

**FACTORES DE RIESGO ERGONOMICOS QUE INCIDEN EN LAS LESIONES
OSTEOMUSCULARES DE LOS ENTRENADORES DE UN CENTRO MEDICO
DEPORTIVO DE CARTAGENA - 2019.**

**Autores:
JOSE MAURICIO CORTINA VILLALBA
MARJORIE DEL CARMEN ZARATE MONTAÑA**



**UNIVERSIDAD
LIBRE®**

**UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL BARRANQUILLA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
BARRANQUILLA
2019**

**FACTORES DE RIESGO ERGONOMICOS QUE INCIDEN EN LAS LESIONES
OSTEOMUSCULARES DE LOS ENTRENADORES DE UN CENTRO MEDICO
DEPORTIVO DE CARTAGENA - 2019**

**Autores:
JOSE MAURICIO CORTINA VILLALBA
MARJORIE DEL CARMEN ZARATE MONTAÑA**

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar por el título de:
MAGISTER EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

**Asesores
DRA. EULALIA AMADOR
DR. YEIS BORRE ORTIZ**

**UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL BARRANQUILLA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
BARRANQUILLA
2019**

DEDICATORIA

Le dedicamos esta investigación muy especialmente a Dios por ser el motor de nuestras vidas en la búsqueda de las metas propuestas, por conducirnos por el sendero correcto y siempre brindarnos paciencia, sabiduría y fortaleza. Paciencia para superar con gran tranquilidad todos los inconvenientes, sabiduría para entender y aplicar con gran claridad y sensatez por todos los conocimientos adquiridos en el transcurso de esta maestría y fortaleza para vencer con actitud y dar soluciones a los problemas previstos e imprevistos, trabajando constantemente y sin caer para alcanzar las metas planteadas desde un principio.

A nuestra familia por ayudarnos y respaldarnos en todo este anhelado objetivo, por aceptarnos, entendernos y bendecirnos con sus buenos anhelos.



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL BARRANQUILLA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
TRABAJOS DE GRADO
TERCERA COHORTE

NOTA DEL JURADO:

Aprobado.

NOMBRES Y FIRMAS DEL JURADO:

PRESIDENTE DEL JURADO:

Rafael Senior _____ *Rafael Senior*

JURADO 2:

Claudia Rodriguez _____

JURADO 3:

Carlos Vargas _____

BARRANQUILLA, AGOSTO DE 2019

TABLA DE CONTENIDO

	Págs.
INTRODUCCIÓN.....	10
1. MARCO DEL PROBLEMA.....	15
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.1.2 Descripción y Delimitación del Problema.....	15
1.1.2 Formulación del Problema.....	22
1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	23
1.3. OBJETIVOS.....	26
1.1.2 Objetivo General.....	26
1.1.2 Objetivos Específicos.....	26
1.4. PROPÓSITO.....	27
2. MARCO DE REFERENCIA.....	28
2.1. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL.....	28
2.2. MARCO DE ANTECEDENTES.....	49
2.3. MARCO LEGAL O NORMATIVO.....	51
3. MARCO METODOLÓGICO.....	60
3.1. DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO.....	60
3.2. UNIVERSO, POBLACIÓN Y MUESTRA.....	60
3.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN O EXCLUSIÓN.....	61
3.3.1. Criterios de Inclusión.....	61
3.3.2. Criterios de exclusión.....	61
3.4. INSTRUMENTOS.....	62
3.5. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	63
3.6. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	64
3.7. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	64
3.8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	65
3.9. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	68
4. MARCO DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....	69
4.1. DESCRIPCIÓN DEL RESULTADO.....	69
4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADO.....	95

5. CONCLUSIONES.....	97
6. RECOMENDACIONES.....	98
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	99
ANEXOS	102

LISTA DE TABLAS

	Págs.
Tabla 1. Características sociodemográficas	69
Tabla 2. Información laboral	71
Tabla 3. Cuello, hombros y/o espalda dorsal.....	74
Tabla 4. Espalda lumbar.....	75
Tabla 5. Codos.....	76
Tabla 6. Muñecas.....	77
Tabla 7. Piernas	78
Tabla 8. Rodillas.....	79
Tabla 9. Pies	80
Tabla 10. Frecuencia de actividades	81
Tabla 11. Frecuencia esfuerzo del cuello/cabeza	82
Tabla 12. Frecuencia esfuerzo espalda/tronco	83
Tabla 13. Frecuencia esfuerzo hombros, muñecas y tobillos/pies	84
Tabla 14. Frecuencia esfuerzo manos/dedos	84
Tabla 15. Frecuencia trabajo con herramientas vibrantes	85
Tabla 16. Frecuencia de actividades	86
Tabla 17. Frecuencia levantamiento de peso	87
Tabla 18. Frecuencia transporte de peso	89
Tabla 19. Valoración de exigencias físicas	90
Tabla 20. Cuanto tiempo tienes que trabajar caminando vs molestia o dolor en los pies. 91	
Tabla 21. Prueba chi cuadrado: cuanto tiempo tienes que trabajar caminando vs molestia o dolor en los pies.....	92
Tabla 22. ODDS Ratio: cuanto tiempo tienes que trabajar caminando vs molestia o dolor en los pies	92
Tabla 23. Cuanto tiempo tienes que trabajar caminando mientras subes o bajas niveles diferentes vs molestia o dolor en espalda lumbar	93
Tabla 24. Chi cuadrado: Cuanto tiempo tienes que trabajar caminando mientras subes o bajas niveles diferentes vs molestia o dolor en espalda lumbar	93
Tabla 25. ODDS Ratio: Cuanto tiempo tienes que trabajar caminando mientras subes o bajas niveles diferentes vs molestia o dolor en espalda lumbar	94

LISTA DE GRAFICAS

	Págs.
Grafica 1. Sexo	69
Grafica 2. Edad	70
Grafica 3. Horario.....	71
Grafica 4. Tipo contrato.....	72
Grafica 5. Tiempo que lleva en el puesto	72
Grafica 6. Horas de trabajo	73

LISTA DE ANEXOS

	Págs.
Anexo 1. Consentimiento Informado	103
Anexo 2. Cuestionario de factores de riesgo ergonómicos y daños	106

RESUMEN

Introducción: La actividad laboral que desempeñan los entrenadores en los centros médicos deportivo, gimnasios y/o clubes les genera diversas posibilidades de desarrollar una lesión osteomuscular, las cuales casi siempre se asocian con factores de riesgo ergonómicos derivados de técnicas inadecuadas.

Objetivo: Determinar los factores de riesgo ergonómicos que inciden en la aparición de lesiones osteomusculares en los entrenadores del Centro Médico Deportivo de Cartagena.

Metodología: estudio descriptivo, transversal, con fase correlacional, cuantitativa en 51 entrenadores de un centro médico deportivo de Cartagena. Los datos fueron recolectados mediante el instrumento “Ergopar”, guardando características de rigor ético y metodológico correspondiente.

Resultados: Dentro de la muestra la mayor prevalencia fueron los hombres, cumpliendo jornadas laborales de más de 4 horas en una prevalencia significativa, y las lesiones más frecuentes fueron dolor o molestias a nivel de la zona de los pies y de la región lumbar junto con los factores de riesgo donde las posturas prolongadas, movimientos repetitivos y manipulación- levantamiento de cargas fueron los más relevantes en los trabajadores, encontrándose una asociación significativa entre el factor de riesgo y daños o afección a la salud, mostrando (P-valor=0,033), OR para las dos variables 3,164 en relación a Molestias – dolor en zona de los pies y p-valor=0,014. OR para las dos variables 0,206 en la zona lumbar.

Discusión y Conclusión: Los resultados encontrados, aunque no se pueden comparar debido a la poca evidencia disponible en la literatura, muestran que los entrenadores se exponen constantemente a factores de riesgos relacionados con la

postura y el movimiento que les genera lesiones osteomusculares. Es necesario que se establezcan medidas de prevención e intervención desde áreas afines que ayuden a disminuir estas afecciones o daños a la salud que podrían aumentar los indicadores de ausentismo e incapacidades en las empresas.

Palabras clave: factores de riesgo, riesgo ergonómico, lumbalgia, trabajador, lesión osteomuscular, labor (Fuente: DeCS).

ABSTRACT

Introduction: The work carried out by coaches in sports medical centers, gyms and / or clubs generates different possibilities of developing a musculoskeletal injury, which are almost always associated with ergonomic risk factors derived from inadequate techniques.

Objective: To determine the ergonomic risk factors that affect the appearance of musculoskeletal injuries in the coaches of the Sports Medical Center of Cartagena.

Methodology: descriptive, cross-sectional study, with correlation phase, quantitative in 51 coaches of a sports medical center in Cartagena. The data were collected through the "Ergopar" instrument, keeping characteristics of corresponding ethical and methodological rigor.

Results: Within the sample, men were the most prevalent, working days longer than 4 hours in a significant prevalence, and the most frequent injuries were pain or discomfort in the area of the feet and lower back along with risk factors where prolonged postures, repetitive movements and manipulation-lifting loads were the most relevant in workers, found a significant association between the risk factor and damage or health condition, showing (P-value = 0, 033), OR for the two variables 3,164 in relation to discomfort - pain in the foot area and p-value = 0.014. OR for the two variables 0.206 in the lumbar area.

Discussion and Conclusion: The results found, although they can not be compared due to the little evidence available in the literature, show that coaches are constantly exposed to risk factors related to posture and movement that generates osteomuscular injuries. It is necessary to establish prevention and intervention measures from related areas that help reduce these conditions or damage to health that could increase the indicators of absenteeism and disability in companies.

Key words: risk factors, ergonomic risk, low back pain, worker, musculoskeletal injury, labor (Source: DeCS).

INTRODUCCIÓN

En la actualidad una gran cantidad de gimnasios, clubes y centro médicos deportivos cuentan con entrenadores de planta, personalizados y de clase grupales, los cuales cumplen diferentes labores dependiendo el cargo, y tipo de contrato, en su gran mayoría muchos de ellos trabajan manipulando cargas(barras, discos, mancuernas) caminando de un punto a otro, subiendo y bajando peldaños dentro de la sede con el fin de acaparar a la mayorías de afiliados para poder asesorarlos de muy buena manera, no obstante ellos han manifestado afecciones a la salud, ya que al levantar y transportar estas cargas les ha generado molestias y dolores a nivel osteomuscular impidiendo en algunas ocasiones su buen desempeño en su jornada de trabajo, además las largas horas en las que deben estar de pie también les afectado.

De acuerdo a la información suministrada por la base de datos de incapacidades de la empresa, se pudo constatar que son muchas las lesiones, por la cual los entrenadores han recurrido a la incapacidad y que en mayor medida las que se presentan son los dolores lumbares, coxartrosis, contracturas musculares y esguinces, que fueron las más comunes en esta población y que por esta razón se identificará la incidencia de las causas anteriormente mencionadas en este tipo de lesiones.

Para analizar el tema, se realiza un investigación cuyo objetivo es determinar los factores de riesgo ergonómicos que inciden en la aparición de lesiones osteomusculares en los entrenadores del Centro Médico Deportivo de Cartagena. El paradigma de la investigación es positivista, de tipo descriptivo, corte transversal, enfoque cuantitativo y fase correccional. La población de objeto será 51 entrenadores del centro médico deportivo en la ciudad de Cartagena.

1. MARCO DEL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.2 Descripción y Delimitación del Problema

En la actualidad, la seguridad y salud en el trabajo ha tomado gran importancia en Colombia, reconocida por la normatividad vigente establecida para la protección de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones a las que está expuesto un trabajador en su sitio de trabajo.

Para el empleador, la seguridad y salud en el trabajo, como disciplina encargada de estudiar las situaciones riesgosas a las que se puede ver expuesto el trabajador, en áreas de prevenir las lesiones o enfermedades, debe ser una de sus apuestas claves para garantizar el alcance de su misión y objetivos económicos planteados, toda vez que estas enfermedades dificultan la realización de las actividades de la empresa.¹

La Ergonomía es una disciplina científico-técnica y de diseño que estudia la relación entre el entorno de trabajo (lugar de trabajo), y quienes realizan el trabajo (los trabajadores); uno de los temas típicos de estudio en Ergonomía es la Carga de Trabajo, especialmente la derivada del trabajo físico.

Por ello, la ergonomía estudia posturas de trabajo, carga de trabajo, el espacio físico de trabajo, ambiente térmico, ruidos, vibraciones, desgaste energético, carga mental, fatiga nerviosa, y todo aquello que pueda poner en peligro la salud del trabajador y su equilibrio psicológico y nervioso; para llevar a cabo sus funciones tiene tres ramas geométrica, ambiental y temporal esta última abarca factor biomecánico entre los que destacan la repetitividad, la fuerza y la postura.

¹ Colombia. Ministerio Del Trabajo. Decreto 1043 2014.pagina 5- articulo 3.

El objetivo principal de esta ciencia multidisciplinaria es adaptar el trabajo a las capacidades y posibilidades del ser humano.²

Según la Organización Internacional del Trabajo En Seguridad y Salud en el Trabajo (OIT) expone que cada día mueren un promedio de 6300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo, se estima más de 2,34 millones de muertes por año. Anualmente ocurren más de 317 millones de accidente en el trabajo. El coste económico es enorme y la carga económica de las malas prácticas se estima en un 4 por ciento del producto interior bruto global de cada año, así mismo calcula que cada año se producen 160 millones de caso de enfermedades no mortales relacionadas con el trabajo, argentina reporto 22.013 casos de enfermedades profesionales siendo las más frecuentes los trastornos musculo esqueléticos.³

Así mismo La Organización Mundial de la Salud define las lesiones osteomusculares en el trabajo como los problemas de salud del aparato locomotor, comprometiendo tendones, músculos, esqueleto óseo, cartílagos, ligamentos y nervios que abarca todo tipo de dolencias desde las molestias leves y pasajeras hasta las lesiones irreversibles e incapacitantes.⁴

En Colombia el 82 % de todos los diagnósticos evaluados corresponde a lesiones osteomusculares del miembro superior y columna vertebral son la primera causa de morbilidad profesional en el régimen contributivo del SGSSS encontrando en primer lugar el síndrome del conducto carpiano túnel, en segundo lugar el dolor lumbar , en tercer lugar los trastornos de discos intervertebrales, en cuarto lugar la sordera neurosensorial , de ultimo tres patologías el síndrome de manguito rotador,

² España. Instituto Seguridad Y Salud Laboral. Confederación Regional Organizaciones. Prevención de riesgos ergonómicos. Página 3.

