica
Docente. Programa de Medicina Sede Pasto.
Fundación Universitaria San Martín.

Anexo F. Aval estadístico

SANMARTÍN
Fundación Universitaria

Asesoría estadística proyecto:

PREVALENCIA DE LOS TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN POBLACIÓN DE LA CLÍNICA TRAUMEDICAL 2018

1. **Revisión y aval del diseño de la base de datos**

Revisado y Avalado: _____ Fecha 12-Sep-18

2. **Revisión, depuración y aval de a base de datos ya con la totalidad de instrumentos diligenciados.**

Revisado y avalado: _____ Fecha _____

3. **Descripción detallada del plan de análisis, tablas y gráficos para la descripción de resultados**

Se ha brindado el acompañamiento para lo descrito _____ Fecha_____

4. **Orientación estadística** para el análisis e interpretación de los resultados.

Se ha brindado el acompañamiento para lo descrito _____ Fecha_____

5. **otros que sean necesarios para que el proyecto se lleve a cabo en el tiempo establecido en el cronograma**

Se ha brindado el acompañamiento para lo descrito _____ Fecha_____

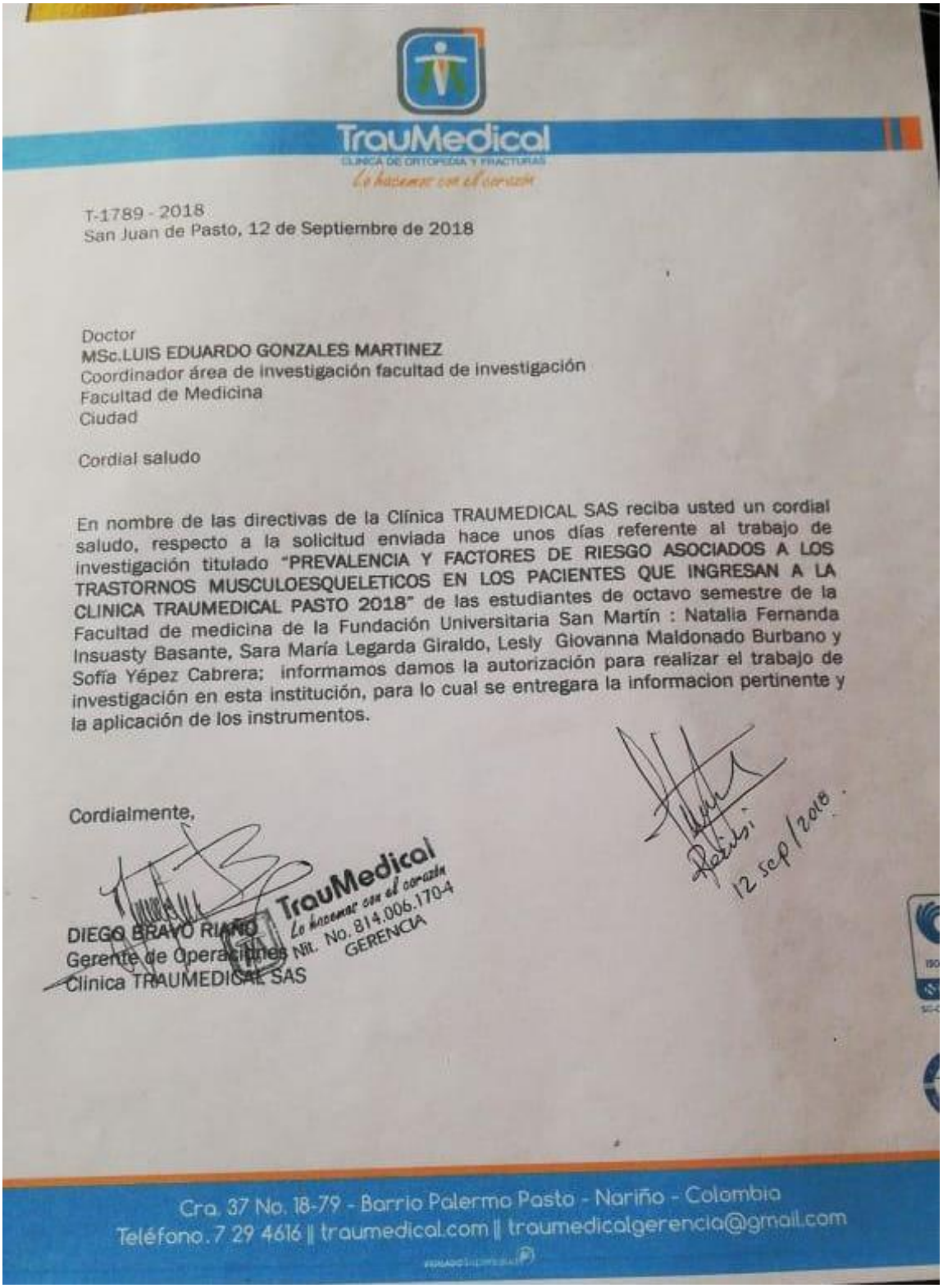
Observaciones:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Firma estudiante representante: _____