³OIT (Organización Internacional Del Trabajo). Seguridad Y Salud En EL Trabajo 1996-2018.

⁴ (OMS)(Organización Mundial De La Salud). Prevención de trastornos musculo esqueléticos en el lugar de trabajo. Berlín, Alemania, 2004.

la epicondilitis y la tenosinovitis de Quervain; se observa ver la mayor parte de las lesiones hacen parte del sistema musculo esquelético. ⁵

Por otra parte las estadísticas del trabajo de los estados unidos informo en el 2011 207.500 trabajadores sufrieron enfermedades profesionales no mortales siendo la segunda causa de morbilidad las lesiones osteomusculares.⁶

En México, la lesión osteomuscular es de las primeras causas de morbilidad, tal como lo establece la evidencia de acuerdo a las estadísticas del Instituto Mexicano De Seguridad Social (IMSS) del año 2011, en donde se reporta que el número de riesgos de trabajo en total fue de 536, 322 casos.⁷

De acuerdo al reporte de la I Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el Sistema General de Riesgos se evidencio que los factores de riesgos más comunes a los que estas expuestos la población trabajadora fueron los relacionados con las condiciones ergonómicas (carga física) durante más de la mitad de la jornada laboral.⁸

Por otra parte los factores de riesgo en el desarrollo de las lesiones osteomusculares son de origen multicausal desde el ambiente, la organización, el diseño, la disposición de los puestos de trabajo y los ligados a las condiciones de trabajo (posturas forzadas, esfuerzos prolongados, movimientos repetitivos, y manipulación manual de cargas pesadas que se realizan en la jornada laboral.⁹

⁵ Colombia. Ministerio De La Protección Social. Guía de atención integral basada en la evidencia para desordenes musculoesqueleticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos en miembros superiores Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad De Quervain (GATI- DME) 2006 pag 6-7.

⁶ OIT (Organización Internacional Del Trabajo). Seguridad Y Salud En El Trabajo 1996-2018

⁷ Ciencia & Trabajo | AÑO 16 | NÚMERO 50 | MAYO / AGOSTO 2014 | www.cienciaytrabajo.com.

⁸ Colombia. Ministerio de Protección Social. Informe Ejecutivo de la Primera Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sistema General de Riesgos Laborales. 2007 pag 104.

⁹ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Prevención de trastornos musculo esqueléticos en el lugar de trabajo. Berlín, Alemania, 2004. Disponible en web: http://www.who.int/occupational_health/publications/en/pwh5sp.pdf

Los factores inherentes al proceso o tarea que incluyan aspectos organizacionales, interacción del hombre con el medio ambiente, condiciones de trabajo y productividad tienen repercusión en: carga física (Postura, Fuerza y Movimiento), carga estática (contracción muscular), posturas prolongadas: es decir el trabajador permanece en ella por más del 75% de la jornada laboral, Mantenido: cuando el trabajador permanece por más de dos horas (de pie), Inadecuadas (postura incorrecta), forzadas (movimientos que se salen de los ángulos de confort), anti gravitacional (fuerza muscular en contra de la fuerza de la gravedad) y carga dinámica: es la ocasionada por el trabajo muscular durante el movimiento repetitivo o durante acciones esforzadas como el levantamiento y transporte de cargas pesas y diseño del puesto de trabajo (espacio de trabajo, las herramientas, los equipos, las máquinas de trabajo).¹⁰

En la VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo se recoge un primer dato de percepción del riesgo entre la población trabajadora señala un 84% de los trabajadores encuestados están expuesto siempre o casi siempre algún aspecto relacionado con a las demandas físicas de su puesto de trabajo.

Los riesgos ergonómicos aparte de generar lesiones en los trabajadores, también elevan los costes económicos de las empresas, ya que perturban la actividad laboral, dando lugar a bajas por enfermedad e incapacidad laboral.¹¹

El Índice de Incidencia por sobreesfuerzos es de 1.353,6 en 2011. Por otro lado, las demandas físicas más habituales son: repetir los mismos movimientos de manos o brazos (59,0%) y adoptar posturas dolorosas o fatigantes (35,8%).

¹⁰ Colombia. Ministerio Protección Social. Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional en el proceso de evaluación para la calificación de origen de la enfermedad profesional. 2011, página 106.

¹¹ España. Ministerio De Empleo y Seguridad Social. Instituto Nacional De Seguridad e Higiene En El Trabajo. Informe IV Encuesta Nacional De Condiciones De Trabajo 2011.

En cuanto a la incapacidad temporal por contingencia común relativa a las alteraciones de espalda, en el año 2011 se produjeron un total de 434.181 episodios de baja laboral con una duración media de la baja de 51,7 días.¹²

En cuanto al sexo los hombres deben levantar o mover cargas pesadas (21,7%) y aplicar fuerzas importantes (17,9%) con una frecuencia mayor que las mujeres (13,3% y 10,8%, respectivamente) y por otra parte las mujeres son las que levantan o mueven personas en un porcentaje superior (8,7% frente al 2,6% en hombres).

De acuerdo al tipo de contrato, los trabajadores temporales presenta mayor exposición (23,3%) a este tipo de demanda física (manipular cargas) que los trabajadores indefinidos (16,2%), reflejándose así las peores condiciones laborales que suelen acompañar a los contratos temporales.¹³

Así mismo, Los trabajadores con contratos temporales presentan mayor exposición a esta demanda física (movimientos repetitivos de la extremidad superior) que los trabajadores indefinidos, 62,9% frente a 59,6%, reflejándose así las peores condiciones laborales que suelen acompañar a los contratos temporales.¹⁴

Teniendo en cuenta lo anterior los entrenadores de los gimnasios son los que se encargan de asesorar y dirigir a los afiliados, manejo de manual de cargas (discos, barras, poleas, entre otras actividades), subir y bajar escaleras, moverse por el espacio de la zona de fuerza y organizar el área de peso libre (mancuernas, discos, y barra libre) al final la jornada, como se puede evidenciar en un gimnasio los entrenadores están expuesto a riesgos laborales propios de la actividades en su lugar de trabajo, entre estos están : el sobreesfuerzo físico y el trabajo prolongado,

¹²España. Ministerio De Empleo y Seguridad Social. Instituto Nacional De Seguridad e Higiene En El Trabajo. Informe IV Encuesta Nacional De Condiciones De Trabajo 2011.

¹³ Gobierno España. Ministerio de empleo y seguridad social. Informe VII Nacional De Condiciones De Trabajo. Manipulación manual de cargas.2011.

¹⁴ Gobierno España. Ministerio de empleo y seguridad social. Informe VII Nacional De Condiciones De Trabajo. Movimientos Repetitivos De La Extremidad Superior.2011

el levantamiento de pesos por encima de los hombros, el esfuerzo repetitivo, el no calentamiento previo a los ejercicios, predisponen a la población de los entrenadores a padecer de lesiones osteomusculares recurrentes a nivel de articulaciones, la espalda , esguinces, desgarros musculares e inflamaciones de tendones.¹⁵¹⁶

Teniendo en cuenta la base de datos de incapacidades de los entrenadores del Centro Médico Deportivo Bodytech suministrada por la compañía, se evidencia que existen varias causas de lesiones osteomusculares por la cual , se han incapacitado mucho de ellos y que en algunos casos se han vuelto reiterativas estas lesiones , por lo que los ha llevado a ausentarse en más de una ocasión , interfiriendo en sus labores ; entre las lesiones más comunes de ausentismo , tenemos la coxartrosis, esguinces ,contracturas y dolores lumbares, esta son algunas de las causas que conlleva a varios de los entrenadores a ausentarse ya que dichas lesiones, no les permite desempeñarse de mejor manera.

Entre las lesiones antes mencionadas tenemos los esguinces que es una lesión que se encuentra dada alrededor de una articulación y sucede porque estas estructuras (las bandas duras de tejido fibroso que conectan los huesos entre sí en las articulaciones) al estirarse más allá de su rango normal puede presentar desgarros o rupturas que son dolorosas y que presentan hinchazón¹⁷, los esguinces se dividen en diferentes grados que son:

- ❖ **Esguince Grado 1:** se produce distensión de los ligamentos pero sin llegar a la rotura de estas estructuras, no existe limitación cuando ocurre este grado de esguince por lo tanto la persona puede realizar movimientos completos; existe la posibilidad de que presente un leve dolor

¹⁵ <https://acento.com.do/2017/opinion/8433292-prevencion-de-riesgos-laborales-en-instructores-de-gimnasios/>

¹⁶ Manual de funciones de Entrenadores del Centro Medico Bodytech.

¹⁷ <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000041.htm> biblioteca nacional de medicina de los estados unidos

- ❖ **Esguince grado 2:** en este grado si existe rotura parcial del tejido ligamentoso, el dolor se presenta ahora un poco más moderado y hay inflamación acentuada, hay ligera inestabilidad articular y puede verse un hematoma en la zona afectada
- ❖ **Esguince grado 3:** para este caso si se presenta rotura completa del ligamento; el paciente presenta poca movilidad en la función articular afectada, se presenta deformidad e hinchazón prominente.

Aparece también **la contractura muscular** que es una contracción involuntaria de uno o más músculos y esta viene acompañada de rigidez lo que causa que venga acompañado de limitación en los movimientos pasivos, según su fisiopatología las contracturas se dividen en tres grupos que son la antalgicas aquí las contracturas reducen el dolor, algicas en las que el dolor provoca contractura y analgicas en las que el dolor se deriva de diferentes contracturas.

El dolor lumbar es otra de las lesiones frecuentes entre los entrenadores este síntoma que se da como un dolor sordo y agudo en la parte baja de la espalda que se da casi siempre después de realizar una actividad física o laboral termina siendo una lumbalgia que es la distensión de los musculo que hacen parte de la zona lumbar y que puede ser causado, por una mala postura, levantamiento de peso con mala técnica y que desencadena dolores en la zona , dificultando las labores cotidianas de la persona¹⁸

La coxartrosis que es otra de las lesiones ostemusculares más frecuentes en los entrenadores es la responsable de dolores y limitaciones para la marcha a nivel de la cadera, esta patología es el desgaste que ocurre a nivel de esta articulación del hueso que conforma dicha estructuras, existen factores desencadenantes como un

¹⁸ <https://www.spine-health.com/espanol/lumbalgia/sintomas-y-causas-de-la-lumbalgia> (spine- health)

traumatismo importante, la sobrecarga mecánica y la inestabilidad, son factores que aceleran el desgaste en esta articulación lo que origina la coxartrosis de cadera.¹⁹

Por todo lo anterior el centro médico deportivo de la ciudad de Cartagena no facilito evaluaciones médicas que reflejan las necesidades del trabajo que ejercen los entrenadores, por la tanto se la da la necesidad de realizar un estudio por falta de diagnóstico de condiciones de salud y trabajo debido a la desinformación por parte de la empresa.

Teniendo en cuenta lo anterior, con este estudio de investigación se pretende dar respuesta al siguiente interrogante:

1.1.2 Formulación del Problema

Teniendo en cuenta la problemática surge el siguiente interrogante:

¿Cuáles son los factores de riesgo ergonómicos que inciden en las lesiones osteomusculares en los entrenadores de un Centro Medico Deportivo en Cartagena?

¹⁹ <http://www.doctorlopezcapape.com/cirugia-ortopedica-artrosis-cadera-coxartrosis.php> dr David López capape cirugía ortopédica y traumatología deportiva

1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Actualmente, la seguridad y salud en el trabajo es un tema de mucha importancia para las empresas quienes ven en esta, una oportunidad para mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones por medio de la gestión de los riesgos y el establecimiento de controles, implementando y desarrollando programas de promoción y prevención de enfermedades laborales.²⁰

En Colombia se realizó un estudio en docentes de educación física en ejercicio en la localidad 16 de puente Aranda-Bogotá mostrando el factor de riesgo con mayor relevancia en los casos de lesiones osteomusculares en esta población y tomando como referencia la muestra (docentes) y las historias clínicas, se evidencio para ambos géneros, el factor predominante a nivel de región lumbar por la exposición a posturas prolongadas, movimientos de flexión y rotación de tronco y movimientos repetitivos. Siendo estas las lesiones osteomusculares de región lumbar y de miembro superior más frecuentes que se presenta en esta población de estudio.

Así mismo para la recolección de la información se tomó primera instancia con el recorrido a las instituciones educativas y luego se diseñó una encuesta la cual arrojó resultados significativos para desarrollar la investigación.²¹

En conclusión dentro del sector educativo (docente de educación física) no existe un efectivo sistema de seguridad y salud en el trabajo, que implemente un programa de vigilancia epidemiológica y seguimiento de estados de salud de esta población

²⁰ Colombia .Ministerio Trabajo. Decreto Numero 1072/2015 Articulo 2.2.4.6.3

²¹ Maria Clara Garzon Alonso, Martha Liliana Gonzalez Gonzalez, Maria Del Carmen Colorado Ovalle, Nelson Rojas Casilimas. Docentes de educación física, expuestos a riesgos laborales bogota 2017 vol 1.

trabajadora. La falta de control y seguimiento por parte del distrito a sus docentes ha generado que este tipo de riesgo desencadene enfermedades laborales no contraladas, lesiones incapacitantes permanentes y alto grado de ausentismo laboral.

La investigación realizada en España en la provincia de Jaén en profesores de educación física de E.S.O tiene como finalidad conocer las patologías más frecuentes que afectan a la población de estudio, las bajas que habitualmente les mantienen alejados de su lugar de trabajo y las soluciones que proponen para mejorar su situación laboral y a la vez su salud y su calidad de vida, en el cual participaron 216 docentes de los que se seleccionó al azar una muestra de 50 profesionales, la recolección de los datos se llevó a cabo mediante una encuesta original auto cumplimentada, como resultado se obtuvo que el 30% de la muestra sufrió alguna patología física en su lugar de trabajo. Las patologías más frecuentes fueron: esguince de tobillo (13%) y lumbalgia (10%) y la duración de la baja laboral producida por estas patologías fue de 1 a 20 días. Las soluciones que se establecieron para reducir la incidencia de lesiones fueron: mejorar los materiales y las instalaciones (72%) y menos horas de trabajo por jornada laboral (20%). En conclusión, las soluciones propuestas por los docentes para reducir la incidencia de estas patologías son competencia de la Administración General del Estado y por consiguiente, es su labor resolver esta situación para mejorar la seguridad y la salud de sus trabajadores.²²

Es por esto que esta investigación se propone, determinar las lesiones osteomusculares asociados al riesgo ergonómico en los entrenadores del Centro Médico Deportivo en Cartagena en el año, lo cual generará beneficios a la institución, puesto que, al permitir conocer dichas lesiones osteomusculares será

²²Carrasco Poyatos, María; Vaquero Abellán, Manuel; Espino Poza, Alberto. Patologías físicas sufridas por los profesores de Educación Física de E.S.O de la provincia de Jaén en su lugar de trabajo. Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, núm. 16, julio-diciembre, 2009, pág. 118-121.

posible generar un seguimiento continuo que permita influenciar en la prevención de enfermedades laborales, así como también, los resultados que se obtengan del estudio se tomaran de base para profundizar en la identificación de riesgo ergonómico y aportar con ello a la creación de programas de promoción, prevención e intervención, relacionados con las lesiones osteomusculares pertinentes en esta población de trabajadores.

Así mismo, se podrán tomar decisiones y proponer lineamientos encaminados a implementar acciones y programas de intervención si ese es el caso y así reducir en gran parte otros problemas que se puedan generar por la presencia de lesiones osteomusculares en la población de los entrenadores y por ende la afectación del servicio y la productividad de la institución.

Es por ello que este estudio es de gran importancia e interés, para los entrenadores de centro médico deportivo, para la gerencia, gestión humana, el Copasst y el SG-SST, con el fin de proveer soluciones pertinentes a cada caso. Además, le permitirá a la Universidad en un futuro, tomar decisiones ante los procesos e implementación de programas de salud laboral y vigilancia epidemiológica.

El estudio es viable y factible porque se contará con el apoyo y la autorización de parte del Centro Médico Deportivo en Cartagena , así como el apoyo del Universidad libre seccional barranquilla quienes brindarán la entrega de documentos de autorización para facilitar el desarrollo y la aplicación del proyecto de investigación, así mismo para el ingreso a las zonas de entrenamiento deportivo durante la aplicación del instrumento; también se contará con el financiamiento necesario y el recurso humano calificado para la ejecución del proyecto.

1.3. OBJETIVOS

1.1.2 Objetivo General

- ❖ Determinar los factores de riesgo ergonómicos que inciden en la aparición de lesiones osteomusculares en los entrenadores del Centro Médico Deportivo de Cartagena.

1.1.2 Objetivos Específicos

- ❖ Caracterizar a los entrenadores del Centro Medico Deportivo en Cartagena según las variables socio- demográficas.
- ❖ Identificar las actividades laborales que realizan los entrenadores del Centro Médico Deportivo en Cartagena.
- ❖ Establecer las lesiones osteomusculares que comúnmente presentan los entrenadores del centro Médico Deportivo en Cartagena.
- ❖ Identificar los riesgos ergonómicos a los que se exponen los entrenadores del Centro Medico Deportivo en Cartagena.
- ❖ Determinar la asociación significativa entre los factores de riesgo ergonómicos y la incidencia de daños o afecciones de la salud en los entrenadores Centro Medico Deportivo en Cartagena.

1.4. PROPÓSITO

El desarrollo del proyecto de investigación permitirá establecer los factores de riesgo ergonómicos que inciden en las lesiones osteomusculares en los entrenadores del Centro Medico Deportivo de Cartagena; con el fin de que los resultados posibiliten la implementación de acciones preventivas que minimicen la incidencia de las lesiones osteomusculares en esta población, disminuyendo con ello los indicadores ausentismo laboral e incapacidades que generalmente afectan la productividad y economía de ciudad.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

La Ergonomía es una disciplina científico-técnica y de diseño que estudia la relación entre el entorno de trabajo (lugar de trabajo), y quienes realizan el trabajo (los trabajadores).

Dentro del mundo de la prevención es una técnica preventiva que intenta adaptar las condiciones y organización del trabajo al individuo. Como podemos ver se encarga del estudio de la persona en su trabajo y tiene como propósito último conseguir el mayor grado de adaptación o ajuste, entre ambos.

Por ello, la ergonomía se basa en estudiar el espacio físico de trabajo, ambiente térmico, ruidos, vibraciones, posturas de trabajo, desgaste energético, carga mental, fatiga nerviosa, carga de trabajo, y todo aquello que pueda poner en peligro la salud del trabajador y su equilibrio psicológico y nervioso. En definitiva, se ocupa del confort del individuo en su trabajo.

En el amplio campo de la actuación la ergonomía se apoya en otras ciencias (seguridad, la higiene industrial, la física, la fisiología, la psicología, la estadística, la sociología, la economía etc.), por la tanto es una ciencia interdisciplinaria que trata de la adaptación y mejora de las condiciones de trabajo al hombre.

La Ergonomía precisa disponer de datos relativos tanto a salud física, como social y mental, lo que implicará aspectos a:

- ❖ Condiciones materiales del ambiente de trabajo (física).
- ❖ Contenido del trabajo (mental).
- ❖ Organización del trabajo (social)

Para llevar a cabo sus funciones, la Ergonomía se ha diversificado en las siguientes ramas:

- ❖ Ergonomía geométrica.
- ❖ Ergonomía ambiental.
- ❖ Ergonomía temporal.

Ergonomía geométrica: hace referencia a estudiar a la persona en su entorno de trabajo, prestando especial atención a las dimensiones y características del puesto, así como a las posturas y esfuerzos realizados por el trabajador. Por lo tanto, tiene en cuenta su bienestar tanto desde el punto de vista estático (posición del cuerpo: de pie, sentado etc.; mobiliario, herramientas...) como desde el punto de vista dinámico (movimientos, esfuerzos etc.) siempre con la finalidad de que el puesto de trabajo se adapte a las características de las personas.

Dentro de los factores que pueden influir en esta rama están:

Mandos y señales: el funcionamiento de una máquina puede facilitar o reducir la efectividad del sistema el cual deben tener un diseño determinado en función de su utilización, del esfuerzo exigido. El diseño debe facilitar a los trabajadores la información necesaria para su utilización, reduciendo, de este modo, la fatiga mental o ser diferenciados sin dificultad, para disminuir el error y poderse manejar con facilidad, evitando posturas forzadas y realización de esfuerzos.

Máquinas y herramientas: Las máquinas deben estar diseñadas de modo que al utilizarlas favorezcan la adquisición de una buena postura. Es necesario, en función de las características individuales y la cualificación profesional de los trabajadores, encontrar un equilibrio entre la actividad manual y la actividad mental en el manejo de las máquinas. El diseño de las herramientas debe adecuarse a la función para la que son requeridas y adecuarse a la postura natural del cuerpo humano. También debemos destacar la importancia de un correcto mantenimiento de las máquinas y herramientas, para hacer más seguro su uso.

Ergonomía ambiental: Es la que estudia todos aquellos factores del medio ambiente que inciden en el comportamiento, rendimiento, bienestar y motivación del trabajador. Los factores ambientales que más frecuentemente van a condicionar el confort en el trabajo son: el ruido, la temperatura, la humedad, la iluminación, las vibraciones, etc. Un ambiente que no reúne las condiciones ambientales adecuadas, afecta a la capacidad física y mental del trabajador. Esta rama analiza todos estos factores del entorno para prevenir su influencia negativa y conseguir el mayor confort y bienestar del trabajador para un óptimo rendimiento. Dentro de los factores que determinan el bienestar del trabajador, no debemos olvidar los relativos al ambiente psicosocial, condicionados por la organización del trabajo, las relaciones entre los individuos y la propia personalidad de cada uno de ellos.

Dentro de los Factores que pueden influir en esta rama se destacan:

- ❖ Ventilación: Un diseño incorrecto del sistema de ventilación puede contribuir a la formación de ambientes a los que no llegue el aire limpio.
- ❖ Las principales fuentes de contaminación debidas a una mala ventilación son: el humo del tabaco (para el caso de que haya locales para trabajadores que fuman), algún tipo de calefacción según el combustible empleado, pegamentos, productos de limpieza, insecticidas, pinturas, etc.
- ❖ Iluminación: se debe disponer, de un equipo de iluminación adecuado al tipo de trabajo y tarea visual que debemos realizar. Tenemos que tener en cuenta no sólo la cantidad de luz necesaria, sino también la calidad de la luz, evitando contrastes, deslumbramientos, etc.
- ❖ Ambiente térmico: la adaptación de la persona al ambiente físico que le rodea durante su trabajo está en función de dos aspectos:
 - a) Las características del individuo: peso, altura, edad, sexo, etc.
 - b) El “esfuerzo” que requiere la tarea.
- ❖ Ruido: sería deseable que las exposiciones al ruido no sobrepasaran los 80 dB. Si esto no se puede evitar, se debe: Encerrar la máquina o los procesos ruidosos, diseñar el equipo para que produzca menos ruido, evitar el

envejecimiento de máquinas, apantallar los equipos y Facilitar equipos de protección individual.

- ❖ Música: la música puede producir agradables sensaciones, que influyen positivamente en la atención y vigilancia de una actividad y en la sensación de bienestar y satisfacción, es de mucha importancia conocer la opinión de las personas, sobre sus preferencias. El ritmo del programa no tiene que ser mayor que el ritmo de trabajo.

La Ergonomía temporal consiste en el estudio del trabajo en el tiempo. Nos interesa, no solamente la carga de trabajo, sino como se distribuye a lo largo de la jornada, el ritmo al que se trabaja, las pausas realizadas.

Por otro lado, para un diseño ergonómico del puesto de trabajo hay que tener en cuenta:

- ❖ La carga física del trabajo en relación con las capacidades del individuo
- ❖ La carga adicional debida a las condiciones ambientales.
- ❖ El método y el ritmo de trabajo.
- ❖ La posición del cuerpo, los movimientos y esfuerzos.
- ❖ Los espacios de trabajo. f El diseño y situación de los mandos y controles.
- ❖ La cantidad y calidad de la información tratada.
- ❖ El número y distribución de pausas a lo largo de la jornada.
- ❖ La posibilidad de modificar el orden de las tareas, cambiar de postura etc.

Los Riesgo Ergonómicos se define como: la probabilidad de sufrir un evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) en el trabajo y condicionado por ciertos “factores de riesgo ergonómico” y los “Factores de Riesgo Ergonómico” son: un conjunto de atributos de la tarea o del puesto, más o menos claramente definidos, que inciden en aumentar la probabilidad de que un sujeto, expuesto a ellos, desarrolle una lesión en su trabajo.

Los factores de riesgo son:

Factores biomecánicos, entre los que destacan la repetitividad, la fuerza y la postura se mencionan:

- ❖ Mantenimiento de posturas forzadas de uno o varios miembros, por ejemplo, derivadas del uso de herramientas con diseño defectuoso, que obligan a desviaciones excesivas, movimientos rotativos, etc.
- ❖ Aplicación de una fuerza excesiva desarrollada por pequeños paquetes musculares/tendinosos, por ejemplo, por el uso de guantes junto con herramientas que obligan a restricciones en los movimientos.
- ❖ Ciclos de trabajo cortos y repetitivos, sistemas de trabajo a prima en cadena que obligan a movimientos rápidos y con una elevada frecuencia.
- ❖ Uso de máquinas o herramientas que transmiten vibraciones al cuerpo.

Factores psicosociales: trabajo monótono, falta de control sobre la propia tarea, malas relaciones sociales en el trabajo, penosidad percibida o presión de tiempo.

Tipos de Riesgos Ergonómicos

Existen características del ambiente de trabajo que son capaces de generar una serie de trastornos o lesiones, estas características físicas de la tarea (interacción entre el trabajador y el trabajo) dan lugar a:

- ❖ Riesgos por posturas forzadas.
- ❖ Riesgos originados por movimientos repetitivos.
- ❖ Riesgos en la salud provocados por vibraciones, aplicación de fuerzas, características ambientales en el entorno laboral (iluminación, ruido, calor...)
- ❖ Riesgos por trastornos musculoesqueléticos derivados de la carga física (dolores de espalda, lesiones en las manos, etc.).²³

²³ España. Confederación Regional de Organizaciones Empresariales. Instituto De Seguridad y Salud Laboral. Prevención De Riesgo Ergonómicos.

POSTURAS FORZADAS: DE PIE –SENTADO

Concepto

Las posturas forzadas son: “Posiciones de trabajo que supongan que una o varias regiones anatómicas dejen de estar en una posición natural de confort para pasar a una posición forzada que genera la consecuente producción de lesiones por sobrecarga.” Aparecen como molestias ligeras llegando a convertirse en lesiones crónicas.