Firma Asesora Metodológica: _____

Anexo G. Autorización clínica Traumedical



TrauMedical
CLINICA DE ORTOPEDIA Y FRACTURAS
Lo hacemos con el corazón

T-1789 - 2018
San Juan de Pasto, 12 de Septiembre de 2018

Doctor
MSc.LUIS EDUARDO GONZALES MARTINEZ
Coordinador área de investigación facultad de investigación
Facultad de Medicina
Ciudad

Cordial saludo

En nombre de las directivas de la Clínica TRAUMEDICAL SAS reciba usted un cordial saludo, respecto a la solicitud enviada hace unos días referente al trabajo de investigación titulado "PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS EN LOS PACIENTES QUE INGRESAN A LA CLINICA TRAUMEDICAL PASTO 2018" de las estudiantes de octavo semestre de la Facultad de medicina de la Fundación Universitaria San Martín : Natalia Fernanda Insuasty Basante, Sara María Legarda Giraldo, Lesly Giovanna Maldonado Burbano y Sofía Yépez Cabrera: informamos damos la autorización para realizar el trabajo de investigación en esta institución, para lo cual se entregara la informacion pertinente y la aplicación de los instrumentos.

Cordialmente,

TrauMedical
Lo hacemos con el corazón
Nit. No. 814.006.170-4
GERENCIA

DIEGO BRAVO RIAÑO
Gerente de Operaciones
Clinica TRAUMEDICAL SAS

12 sep/2018

Cra. 37 No. 18-79 - Barrio Palermo Pasto - Nariño - Colombia
Teléfono. 7 29 4616 || traumedical.com || traumedicalgerencia@gmail.com

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTÍN
FACULTAD DE MEDICINA -SEDE PASTO
PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN LOS PACIENTES QUE INGRESAN A LA CLÍNICA TRAUMEDICAL PASTO 2018

INSTRUMENTO DE VALORACIÓN

Nº Registro ____ ____ ____ ____

Anexo H. Instrumento de valoración

I. ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS

1. Nombre Completo:_____			
2. Fecha:_____	**3. C.C.** _____ **Expedida En:** _____		
4. Peso__	**5. Talla**____ **Cm**	**6. Sexo : 1.Mujer**__ **2.Hombre**__	**7. Edad**__ **Años**
8.. IMC **1. < 18 (por debajo delo normal** __ **2. 18.5 a 24.9 (normal)** __ **3. 25 a 26.9 (sobrepeso grado I)** __ **4. 27 a 29.9 sobrepeso grado II**___ **pre obesidad**__ **5. 30 a 34.9 (obesidad tipo I)** __ **6. 35 a 39.9 (obesidad tipo II)** __ **7. 40 a 49.9 (obesidad tipo III-MORBIDA)** __ **8. > 50 (Obesidad grado 4 -extrema)** __			
9. Seguridad social: 1.Subsidiado__**2.Contributivo**__ **3. Especial**__**4.PPV**_			
10. Etnia: 1. Mestizo__ **2.Afrodescendiente**__ **3.Indígena**__**4.ROM**__ **11. Ocupación:** _____ **12.Cargo actual:**_____			
13. Cantidad de horas que trabaja al día ____	**14. Escolaridad 1. Básica** __ **2. Media** __ **3. Superior** ___		
15. Antigüedad en la Empresa: Meses__	**16. Días de trabajo: 1.L**__ **2.M**__ **3.M**__**4. J**__ **5.V**__ **6.S**__ **7.D**__		

II. DIAGNOSTICO MEDICO

17. Diagnóstico médico/TME Cual?_____	**18.CIE 10 CODIGO :**_____
19.Relación entre el trauma y el TME SI _ **NO** ____	

III. FACTORES DE RIESGO

20. Trabajo estático SI _ **NO** __	**22. Trabajo dinámico SI** _**NO**__	**23. Movimientos repetitivos SI**_ **NO** __ **CUAL** _____	
24.Esta usted expuesto a agresiones físicas : SI__ **NO**_ **cuales 1.Frio**__ **2.Calor**__ **3.Vibraciones**__ **4.Impactos**__ **5.Presiones Mecánicas**__			
25. Carga + de 15 kg (mujer) 1.SI_ **2.NO**_	**26. Carga + de 25 kg (hombre) . 1.SI**_ **2.NO**_	**27. Realiza pausas activas en su trabajo SI** __ **NO** _____	**28. Mano dominante 1. D** _ **2. I**__ **3.AMBAS**_____
29. Horas de sueño al día 1. _ **Menos de una hora 2.** ___**Entre una y dos horas 3.**___**Entre tres y cuatro horas 4.** ___**Entre seis y siete horas 5.** ___**Entre ocho y nueve horas 6.** ___**Más de 1 u hora 7.** ___**No duerme en la noche**			
30. Uso de Mouse en el trabajo? SI_ **NO** ____	**31. Usa almohadilla de descanso SI**_ **NO**__	**32.Posición de rodillas o cunclillas SI**__ **NO**__	**33. Sube y Baja Escaleras continuamente SI** _ **NO**__
34. Camina o está de pie por largo tiempo SI_ **NO**_ **CUANTO?** _____	**35. Cuanto tiempo sube y baja gradas? 1. Menos de 30 min** ___ **2. Entre 30¨ y 1 hora** _ **3.Más de 2 horas** _____		**36. Tiene resbalones o tropiezos continuamente? SI** _ **NO**__
37.Conduce por más de 4 horas SI _ **NO**_	**38. Algún tipo de oficio domestico SI**_ **NO** __ **CUAL**_____		**39.Realiza su trabajo en alturas SI** _ **NO**__