Trabajo de Pie

El trabajo de pie ocasiona una sobrecarga de los músculos de las piernas, los hombros y la espalda, se deben alternar posturas de movimiento o sentado para disminuir la sensación de cansancio.

Para evitar posturas inadecuadas se considerarán que los mecanismos de accionamiento y control de las herramientas estén dentro del área de trabajo, y que la altura del plano de trabajo sea el adecuado, en función del tipo de actividad a realizar.

Entre los efectos en la salud que puede ocasionar a la población trabajadora esta:

- ❖ Dificultad en la circulación de la sangre en las piernas.
- ❖ Posible aparición de varices.
- ❖ Fatiga de los músculos.
- ❖ Comprensión de las estructuras óseas, sobre todo, en la zona lumbar.
- ❖ Dolores de espalda.

Medidas preventivas

Adaptar a la altura del plano de trabajo las dimensiones del individuo evitando la inclinación del tronco y la elevación de los brazos que en tareas ordinarias tendrán un ángulo de 90°.

Mantenerse estirado y recto. Situarse con los hombros hacia atrás, la cabeza arriba y la pelvis hacia delante.

Colocar un pie en lugar elevado si se está largo tiempo en un sitio y cambiar de pie periódicamente. Evitar la inclinación del tronco.

Realizar pausas en el trabajo para cambiar de postura.

Recomendaciones

- ❖ Si un trabajo debe realizarse de pie, se debe facilitar al trabajador un asiento o taburete para que pueda sentarse a intervalos periódicos.
- ❖ Se debe trabajar con los brazos a lo largo del cuerpo y sin tener que encorvarse ni girar la espalda excesivamente.
- ❖ Es recomendable que los zapatos de tacón alto, si se va a estar mucho tiempo de pie o caminando, se eviten. Un zapato completamente plano, sin ningún tacón, tampoco es lo ideal, especialmente si existen problemas de rodilla. Un tacón de 1,5 a 3 cm. suele ser adecuado.
- ❖ La superficie de trabajo debe ser ajustable a las distintas alturas de los trabajadores y las distintas tareas que deban realizar.
- ❖ Si la superficie de trabajo no es ajustable, hay que facilitar un pedestal para elevar la superficie, o una plataforma, para elevar su altura.
- ❖ Hay que trasladar peso, de vez en cuando, ya que disminuye la presión sobre las piernas y la espalda.
- ❖ Preferiblemente, en el suelo debe haber una estera para que el trabajador no tenga que estar de pie sobre una superficie dura. Si el suelo es de cemento o metal, se puede tapar para que absorba los choques. El suelo debe estar limpio, liso y no ser resbaladizo.
- ❖ Debe haber espacio suficiente en el suelo para las rodillas a fin de que el trabajador pueda cambiar de postura mientras trabaja.

Trabajo sentado

El trabajo sentado, aunque es más cómodo que el trabajo de pie, el trabajador debe mantener la columna lo más erguida posible y frente al plano de trabajo lo más cerca de éste, como norma básica de prevención, así como utilización de sillas de cinco ruedas regulables tanto el respaldo como el asiento en altura e inclinación.

Efectos en la salud

a) Trastornos musculo esqueléticos:

- ✓ Patología vertebral.
- ✓ Fatiga muscular por carga estática.
- ✓ Alteraciones óseas y musculares.

b) Trastornos circulatorios:

- ✓ Varices

c) Accidentes provocados por:

- ✓ Caídas.
- ✓ Sobreesfuerzos por posturas forzadas y manejo de pesos.
- ✓ Golpes con objetos.

Medidas preventivas

- ❖ Sentarse recto, cerca de la mesa, la espalda contra el respaldo, las rodillas dobladas y los pies en el suelo.
- ❖ Usar cojín para soportar la parte baja de la espalda si no tenemos silla ergonómica.
- ❖ Volver el cuerpo entero, no girarlo.
- ❖ Sostener las páginas elevadas para su lectura.
- ❖ Apoyar el codo sobre la rodilla para hablar por teléfono y no acunarlo en el cuello.
- ❖ Romper los períodos de estar sentado con estiramientos y andando.

- ❖ Cambiar de postura periódicamente.
- ❖ El mobiliario utilizado también hay que tenerlo en cuenta.
- ❖ El trabajador tiene que poder llegar a todo su trabajo sin alargar excesivamente los brazos ni girarse innecesariamente.

Recomendaciones

1. Estar sentado todo el día no es bueno para el cuerpo, sobre todo para la espalda, por eso las tareas laborales que se realicen deben ser algo variadas para que el trabajador no tenga que hacer únicamente trabajo sentado.
2. Un buen asiento es esencial para el trabajo que se realiza sentado. El asiento debe permitir al trabajador mover las piernas y cambiar de postura con facilidad.

Movimientos repetitivos

Concepto

Los movimientos repetitivos son:

- ❖ Un grupo de movimientos continuos mantenidos durante un trabajo que implica la acción conjunta de los músculos, huesos, las articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo y provoca en esta misma zona fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último, lesión.
- ❖ Se considera trabajo repetitivo cualquier actividad laboral cuya duración es de al menos 1 hora en la que se lleva a cabo en ciclos de trabajo de menos de 30 segundos y similares en esfuerzos y movimientos aplicados o en los que se realiza la misma acción el 50% del ciclo. Se entenderá por ciclo “la sucesión de operaciones necesarias para ejecutar una tarea u obtener una unidad de producción.
- ❖ Los ciclos de trabajo cortos y repetitivos (menos de 30 segundos), acompañados del ritmo de trabajo elevado, son uno de los principales problemas a la hora de sufrir lesiones musculo esqueléticas, manifestándose especialmente en lesiones de espalda y miembros superiores.

Factores de riesgo

Los factores de riesgo que hay que considerar en los movimientos repetidos son:

- ❖ El mantenimiento de posturas forzadas de muñeca o de hombros.
- ❖ La aplicación de una fuerza manual excesiva.
- ❖ Ciclos de trabajo muy repetidos que dan lugar a movimientos rápidos de pequeños grupos musculares y tiempos de descanso insuficientes.

Medidas preventivas

- ❖ Tener en cuenta el diseño ergonómico del puesto de trabajo. Adaptar el mobiliario (mesa, sillas, tableros de montaje, etc.) y la distancia de alcance de los materiales (piezas, herramientas, objetos) a las características personales de cada individuo (estatura, edad, etc.), favoreciendo que se realice el trabajo con comodidad y sin necesidad de realizar sobreesfuerzos.
- ❖ Realizar las tareas evitando las posturas incómodas del cuerpo y mantener, la mano alineada con el antebrazo, la espalda recta y los hombros en posición de reposo.
- ❖ Evitar los esfuerzos prolongados y la aplicación de una fuerza manual excesiva.
- ❖ Utilizar herramientas manuales de diseño ergonómico que cuando se sujeten permitan que la muñeca permanezca recta con el antebrazo.
- ❖ Reducir la fuerza que se emplea en ciertas tareas (carpinterías, industrias cárnicas textil, etc.), manteniendo afilados los útiles cortantes y aguantando los objetos con ganchos o abrazaderas. Emplear las herramientas adecuadas para cada tipo de trabajo y conservarlas en buenas condiciones y sin desperfectos.
- ❖ Utilizar guantes de protección que se ajusten bien a las manos y que no disminuyan la sensibilidad de las mismas, puesto que, de lo contrario, se tiende a aplicar una fuerza por encima de lo necesario.
- ❖ Evitar las tareas repetitivas programando ciclos de trabajo superiores a 30 segundos. Igualmente, hay que evitar que se repita el mismo movimiento

durante más del 50 por ciento de la duración del ciclo de trabajo. Efectuar reconocimientos médicos periódicos que faciliten la detección de posibles lesiones musculoesqueléticas.

- ❖ Realizar el trabajo a una distancia no mayor de 20 a 30 cm. Frente al cuerpo para evitar tener que estirarse.
- ❖ Antes de empezar a trabajar ajusta la superficie de trabajo. Si la superficie de trabajo no es ajustable, utiliza una plataforma para elevar la altura de trabajo o un pedestal para elevar el plano de trabajo, siempre que sea posible.
- ❖ Establecer pausas periódicas que permitan recuperar las tensiones y descansar favoreciendo así la alternancia o el cambio de tareas.

Recomendaciones

1. Si la situación de la tarea se estima prolongada, se recomienda establecer pausas cada cierto tiempo, facilitando a las trabajadoras la rotación de tareas.
2. Se deberá tener en cuenta la evolución de la técnica, con el fin de adquirir equipos que minimicen los movimientos repetitivos de las tareas que conllevan el desempeño del puesto determinado.

MANIPULACIÓN DE CARGAS

Según el REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores.

Se entenderá por Manipulación Manual de Cargas: “cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores”.

Y se puede entender por carga:

“cualquier objeto susceptible de ser movido y que puede ser tanto animado como inanimado”

Destacamos que la importancia de este fenómeno es tal, que aproximadamente el 30% de los accidentes que se producen en el mundo laboral proceden de la manipulación manual de cargas, provocando que el número de jornadas de trabajo perdidas por incapacidad transitoria sea del 33% del total. En España más de una cuarta parte de los accidentes de trabajo se relacionan con el manejo manual de cargas. Muchas lesiones como hernias o lumbagos son consecuencia de esfuerzos anormales o de mala posición del cuerpo al efectuar movimientos. Habitualmente se atribuyen a esfuerzos excesivos en la manipulación de cargas, olvidando que permanentemente cargamos con nuestro propio cuerpo. Se estima que soportamos estando paradas una presión de 9 Kg/cm² en los discos lumbares y de 63 Kg/cm² cuando nos agachamos. Si nos referimos a los puntos de apoyo del arco plantar de los pies, esta presión también es muy elevada. Los giros bruscos para bajar de los vehículos, el salto desde altura de la plataforma de transporte, etc., someten a nuestro aparato locomotor a tensiones elevadas para las que no está preparado, causando lesiones que pueden ser temporales o incluso permanentes.

Las características funcionales de la columna le permiten una carga física de trabajo limitada y si este límite se excede hablamos de sobreesfuerzo. Las consecuencias pueden ir desde la simple fatiga de los músculos y ligamentos que sostienen la estructura ósea hasta las fracturas de las vértebras. El sobreesfuerzo puede ser de dos tipos: Esfuerzo único y suficiente para causar daño en la estructura de la columna que es el que da lugar al accidente de trabajo. La suma de muchos esfuerzos que individualmente no causarían daño pero que todos ellos realizados con frecuencia sí dañan la columna y que causarán enfermedades relacionadas con el trabajo.

El primer síntoma de que estamos sobrecargando nuestro cuerpo y que no estamos entrenados es la fatiga o cansancio. Posteriormente llega el dolor que puede ir desde las agujetas hasta lesiones musculares o de ligamentos que pueden llegar a rotura de fibras con recuperación mucho más lenta. Un ejemplo de lesión por sobreesfuerzo muy frecuente es la hernia discal. Se produce durante los movimientos necesarios para levantar una carga con el tronco flexionando hacia delante. Es la rotura del disco intervertebral con el desplazamiento de éste fuera de sus límites naturales. Los daños en la columna no son debidos solo a una sola causa sino al concurso de varias.

Factores de riesgo

Los factores de riesgo están relacionados tanto con las características individuales (de quien realiza la tarea) como laborales (de la tarea en sí), de tal manera que a continuación mostramos las 5 variables que afectan a la manipulación de cargas:

1. Características de la carga.
2. Esfuerzo físico necesario.
3. Características del medio de trabajo.
4. Exigencias de la actividad.
5. Factores individuales de riesgo.

Se deberán evaluar los riesgos tomando en consideración los factores o variables indicadas anteriormente y sus posibles efectos combinados.

Características de la carga

- ❖ Es demasiado pesada o grande.
- ❖ Es voluminosa o difícil de sujetar.
- ❖ Está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse.
- ❖ Está colocada de tal modo que debe sostenerse o manipularse a distancia del tronco o con torsión o inclinación del mismo.

- ❖ La carga, debido a su aspecto exterior o a su consistencia puede ocasionar lesiones al trabajador, en particular en caso de golpe.

El esfuerzo físico necesario

- ❖ es demasiado importante.
- ❖ no puede realizarse más que por un movimiento de torsión o flexión del tronco.
- ❖ puede acarrear un movimiento brusco de la carga.
- ❖ se realiza mientras el cuerpo está en posición inestable.
- ❖ se trata de alzar o descender la carga con necesidad de modificar al agarre.

Características del medio de trabajo

- ❖ El espacio libre, especialmente vertical, resulta insuficiente para el ejercicio de la actividad.
- ❖ El suelo es irregular y puede dar lugar a tropiezos, o es resbaladizo para el calzado que lleva el trabajador.
- ❖ La situación o el medio de trabajo no permite al trabajador la manipulación manual de cargas a una altura segura y en una postura correcta.
- ❖ El suelo o el plano de trabajo presentan desniveles que implican la manipulación de la carga en niveles diferentes.
- ❖ El suelo o el punto de apoyo son inestables.
- ❖ La temperatura, humedad o circulación del aire son inadecuados,
- ❖ La iluminación no es adecuada.
- ❖ Existe exposición a vibraciones.

Exigencias de la actividad

- ❖ esfuerzos físicos demasiado frecuentes o prolongados en los que intervenga en particular la columna vertebral.
- ❖ periodo insuficiente de reposo fisiológico o de recuperación
- ❖ distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte.

- ❖ ritmo impuesto por un proceso que el trabajador no puede modular.

Factores individuales

- ❖ La edad
- ❖ La falta de aptitud física para realizar la tarea o las tareas (vida sedentaria, tabaquismo, sobrepeso, etc.)
- ❖ La inadecuación de las ropas, el calzado u otros efectos personales.
- ❖ La insuficiencia o inadaptación de los conocimientos o de la formación
- ❖ La existencia previa de patología dorso lumbar.

Medidas preventivas

Sustituir en la manera de lo posible el manejo manual de cargas por dispositivos mecánicos que resuelvan buena parte de los problemas, pero hay que tener cuidado para que no introduzcan otros riesgos.

Si no es posible se deberá:

- ❖ Adiestrar al personal que vaya a realizar manipulaciones de cargas en «técnicas de manejo seguro de cargas».
- ❖ Vigilar el correcto diseño del puesto de trabajo. Como por ejemplo disminuir el peso de la carga o la frecuencia del manejo, mejorar la disposición de los elementos o el diseño de los puntos de agarre, mejorar la calidad del suelo para los desplazamientos, evitar escaleras, señalizar y almacenar correctamente las cargas, disponer áreas de trabajo bien distribuidas y perfectamente iluminadas, etc.
- ❖ Seleccionar cargas en función de la capacidad del trabajador.

Seguir las instrucciones en técnicas de manejo de cargas. Normalmente al manipular una carga se debe:

- ❖ Posicionar de forma correcta los pies.
- ❖ Separar los pies a una distancia de unos 50 cm.

- ❖ Poner el tronco derecho.
- ❖ Pegar los brazos al cuerpo.
- ❖ Aprovechar el peso del cuerpo.
- ❖ Doblar la cadera y las rodillas para coger la carga.
- ❖ Sujetar de forma correcta la carga entre las dos manos.
- ❖ Supervisar los métodos de manipulación, manejar cargas pesadas entre dos o más personas.
- ❖ Utilizar elementos de protección individual, como guantes, delantales, botas con puntera, etc.

Recomendaciones específicas de la manipulación de cargas

Antes de levantar una carga hay que tener en cuenta el peso: el máximo recomendado es: trabajadores en general una masa máxima de 25 Kg, trabajadores con características especiales (mujeres, jóvenes y mayores) 15 Kg, Posición sentados 5 Kg, trabajadores entrenados 40 Kg, trabajo entre dos persona 16,6 Kg.

A la hora de manipular las cargas para el desempeño del trabajo, se han de tener en cuenta los siguientes factores:

- ❖ la frecuencia de la manipulación.
- ❖ la forma de la carga y el centro de gravedad.
- ❖ las distancias que han de recorrer.
- ❖ las características individuales de cada trabajador.
- ❖ si en el objeto que vamos a manipular existen puntas o salientes
- ❖ el camino que debe ser recorrido, y si hay obstáculos eliminarlos antes de proceder a levantar la carga.

Hay que Tener en cuenta el tamaño, forma y volumen de la carga para decidir la forma más adecuada de levantarla y transportarla. Levantar pesos incorrectamente acelera enormemente el deterioro de las vértebras.

1. Los pies deben estar separados a cada lado de la carga aproximada de 50 cm. uno de otro, o uno delante del otro en la dirección del movimiento.
2. Tomar firmemente la carga, usando la palma de la mano y todos los dedos, manteniendo la carga cercana al cuerpo.
3. Durante el transporte, mantener la carga en el centro del cuerpo y hacer la fuerza con las piernas.
4. Dejar los brazos extendidos y pegados al cuerpo, realizando la fuerza para levantar la carga solo con las piernas.
5. Cuando se transporte la carga evitar el arrastre para no sobrecargar la zona lumbar.
6. Es mejor empujar aprovechando el peso del cuerpo para desplazar el objeto. Debes de apoyarte de espaldas y usar solo los músculos de las piernas al hacer el esfuerzo.
7. Intentar repartir el peso en ambos brazos.
8. Las cargas deberán tener preferentemente el centro de gravedad fijo y centrado. Si esto no fuera así, siempre que sea posible, se deberá advertir en una etiqueta o informar de ello al trabajador.
9. Las cargas con el centro de gravedad descentrado se manipularán con el lado más pesado cerca del cuerpo.
10. Al manipular la carga entre varias personas hay que tener en cuenta:
 - ✓ Todos han de funcionar en equipo.
 - ✓ Si la carga es muy pesada o hay un desnivel, pedir ayuda a otro compañero, que tenga una altura parecida a la tuya.
 - ✓ Una persona dirigirá al resto y se encargará de evaluar la carga y el número de trabajadores que hacen falta.
 - ✓ El que dirige explicará al resto cómo recibir la carga, los puntos de apoyo, características del camino, etc.
 - ✓ Todos se regirán por un código de señales preestablecido.
 - ✓ Colocará a cada trabajador según sus características físicas, así por ejemplo, los trabajadores bajos irán delante.

- ✓ Durante el movimiento los trabajadores situados detrás se desplazarán a un lado respecto de los de delante para tener visibilidad.
- ✓ Si solo son dos operarios es recomendable que caminen a contrapié para evitar golpes de la carga.²⁴

Dolor musculoesquelético

El dolor musculoesquelético es una consecuencia conocida del esfuerzo repetitivo, el uso excesivo y los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo. Estas lesiones incluyen una variedad de trastornos que provocan dolor en los huesos, articulaciones, músculos o estructuras circundantes. El dolor puede ser agudo o crónico, focal o difuso. El dolor de la parte baja de la espalda es el ejemplo más común de dolor musculoesquelético crónico. Otros ejemplos incluyen tendinitis y tendinosis, neuropatías, mialgia y fracturas por estrés.

Epidemiología y economía

El dolor musculoesquelético ocasionado por el uso excesivo afecta al 33% de los adultos y representa el 29% de los días de trabajo perdidos por enfermedad.

El dolor de la parte baja de la espalda es la lesión más prevalente y más común en la sociedad occidental, y es el trastorno musculoesquelético relacionado con el trabajo más costoso.

Si bien las tasas de incidencia de lesión por sobreexigencia ocasionada por el levantamiento de peso son 1,3 veces superiores en los hombres, las tasas son más altas entre las mujeres para las siguientes condiciones: 3,0 veces superiores para el síndrome de túnel carpiano, 2,3 veces superiores para tendinitis y 2,0 veces superiores para lesiones ocasionadas por el movimiento repetitivo.

²⁴ España. Confederación Regional de Organizaciones Empresariales. Instituto De Seguridad y Salud Laboral. Prevención De Riesgo Ergonómicos y Medidas Preventivas.

La carga económica del dolor musculoesquelético está en segundo lugar solamente después de la carga que presenta la enfermedad cardiovascular.

Fisiopatología

La fisiopatología del dolor musculoesquelético no está completamente clara, pero se consideran implicadas la inflamación, la fibrosis, la degradación del tejido, los neurotransmisores y las alteraciones neurosensoriales.

Inflamación: la lesión induce un aumento de las citoquinas proinflamatorias y los mediadores en los tejidos afectados y sistémicamente. Este aumento lleva a la sensibilización periférica de los nociceptores.

Fibrosis: la inflamación puede inducir la formación de cicatriz fibrótica (por ejemplo, aumento de colágeno dentro y entre las células y tejidos), lo cual reduce el vuelo de los tejidos durante el movimiento, y deriva en lesiones por elongación y más dolor.

Degradación del tejido: el aumento de los mediadores inflamatorios induce incrementos en las metaloproteinasas de matriz (enzimas que degradan las matrices extracelulares), reduciendo la tolerancia a la carga de los tejidos y produciendo más lesiones y más dolor.

Neurotransmisores: los niveles de sustancia P, péptidos relacionados con calcitonina y *N*-metil-D-aspartato (NMDA) están elevados en los tendones, los ganglios de raíz dorsal y las astas dorsales de la columna vertebral.

Factores neurosensoriales/neuroinmunes: la hipersensibilidad, con aumentos en los niveles de neurotransmisores, mediadores inflamatorios y citoquinas, produce una sensibilización de los nociceptores periféricos o una amplificación central del dolor. Se produce hiposensibilidad con la compresión nerviosa como consecuencia de la fibrosis.

Características clínicas

El dolor puede ser agudo o crónico, focal o difuso, en los tejidos musculoesqueléticos o neurales asociados.

Los síntomas clínicos incluyen:

Síntomas locales de dolor o dolor extendido y persistente o sensibilidad o irritación de los nervios periféricos o debilidad o movimiento limitado y rigidez.

Los síntomas aumentan progresivamente con una mayor lesión e inflamación de los tejidos, con un aumento en los lugares anatómicos afectados, es decir, aumento de los puntos sensibles.

Los síntomas son exacerbados por el estrés personal o relacionados con el trabajo, por ejemplo, control deficiente sobre el trabajo propio, dificultades en las relaciones y presión de tiempo.

La velocidad de la conducción nerviosa disminuye en un nervio periférico involucrado.

Los síntomas tienen una fluctuación diurna. Al comienzo, los síntomas disminuyen con la interrupción del trabajo (por ejemplo, entre turnos, durante los fines de semana y durante las vacaciones). A medida que persiste la exposición y progresa la lesión del tejido, el descanso puede tal vez aliviar los síntomas de manera insuficiente, y se puede desarrollar un dolor constante.

Criterios de diagnóstico

El dolor local y luego intermitente o persistente en los tejidos musculoesqueléticos puede evaluarse usando una escala visual de dolor análoga; la discapacidad (por ejemplo, debilidad) puede evaluarse usando el Cuestionario de discapacidad de Roland Morris (Roland Morris Disability Questionnaire, RMDQ). Estas pruebas son

recomendadas por el Estudio cohorte multinacional de inepción musculoesquelética (Multinational Musculoskeletal Inception Cohort Study). El instrumento de evaluación musculoesquelética de la parte superior del cuerpo (upper-body musculoskeletal assessment, UMBA) desarrollado por Kramer puede usarse para diagnosticar el dolor y los trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores.

Una respuesta inflamatoria sistémica durante la primera fase puede ser confirmada por el aumento de la proteína sérica C-reactiva, la interleuquina-6 o el factor alfa de necrosis tumoral. Los aumentos se asocian con incrementos en los puntajes UBMA, dolor crónico en la parte baja de la espalda y dolor asociado con un rango de trastornos musculoesqueléticos.

Diagnóstico y tratamiento

Los diagnósticos incluyen neuropatías periféricas; epicondilitis/tendinitis lateral o media; tendinitis del manguito rotador, bicipital o de la muñeca; esguince o torcedura de muñeca; tendinitis del tendón de Aquiles; miositis y mialgia; osteoartritis; esfuerzo cervical; y dolor de la parte baja de la espalda.

Generalmente, el manejo es multimodal

Fisioterapia, principalmente con un programa de ejercicios (aeróbico, fortalecimiento, elongación), junto con modalidades físicas, tales como calor o hielo o Férulas y/u órtesis, uso de fármacos antiinflamatorios no esteroideos (nonsteroidal anti-inflammatory drugs, NSAID), por ejemplo, ibuprofeno.

Reducción de la carga laboral o mayor cantidad de descanso o manejo del estrés/intervención conductual.

Lamentablemente, la recuperación de los cambios en el tejido fibrótico inducidos por la inflamación es insignificante, incluso con la interrupción total del esfuerzo/la

actividad durante un período de hasta 12 meses. De esta forma, el dolor producido por la formación de cicatriz fibrótica es crónico.²⁵

2.2. MARCO DE ANTECEDENTES

Las situaciones en cuanto al entorno del trabajo en su área laboral han sido motivo de estudio, lo cual ha llevado a mejorar los daños o afecciones a la salud.

A continuación, se dan a conocer algunas de ellas:

- ❖ TITULO: Docentes de educación física, expuestos a riesgos laborales
- ❖ Autores: María Clara Garzón Alonso, Martha Liliana González González María Del Carmen Colorado Ovalle, Nelson Rojas Casilimas
- ❖ País: Colombia
- ❖ Objetivos: caracterización de enfermedades osteomusculares por riesgo biomecánico que afecta a los profesores de educación física en ejercicio en la localidad 16 puente Aranda.
- ❖ Metodología: método descriptivo entre los años 2011 y 2015 en docentes de educación física tomando como referencia las historias clínicas de la población a estudiar.
- ❖ Principales resultados: la forma de descubrir las enfermedades laborales por parte de los docentes haya sido a través de controles médicos generales, mas no por exámenes ocupacionales o controles médicos de origen ocupacional. Se tomó una muestra de diez docentes de educación física en ejercicio hombre y mujeres en edades 35 a 55 años, se decide trabajar con la localidad 16 puente, el método inicial de recolección de información fue el recorrido por las instituciones educativas, posterior a esto se diseñó una

²⁵ 2009 International Association for the Study of Pain.

encuesta la cual arrojó resultados significativos los cuales nos permitieron trabajar con la investigación.

- ❖ Observaciones: En conclusión, dentro del sector educativo (docente de educación física) no existe un efectivo sistema de seguridad y salud en el trabajo, el cual cuenta con programa de vigilancia epidemiológica y seguimiento de estados de salud de esta población trabajadora. La falta de control y seguimiento por parte del distrito a sus docentes ha generado que este tipo de riesgo desencadene enfermedades laborales no controladas, lesiones incapacitantes permanentes y alto grado de ausentismo laboral.

TITULO

Patologías físicas sufridas por los profesores de Educación Física de E.S.O de la provincia de Jaén.

Autores: Carrasco Poyatos, María; Vaquero Abellán, Manuel; Espino Poza, Alberto.

País: España

Objetivos Conocer las patologías más frecuentes que afectan a los profesores de Educación Física de E.S.O. de la provincia de Jaén.

Metodología: Participaron 216 docentes de los que se seleccionó al azar una muestra de 50 profesionales, la recolección de los datos se llevó a cabo mediante una encuesta original auto cumplimentada.

Principales resultados Las patologías más frecuentes fueron: esguince de tobillo (13%) y lumbalgia (10%) y la duración de la baja laboral producida por estas patologías fue de 1 a 20 días.