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTÍN
FACULTAD DE MEDICINA -SEDE PASTO
PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN LOS PACIENTES QUE INGRESAN A LA CLÍNICA TRAUMEDICAL PASTO 2018

INSTRUMENTO DE VALORACIÓN

Nº Registro ____ ____ ____ ____

IV. ANTECEDENTES

40. Antecedente de trauma SI __ NO __	41.Tipo de trauma 1. Esguince__ 2. Luxación__ 3.Fractura __ 6.Quemadura __ 5.Tejidos Blandos ____	42.Región afectada _____
43.Tiempo de recuperación del trauma 1. 1 Mes _ 2. 2 Meses __3. 3 Meses __ 4. 4 Meses ___ 5. 5 Meses__ 6. Más De 6 Meses____		44.Tratamiento requerido tras el trauma 1.Farmacológico __ 2.quirúrgico___ 3.Rehabilitación_____
45. Antecedentes familiares de TME SI _NO _ CUAL_____		46.Padece de alguna otra enfermedad SI _ NO __ CUAL: _____
47. Tratamiento farmacológico SI_ NO __ CUAL _____	48. Consume usted cigarrillo SI _ NO ___	

49.Hace cuánto tiempo consume cigarrillo _____	50. Consumo de alcohol SI _ NO __	51. Hace cuánto tiempo consume alcohol _____
52. Frecuencia de consumo de alcohol 1. __ Todos Los Días. 2. ___ Una Vez Por Semana. 3. ___ Fines De Semana. 4. __ Una Vez al Mes.		
53. Se encuentra lactando : 1.SI_ 2.NO_	54. Embarazo: 1.SI_ 2.NO_	55. Número de gestaciones:_____
55. Tipo de Parto: 1.Cesarea__ 2.Vaginal__	56. Embarazo de alto riesgo: 1.SI_ 2.NO_	

56.Utiliza algún método anticonceptivo SI __ NO __	57.Tipo de método 1.Píldoras__ 2.Inyección Mensual __ 3.Inyección Trimestral _ 4.DIU__ 5.Pila ___	58.Otro método Cual _____
59 .Hace Cuanto Tiempo Lo Utiliza 1. 1 Mes __ 2. 2 Meses ___ 3. 3 Meses___4. 4 Meses _____ 5. 5 Meses ___ 6. 6 Meses ____ 7.Más De 6 Meses _____		

V. ACTIVIDAD FISICA

60.Realiza actividad física SI __ NO ___	61. Actividad Física que realiza 1. Caminar ___ 2.Correr ___ 3.Trotar____ 4.Bailar __5. Nadar __ 6.Gimnasio ____
62.Realiza calentamiento antes de La actividad física SI _ NO __	63.Días de la semana que realiza actividad física 1. L__ 2.M_3.M_4.J_5.V_6.S_7.D_

64. Intensidad horaria de la actividad física 1.Menos De 30 Min__2. Entre 30 Min Y Una Hora _ 3.Entre 2 Horas Y 3 Horas _ 4.Entre 4 Y 5 Horas __ 5.Más De 6 Horas _
65.Lugar donde realiza actividad física 1.Hierba_2. Piedra __ 3.Pavimento __4. Tierra _____

VI. ACTIVIDADES DEPORTIVAS

66.Realiza algún deporte SI _ NO _ CUAL _____	67.Tipo de deporte 1. Resistencia __2. Velocidad___ 3.Fuerza _ 4.Flexibilidad ___
68. Realiza estiramiento muscular más allá de su capacidad? SI _ NO __	

VII. DIETA

69. Consumo frecuente fibra SI _ NO __	70.Consumo frecuentes proteínas SI _ NO	71.Consumo frecuente frutas y verduras SI _ NO_
72.Consumo frecuente carbohidratos SI _ NO	73. Consumo frecuente de grasas SI _ NO _	74. Consumo frecuente de cafeína y productos que contengan cafeína SI _ NO ___

OBSERVACIONES

_____

_____

INSTRUMENTO DE VALORACIÓN

Nº Registro ____ ____ ____ ____

EVALUADOR: _____ **FIRMA:** _____

EVALUADOR: _____ **FIRMA:** _____