Observaciones: Las soluciones que se establecieron para reducir la incidencia de lesiones fueron: mejorar los materiales y las instalaciones (72%) y menos horas de trabajo por jornada laboral (20%). En conclusión, las soluciones propuestas por los docentes para reducir la incidencia de estas patologías son competencia de la Administración General del Estado y por consiguiente, es su labor resolver esta situación para mejorar la seguridad y la salud de sus trabajadores.^{26|27}

Al revisar la literatura mediante una búsqueda sistemática en revistas y bases de datos especializadas, no se halló evidencia de antecedentes previos relacionados con la presencia de factores de riesgo ergonómicos en entrenadores de centros médicos deportivos, gimnasios y clubes; por lo que el presente estudio se constituye en una de las primeras investigaciones que tratan sobre los factores de riesgos a los que se exponen esta población y su posible asociación con enfermedades de índole laboral.

2.3. MARCO LEGAL O NORMATIVO

La seguridad y Salud en el Trabajo en organizaciones tanto públicas o privadas tienen relevancia en todas las actividades laborales y que requiere para cumplir los objetivos establecidos en la **ley 9 de 1979** el cual contiene 12 títulos dentro de estos tenemos el título III Salud Ocupacional **Artículo 80:** para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones la presente ley establece normas tendientes

- a. Prevenir todo daño para la salud de las personas, derivado de las condiciones de trabajo

²⁶ María Clara Garzón Alonso, Martha Liliana Gonzalez Gonzalez, Maria Del Carmen Colorado Ovalle, Nelson Rojas Casilimas. Docentes de educación física, expuestos a riesgos laborales bogota 2017 vol 1.

²⁷ Carrasco Poyatos, María; Vaquero Abellán, Manuel; Espino Poza, Alberto. Patologías físicas sufridas por los profesores de Educación Física de E.S.O de la provincia de Jaén en su lugar de trabajo. Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, núm. 16, julio-diciembre, 2009, pág. 118-121.

- b. Proteger a la persona contra los riesgos relacionados con agentes físicos, químicos, biológicos, orgánicos, mecánicos, y otros que puedan afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo.

Artículo 81 La salud de los trabajadores es una condición indispensable para el desarrollo socio-económico del país; su preservación y conservación son actividades de interés social y sanitario en las que participan el Gobierno y los particulares.

Artículo 84 todos los empleadores están obligados a:

- a. Registrar y notificar enfermedades y accidentes ocurridos en los sitios de trabajo, así como las actividades que se realicen para la protección de la salud de los trabajadores.
- b. Realizar programas educativos sobre los riesgos para la salud a que estén expuestos los trabajadores y sobre todo métodos de su prevención y control.

Artículo 85 Todos los trabajadores están obligados:

- a. Cumplir las disposiciones de la presente Ley y sus reglamentaciones, así como con las normas del reglamento de medicina, higiene y seguridad que se establezca.
- b. Usar y mantener adecuadamente los dispositivos para control de riesgos y equipos de protección personal y conservar en orden y aseo los lugares de trabajo.
- c. Colaborar y participar en la implantación y mantenimiento de las medidas de prevención de riesgos para la salud que se adopten en el lugar de trabajo.²⁸

Así mismo **la Ley 100 De 1993** tiene por objeto garantizar los derechos irrenunciables de la persona y comunidad para obtener calidad de vida y dignidad

²⁸ Congreso De Colombia. Ley 9 de 1979 enero 24. Título III Salud Ocupacional.

humana mediante el cumplimiento progresivo de los planes y programas con el fin de lograr el bienestar individual y la integración de la comunidad.²⁹

La Resolución 1016 de 31 de marzo de 1989. Organización, funcionamiento y forma de los programas de seguridad y salud en el trabajo; establece que todos los empleadores tienen la obligación de velar por la salud y seguridad de los trabajadores a cargos y deben responder por la ejecución del sistema de gestión permanente de seguridad y salud en el trabajo en sus empresas.

El Sistema de Gestión de Seguridad Y Salud consiste en la planeación, organización, ejecución y evaluación de las actividades de Medicina Preventiva, Medicina del Trabajo, Higiene Industrial y Seguridad Industrial, tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones y que deben ser desarrollados en sus sitios de trabajo en forma integral e interdisciplinaria.

El Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo De Las Empresas Y lugares De Trabajo deberán desarrollarse de acuerdo con su actividad económica y será específico y particular para estos de conformidad con sus riesgos reales o potenciales y el número de trabajadores.

Tal Sistema deberá estar contenido en un documento firmado por el representante legal de la empresa y el encargado de desarrollarlo, el cual contemplará actividades en Medicina Preventiva, Medicina del Trabajo, Higiene Industrial y Seguridad Industrial, con el respectivo cronograma de dichas actividades. Tanto el Sistema como el cronograma, se mantendrán actualizados y disponibles para las autoridades competentes de vigilancia y control.

²⁹ Congreso De Colombia. Ley 100. Diciembre 23 de 1993. Capitulo I.

Los empleadores estarán obligados a destinar los recursos humanos, financieros y físicos indispensables para el desarrollo y cabal cumplimiento del Sistema en las empresas y lugares de trabajo, acorde con las actividades económicas que desarrollen, la magnitud y severidad de los riesgos profesionales y el número de trabajadores expuestos.

Para el desarrollo del Sistema el empresario o patrono, designará una persona encargada de dirigir y coordinar las actividades que requiera su ejecución.

Las principales actividades de los subprogramas de Medicina Preventiva Y del Trabajo son:

- a. Subprograma de Medicina Preventiva.
- b. Subprograma de Medicina del Trabajo- ambiente
- c. Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial.
- d. Funcionamiento del Comité de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial.

Los subprogramas de Medicina Preventiva y del Trabajo, tienen como finalidad principal la promoción, prevención y control de la salud del trabajador, protegiéndolo de los factores de riesgo ocupacionales, ubicándolo en un sitio de trabajo acorde con sus condiciones psicofisiológicas y manteniéndolo en aptitud de producción de trabajo.³⁰

Ley 31/1995. Prevención de Riesgos Laborales.

Es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidad precisa para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo, en el marco de una política coherente, coordinada y eficaz.

³⁰ Ministerio de trabajo y seguridad social y de salud. Resolución 1016 De marzo de 1989 pag 1-6.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha Ley serán las normas reglamentarias las que fijaran y concretaran los aspectos más técnicos de las medidas preventivas. A través de normas mínimas que garanticen la, adecuada protección de los trabajadores. Entre estas se encuentran necesariamente las destinadas a garantizar la seguridad y la salud en los lugares de trabajo, de manera que de su utilización no se deriven riesgos para los trabajadores.³¹

Decreto 1295 de 1994. Sistema General de Riesgos Profesionales en Colombia.

Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.

Artículo 11. Inexequible. Enfermedad Profesional. Se considera enfermedad profesional todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador, o del medio en el que se ha visto obligado a trabajar, y que haya sido determinada como enfermedad profesional por el gobierno nacional.³²

Ley 1562 de 2012. Sistema General de Riesgos laborales en Colombia.

Por el cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.

Sistema general de riesgos laborales: es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles por ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan.

³¹ Gobierno de España. Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo ley 3195 prevención de riesgos laborales.

³² Ministerio de Trabajo Y Seguridad Social. Decreto 1295 de 1994

Salud ocupacional: se entenderá en adelante como Seguridad y Salud en el trabajo, definida como aquella disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores de todas las ocupaciones.

Programa de salud ocupacional: en lo sucesivo se entenderá como el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo SG-SST. Este sistema consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basados en la mejora continua, y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría, y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo.

Artículo 4. Enfermedad Laboral: se entiende por enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El gobierno nacional, determinará en forma periódica, las enfermedades que se consideren como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacionales será reconocida como enfermedad laboral.³³

Decreto 1477 de 2014. Por la cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales en Colombia.

Artículo 1. Tabla de enfermedades laborales: el presente decreto tiene por objeto expedir la tabla de enfermedades laborales, que tendrá doble entrada: i) agentes de riesgo, para facilitar la prevención de enfermedades en las actividades laborales y

³³ Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Ley 1562 de 2012.

ii) grupo de enfermedades, para determinar el diagnóstico médico de los trabajadores afectados.

Artículo 2. De la relación de causalidad: en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacional, será reconocida como enfermedad laboral.

Artículo 3. Determinación de la causalidad: para determinar la relación causa-efecto, se deberá identificar:

- ❖ La presencia de un factor de riesgo en el sitio de trabajo en el cual estuvo expuesto el trabajador, de acuerdo con las condiciones de tiempo, modo y lugar, teniendo en cuenta criterios de medición, concentración e intensidad. En el caso de no existir dichas mediciones, el empleador deberá realizar la reconstrucción de la historia ocupacional y de la exposición del trabajador; en todo caso, el trabajador podrá aportar las pruebas que considere pertinentes.
- ❖ La presencia de una enfermedad diagnosticada médicamente relacionada causalmente con ese factor de riesgo.³⁴

**Decreto 1072 del 2015. Decreto único reglamentario del Ministerio de Trabajo.
Capítulo 6 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.**

Artículo 2.2.4.6.1. Objeto y campo de aplicación: el presente capítulo tiene por objeto definir las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), que deben ser aplicadas por todos los empleadores públicos y privados, los contratantes de personal bajo la modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, las empresas de

³⁴ Colombia. Ministerio de trabajo. Decreto 1477 de 2014. Tabla De Enfermedades Laborales

servicios temporales y tener cobertura sobre los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión.

Artículo 2.2.4.6.3. Seguridad y salud en el trabajo (SST). La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es la disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.

Artículo 2.2.4.6.4. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST). El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que pueda afectar la seguridad y la salud en el trabajo.³⁵

Guía de atención integral basada en la evidencia para dolor lumbar inespecífico y enfermedad discal relacionados con la manipulación manual de cargas y otros factores de riesgos en el lugar de trabajo GATI- DLI-ED (2006).

Establece recomendaciones basadas en la evidencia para el manejo integral promoción, prevención, detección precoz, tratamiento, rehabilitación del dolor lumbar inespecífica y hernia de disco, relacionados con factores de riesgo en el lugar de trabajo.³⁶

³⁵ República de Colombia. Ministerio Del Trabajo. Decreto 1072 de 2015. capítulo 6.

³⁶ Ministerio de protección social Colombia.

Resolución 0312 de 2019. República de Colombia Ministerio del Trabajo.

La presente resolución tiene como objeto establecer los estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG SST aplicado a las personas naturales y jurídicas señalado en el artículo 2 de este acto administrativo.

Define quienes pueden ser responsables del diseño e implementación del SG SST

1. Empresas de 10 o menos trabajadores con riesgo 1, 2 y 3
2. Empresas de 10 a 50 trabajadores con riesgo 1,2 y 3
3. Empresas de más 50 trabajadores con riesgo 1,2,3,4,y 5
4. Empresas de menos de 50 trabajadores con riesgo 4 y 5
5. Trabajadores excluidos del cumplimiento de la resolución (trabajadores independientes con afiliación voluntaria al sistema general de riesgos laborales de que trata en el decreto 1072 de 2015)

Las personas naturales que desarrollen servicio de actividad domestica serán establecidos en un acto administrativo independiente.

Modifica: fase 4 y 5 de la adecuación y transición del SG-SST con estándares mínimos: fase 1: evaluación inicial, fase 2: plan de mejoramiento conforme evaluación inicial, fase 3: ejecución (formular plan anual), fase 4: seguimiento y plan de mejora y fase 5: inspección, vigilancia y control.

Las cuales están empresas deben cumplir: identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, medidas de prevención y control frente a peligros y riesgos identificados con la finalidad de proteger la seguridad y salud de los trabajadores.³⁷

³⁷ República de Colombia. Ministerio Del Trabajo.

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO

El paradigma para la elaboración del presente proyecto de investigación es el empírico-analítico (también conocido como positivista, racionalista o cuantitativo) porque se basa en la evidencia científica, haciendo uso de los fundamentos de la racionalidad instrumental, utilizando estadísticas, probando hipótesis y haciendo análisis de causa y efecto.

Este es un estudio descriptivo transversal con una fase correlacional. Es descriptivo porque está orientado a la identificación de las características de un fenómeno en lo que respecta a su aparición, frecuencia y desarrollo, realizar un estudio descriptivo implica elegir una serie de aspectos de un fenómeno que se miden para describirlos. Tiene una fase correlacional porque se busca la asociación estadística entre los factores de riesgo ergonómico y las lesiones osteomusculares identificadas.

Es transversal porque se pretende describir las variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento determinado.³⁸

3.2. UNIVERSO, POBLACIÓN Y MUESTRA

El universo corresponde al total de entrenadores que se encuentran laborando en el Centro Médico Deportivo en Cartagena.

³⁸ Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, Pilar Baptista Lucio. Metodología de la investigación Quinta Edición. México McGraw-Hill/ Interamericana.2014 pág. 4- 80-81.

La población está conformada por 57 entrenadores cuyas funciones son: asesorar y dirigir a los afiliados, manejo de cargas (discos, barras, poleas, entre otras actividades), subir y bajar escaleras, moverse por el espacio de la zona de fuerza y organizar el área de peso libre (mancuernas, discos, y barra libre) al final de la jornada. Teniendo en cuenta lo anterior se decidió trabajar con el total de los entrenadores, sin embargo hubo una proporción de no respuesta del 10,5%, por tanto, el tamaño muestral de la presente investigación fueron 51 entrenadores que cumplieron con los criterios de inclusión.

3.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN O EXCLUSIÓN

3.3.1. Criterios de Inclusión

- ❖ Entrenadores mayores de 18 años que se encuentren laborando en cualquiera de las 4 sedes del Centro Medico Deportivo en Cartagena
- ❖ Participación voluntaria en la investigación
- ❖ Estar vinculado a la empresa entre 2 años y 11 años
- ❖ Cumplir con el horario entre 30 y 48 horas semanales
- ❖ Cumplir mínimo con el 50% de la jornada laboral

3.3.2. Criterios de exclusión

- ❖ Entrenadores del Centro Medico Deportivo en Cartagena que al empezar el estudio tengan alguna lesión osteomuscular diagnosticada.
- ❖ Entrenadores que, estando incluidos en el estudio, decidan no seguir participando de la investigación.

3.4. INSTRUMENTOS

Para la presente investigación se utilizó el instrumento Ergopar versión 2.0, el cual permite medir los riesgos ergonómicos relacionados con el trabajo, este instrumento ha sido utilizado en investigaciones internacionales y nacionales, la validez metodológica se realizó a través de un proyecto piloto llevado a cabo en cinco empresas valencianas, financiado por la Fundación para la prevención de riesgos laborales.

Las entidades que han colaborado en la validación del método son: el Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo (INVASSAT), la Sociedad de Prevención UNIMAT y el Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV).³⁹

El instrumento consta de un total de 15 preguntas distribuidas así:

- ❖ Datos personales y laborales (Preguntas 1 a 5), el sexo, edad, horario, contrato, el puesto de trabajo, antigüedad y el número de horas diarias trabajadas en el puesto de trabajo
- ❖ Daños a la salud derivados del puesto (Pregunta 6), muestra información de la zona corporal con molestia o dolor y su frecuencia.
- ❖ Posturas y acciones propias del trabajo (Preguntas 7 a 13), incluye posturas adoptadas por el cuerpo entero, posturas forzadas mantenidas o repetidas por zonas corporales (cuello y cabeza, espalda, miembros superiores y pies), acciones que requieren ejercer fuerza con las manos o uso intensivo o específico de los dedos, exposición a vibraciones e impactos repetidos, y por último, condiciones habituales en las que se manipulan manualmente cargas (levantar, transportar, empujar y arrastrar).
- ❖ Exigencias físicas (Pregunta 14), recoge el nivel de exigencias físicas percibidas por el trabajador encuestado, en englobando tanto las posturas

³⁹ García AM, Gadea R, Sevilla MJ, Ronda E. Validación de un cuestionario para identificar daños y exposición a riesgos ergonómicos en el trabajo". Revista Española de Salud Pública 2011; 85:331-.Nº 4-Julio-Agosto 2011.

estáticas adoptadas, como los movimientos realizados, la aplicación de fuerzas, la manipulación de cargas y desplazamientos.

- ❖ Condiciones prioritarias (Pregunta 15), permite al encuestado exponer de manera ordenada sus prioridades en la mejora de las condiciones de trabajo⁴⁰.

3.5. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Previo a la recolección de la información se pidieron las autorizaciones institucionales en el Centro Médico Deportivo en Cartagena, posteriormente se explicó los beneficios de la investigación para la institución y las ventajas que tiene de participar en ello, seguidamente se tomó a cada uno de los participantes ,se hizo el acercamiento y se explicó el objetivo de la investigación, la importancia de su participación en ella y el diligenciamiento del consentimiento informado como medida voluntaria garantizando su autonomía desde el punto de vista ético, una vez obtenido el consentimiento informado por parte de los participantes se procedió a la aplicación del instrumento bajo criterio de confidencialidad, privacidad que garantizo la toma de la información no tenga ningún tipo de alteración, adicionalmente se tuvo en cuenta aspectos de ambiente para garantizo que el participante tenga un espacio tranquilo fuera de distracciones teniendo en cuenta siempre los principios de rigor.

⁴⁰ Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS-CCOO). Manual del Método ERGOPAR Versión 2.0. Un procedimiento de ergonomía participativa para la prevención del riesgo ergonómico de origen laboral. Valencia: ISTAS-CCOO.2011.

3.6. FUENTES DE INFORMACIÓN

FUENTE DE INFORMACIÓN PRIMARIA: los entrenadores participantes en el estudio a quienes se le aplicará el instrumento Ergopar.

FUENTE DE INFORMACIÓN SECUNDARIA: el registro de las lesiones osteomusculares reportadas en el Centro Médico Deportivo De Cartagena.

3.7. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Los datos recolectados fueron tabulados y procesados con el software SPSS versión 24. Se llevó a cabo un análisis descriptivo de corte transversal con una fase correlacional a través de prueba de Chi cuadrado u OR, el cual determinó la asociación entre las lesiones osteomusculares y los riesgos ergonómicos en los entrenadores del Centro Médico Deportivo de Cartagena.

3.8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Nombre	Definición	Naturaleza	Nivel de Medición	Indicador o Categoría
SOCIODEMOGRÁFICA	EDAD	Número de años cumplidos, según fecha de nacimiento	Cuantitativa Continua	Razón	18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25...
	SEXO	Conjunto de características propias del sistema reproductor, mediante el cual se transmite a la progenie la constitución genética de los individuos de una especie.	Cualitativo	Nominal	Mujer Hombre
	HORARIO DE TRABAJO	Distribución del tiempo a lo largo de un periodo de tiempo	Cualitativo	Nominal	Turno fijo de mañana
					Turno fijo de tarde
					Turno fijo de noche
					Turno rotativo
Jornada partida (mañana y tarde)					
Horario irregular					
CONDICIONES LABORALES	TIPO DE CONTRATO	Es un acuerdo verbal o escrito entre el trabajador y el empleador	Cualitativo	Nominal	Indefinido Eventual (Temporal)
	ANTIGÜEDAD LABORAL	el tiempo en que el trabajador ha prestado servicio para una empresa determinada	Cuantitativa discreta	Intervalo	< 1 año
					1-5 años
> 5 años					
FACTORES DE RIESGO	POSTURAS	La postura de trabajo que individuo adopta y mantiene para realizar su labor	Cualitativo	Nominal	SI NO

Variable	Nombre	Definición	Naturaleza	Nivel de Medición	Indicador o Categoría
	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	son lesiones temporales o permanentes de los músculos, nervios, ligamentos y los tendones que se deben a un movimiento que se realiza una y otra vez	Cualitativo	Nominal	SI NO
	MANIPULACION DE MANUAL DE CARGAS	Cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, entendiéndose por operación el conjunto de acciones de levantamiento, colocación, empuje, tracción, transporte o desplazamiento.	Cualitativo	Nominal	SI NO
LESIONES OSTEOMUSCULARES	DOLOR LUMBAR INESPECIFICO	Sensación de dolor o molestia localizada entre el límite inferior de las costillas y el límite inferior de los glúteos.	Cualitativo	Nominal	SI NO
	FASCITIS PLANTAR	Inflamación del tejido denso que ocupa la parte anterior del tubérculo interno del calcaneo	Cualitativo	Nominal	SI NO
	TENDINITIS AQUILIANA	lesión por sobrecarga del tendón de Aquiles (banda de tejido que conecta los músculos de las pantorrillas con el hueso del talón)	Cualitativo	Nominal	SI NO

Variable	Nombre	Definición	Naturaleza	Nivel de Medición	Indicador o Categoría
	COXARTROXIS	Perdida cartílago articular, la formación de osteofitos y la deformación de la articulación afectada	Cualitativo	Nominal	SI NO
	EPITROCLEITIS	La inserción de los músculos de mano muñeca en la epitroclea	Cualitativo	Nominal	SI NO
	CONTRACTURA MUSCULAR	Contracción involuntaria permanente de uno o más grupos musculares	Cualitativo	Nominal	SI NO

3.9. CONSIDERACIONES ÉTICAS

De acuerdo con los principios establecidos en la declaración de Helsinki por la Asociación Médica Mundial es de mucha importancia en la investigación de los seres humanos ya que está sujeta a normas éticas que sirven para promover, proteger y velar la salud, bienestar y derechos de los participantes en la investigación⁴¹, por otro lado en la resolución 008430 de octubre 4 de 1993 del Ministerio de salud de la República de Colombia y debido a que esta investigación se consideró como Investigación sin riesgo”, puesto que no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de la individuos objeto de estudio y en cumplimiento con los aspectos mencionados con el artículo 6 de la presente Resolución, en este estudio se desarrollara conforme a los siguientes criterios :

- ❖ Se ajustará los principios científicos y éticos como son: no maleficencia (no hacer daño ni físico, ni psíquico y moral), beneficencia (hacer el bien), justicia y respeto por la autonomía.
- ❖ La presente investigación no ha sido aplicada en animales y solo puede realizarse obteniendo información directa de los participantes de objeto de estudio, ya que el cuestionario solicita información sobre los riesgos expuestos al trabajador.
- ❖ Se cuenta con el consentimiento informado con su respectiva firma de cada participante de manera voluntaria conociendo con claridad acerca del objetivo de la investigación.
- ❖ La presente investigación se llevará a cabo una vez se obtenga autorización del comité científico y del comité de ética institucional de la Universidad Libre de Barranquilla. ⁴²

⁴¹ Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki. Principios Éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 2013.

⁴² República de Colombia .Ministerio de salud. Resolución 008430 de octubre de 1993.

4. MARCO DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES

A continuación, se plantean los resultados teniendo en cuenta el orden de los objetivos específicos, o en su defecto, el orden en el que el instrumento de recolección presenta la información.

4.1. DESCRIPCIÓN DEL RESULTADO

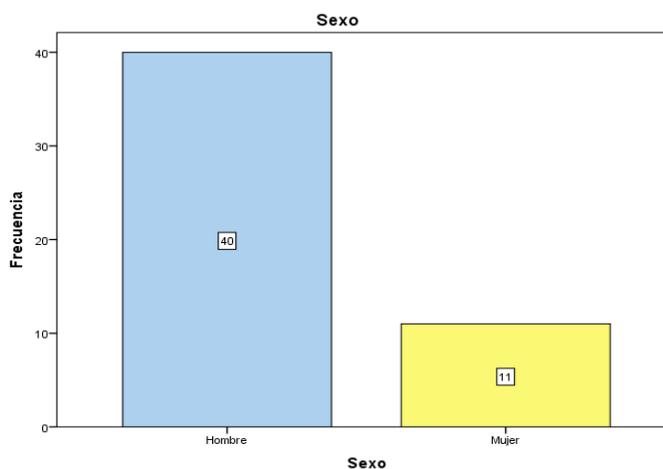
Caracterizar a los entrenadores del Centro Medico Deportivo en Cartagena según las variables socio- demográficas

Tabla 1. Características sociodemográficas

		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Hombre	40	78.4
	Mujer	11	21.6
Edad	23-25	12	26.1
	26-30	19	41.3
	31-35	7	15.2
	36-40	3	6.5
	mayor que 40	5	10.9

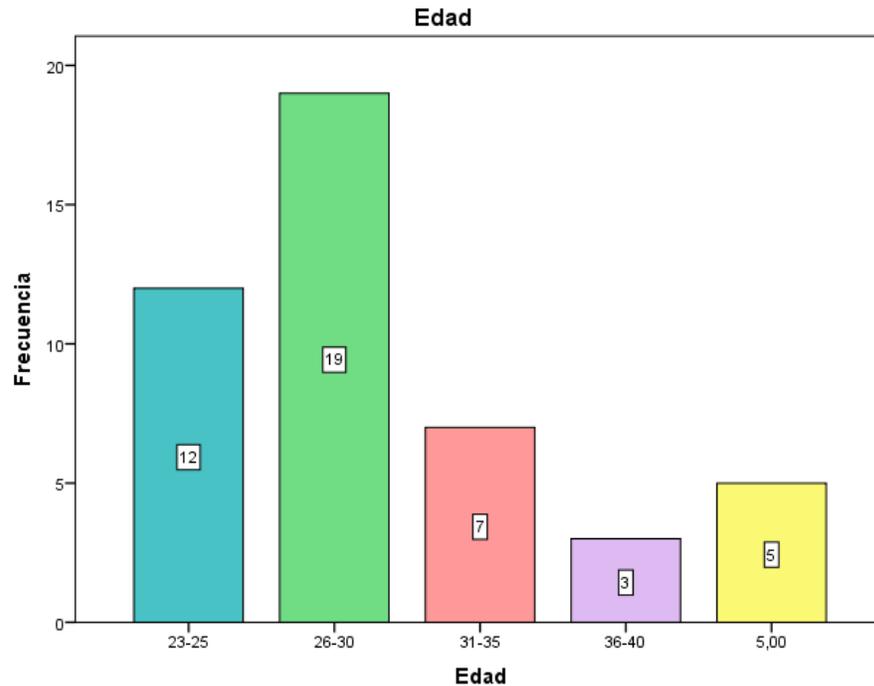
Fuente: Base de datos de los investigadores

Grafica 1. Sexo



Fuente: Base de datos de los investigadores

Grafica 2. Edad



Fuente: Base de datos de los investigadores

De acuerdo con la información recolectada, tras la aplicación del instrumento ERGOPAR, se observa que hay una mayor frecuencia en el sexo masculino con un porcentaje total del 78% frente al sexo femenino con un 21%. De este modo se afirma que hay una gran prevalencia de hombres en el centro deportivo en Cartagena.

Del mismo modo, con respecto a los rangos de edad que mayor frecuencia presenta en este establecimiento, es la edad entre 26 y 30 años con un porcentaje del 41%, el rango de edad que está entre 36 y 40 años es el que menor frecuencia presenta con un 6%.

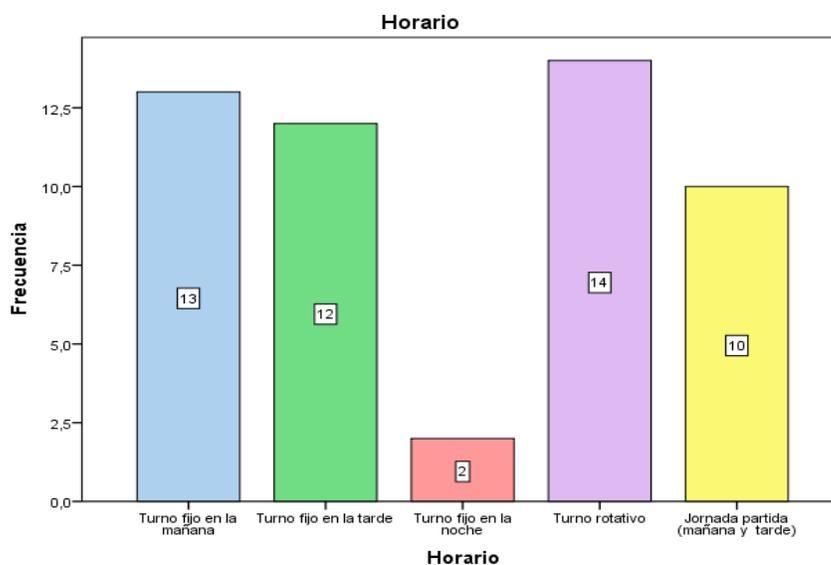
Identificar las actividades laborales que realizan los entrenadores del Centro Médico Deportivo

Tabla 2. Información laboral

		Frecuencia	Porcentaje válido
Horario	Turno fijo en la mañana	13	25.5
	Turno fijo en la tarde	12	23.5
	Turno fijo en la noche	2	3.9
	Turno rotativo	14	27.5
	Jornada partida (mañana y tarde)	10	19.6
Tipo contrato	Indefinido	33	64.7
	Eventual	18	35.3
Cuánto tiempo lleva en el puesto	Menos de 1 año	8	16.3
	Entre 1 y 5 años	31	63.3
	Más de 5 años	10	20.4
Horas de trabajo	4 o menos horas	3	6.4
	Más de cuatro horas	44	93.6

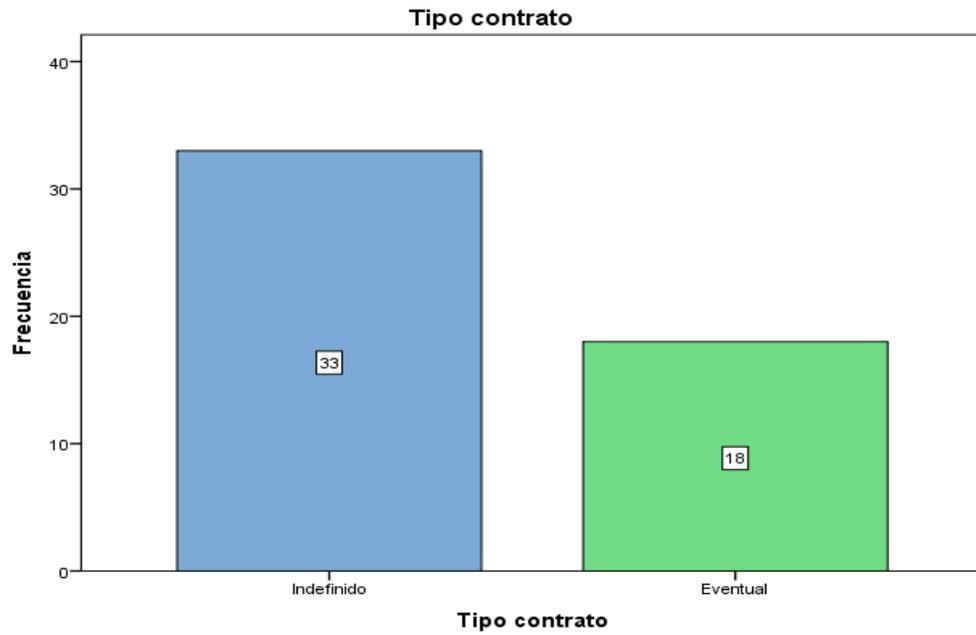
Fuente: Base de datos de los investigadores

Grafica 3. Horario



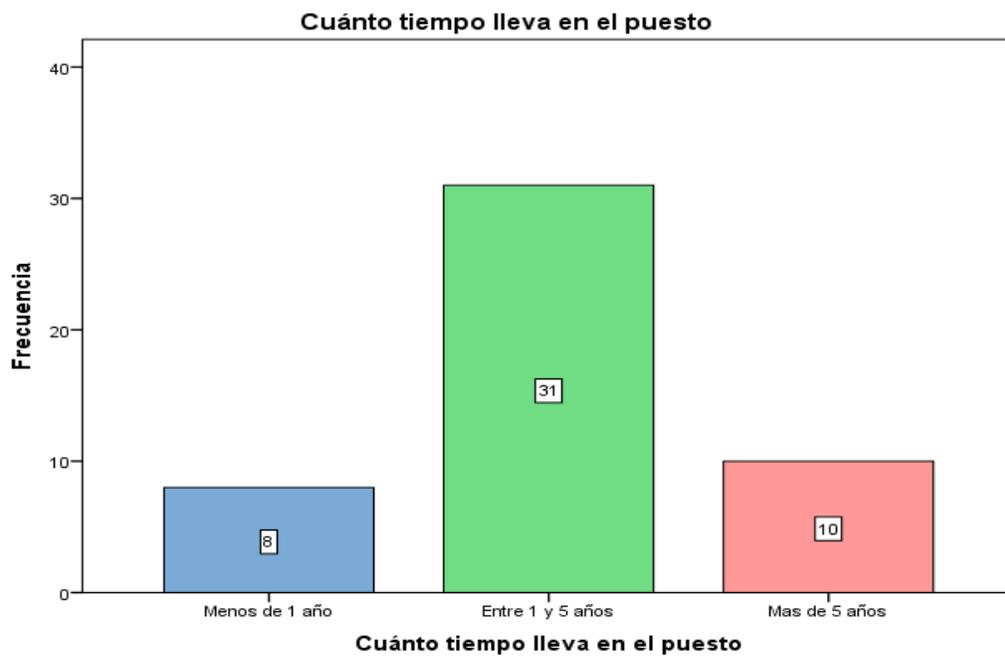
Fuente: Base de datos de los investigadores

Grafica 4. Tipo contrato



Fuente: Base de datos de los investigadores

Grafica 5. Tiempo que lleva en el puesto



Fuente: Base de datos de los investigadores

Grafica 6. Horas de trabajo



Fuente: Base de datos de los investigadores

La tabla 2, permite conocer el tipo de horarios a los que se encuentran sujetos los trabajadores de esta institución. Así pues, el horario que mayor frecuencia presenta es el rotativo con un porcentaje del 27% del total de la muestra. El horario con menor porcentaje, fue el turno fijo de noche con un 3.9%.

Con respecto al tipo de contratación, los evaluados exponen con un 64% estar prestando sus servicios bajo la modalidad de contrato a término indefinido. En cuanto al tema de horas laborales, los encuestados refieren cumplir turnos laborales de más de 4 horas con un porcentaje del 93%

Establecer las lesiones osteomusculares que comúnmente presentan los entrenadores del centro Médico Deportivo en Cartagena.

Tabla 3. Cuello, hombros y/o espalda dorsal

Tienes molestia en el cuello, hombros y/o espalda dorsal	¿Te ha impedido alguna vez realizar tu trabajo actual?	¿Se ha producido como consecuencia de trabajo?	A veces		Presencia	Incapacidad	Persistencia
			A veces	Muchas veces			
Molestia	Si	Si	2		20%	8%	6%
		No					
	No	Si	4	1			
		No					
Dolor	Si	Si		1			
		No		1			
	No	Si	1				
		No					

Fuente: Base de datos de los investigadores

Ahora bien, la tabla 3, ofrece los resultados asociados a los malestares que presenta la muestra en las áreas del cuello, hombros y/o espalda. De este modo, el 20% de los encuestados refiere presentar molestias y dolor en estas zonas del cuerpo, el 8% ha manifestado haber experimentado incapacidad debido a la misma razón, mientras que el 6% de la muestra expone que estas sensaciones han sido persistentes. De acuerdo con los datos anteriormente detallados, se puede afirmar que, aunque el porcentaje en la presencia de malestares en estas zonas, no excede el establecido por el ERGOPAR, si es considerado una puntuación significativa, que la pudiese ser un factor de riesgo para los entrenadores del Centro Medico Deportivo en Cartagena, por lo que se hace preciso entrar a evaluar las tareas y el modo de desarrollo de las mismas dentro de la institución y así, rediseñar las medidas preventivas.

Tabla 4. Espalda lumbar

Tienes molestia en espalda lumbar	¿Te ha impedido alguna vez realizar tu trabajo actual?	¿Se ha producido como consecuencia de trabajo?	A veces	Muchas veces	Presencia	Incapacidad	Persistencia
Molestia	Si	Si	2		39%	6%	6%
		No					
	No	Si	13	1			
		No	1				
Dolor	Si	Si		1			
		No					
	No	Si	1	1			
		No					

Fuente: Base de datos de los investigadores

La tabla 4 por su lado, recopila la información con respecto a la zona espalda lumbar, de modo que el 39% de la muestra refiere manifestar presencia de molestia o dolor en esta parte del cuerpo. Solo el 6% ha presentado alguna incapacidad por las mismas razones y el otro 6% exterioriza sobre la persistencia de estas incomodidades. Con relación a estos datos, se observa que la categoría “presencia” no alcanza el porcentaje máximo establecido por instrumento aplicado. Sin embargo, la puntuación obtenida ha sido bastante significativa, lo que hace que este también sea considerado como un posible factor de riesgo dentro de las instalaciones del Centro Medico Deportivo, haciendo necesaria una injerencia al equipo de trabajo, desde actividades que promuevan el desarrollo adecuado de sus tareas desde una visión preventiva.

Tabla 5. Codos

Tienes molestia en los codos	¿Te ha impedido alguna vez realizar tu trabajo actual?	¿Se ha producido como consecuencia de trabajo?	A veces	Muchas veces	Presencia	Incapacidad	Persistencia
Molestia	Si	Si	1		4%	2%	0%
		No					
	No	Si	1				
		No					
Dolor	Si	Si					
		No					
	No	Si					
		No					

Fuente: Base de datos de los investigadores

Los datos registrados en la tabla 5, permiten observar cómo se encuentran en términos generales la muestra con respecto a dolores o molestias presentadas en los codos. De este modo, solo el 4% de los encuestados refiere presentarlas, el 2% ha estado incapacitado tras la presencia de las mismas y no hay ningún registro de caso de persistencia. Tras los comentarios previos, se concluye con respecto a esta zona del cuerpo, que no está sujeta a factores de riesgos alguno, lo que quiere decir, que frente a las condiciones de trabajo los empleados presentan muy baja probabilidad de presentar algún tipo de lesión y/o enfermedad relacionada.

Tabla 6. Muñecas

Tienes molestia en la manos y/o muñecas	¿Te ha impedido alguna vez realizar tu trabajo actual?	¿Se ha producido como consecuencia de trabajo?	A veces	Muchas veces	Presencia	Incapacidad	Persistencia
Molestia	Si	Si		1	10%	6%	6%
		No					
	No	Si		1			
		No	1				
Dolor	Si	Si	1	1			
		No					
	No	Si					
		No					

Fuente: Base de datos de los investigadores

La información registrada en esta tabla, permite evaluar si la muestra ha referido presentar molestias o dolor en sus muñecas. Por lo tanto, según los datos el 10% de los encuestados experimentan presencia de malestares en esta zona del cuerpo, el 6% ha estado bajo incapacidad por las mismas razones y el otro 6% expone que estas molestias han sido persistentes. Ante esto, se puede afirmar que se está frente un cargo que no demanda actividades de mayor esfuerzo con las muñecas lo que a largo plazo no significa un factor de riesgo para los entrenadores del centro médico deportivo significando garantías de salud y bienestar.

Tabla 7. Piernas

Tienes molestia en las piernas	¿Te ha impedido alguna vez realizar tu trabajo actual?	¿Se ha producido como consecuencia de trabajo?	A veces	Muchas veces	Presencia	Incapacidad	Persistencia
Molestia	Si	Si			0%	0%	0%
		No					
	No	Si					
		No					
Dolor	Si	Si					
		No					
	No	Si					
		No					

Fuente: Base de datos de los investigadores

Con respecto a las piernas y la información sobre molestias o dolor, no se registran datos que guarden relación con la presencia de malestares, incapacidad o persistencia. Así que, esta zona del cuerpo no representa riesgo alguno para el trabajador ni para la institución, lo que pudiera estar asociado a buenas prácticas preventivas que redujeron a un mínimo la probabilidad de presentar quejas o enfermedad asociadas a esta zona.

Tabla 8. Rodillas

Tienes molestia en las rodillas	¿Te ha impedido alguna vez realizar tu trabajo actual?	¿Se ha producido como consecuencia de trabajo?	A veces	Muchas veces	Presencia	Incapacidad	Persistencia
Molestia	Si	Si	1		8%	4%	2%
		No					
	No	Si	1	1			
		No					
Dolor	Si	Si	1				
		No					
	No	Si					
		No					

Fuente: Base de datos de los investigadores

Con respecto a las rodillas, se registra una presencia de molestia o dolor del 8%, el 4% de los encuestados ha estado bajo incapacidad por las mismas razones y solo el 2% refiere sobre la persistencia de este tipo de incomodidades. De este modo se afirma que según lo establecido por el instrumento ERGOPAR la muestra no se encuentra sujeta a situaciones de riesgo ya que los porcentajes obtenidos están muy por debajo de lo requerido, significándose esto un aspecto favorable ya que ofrece una idea sobre cómo en que se encuentran diseñadas las tareas del cargo y la apropiación que existe sobre de medidas de riesgo laboral.

Tabla 9. Pies

Tienes molestia en los pies	¿Te ha impedido alguna vez realizar tu trabajo actual?	¿Se ha producido como consecuencia de trabajo?	A veces	Muchas veces	Presencia	Incapacidad	Persistencia
Molestia	Si	Si	2		35%	8%	2%
		No					
	No	Si	13	1			
		No					
Dolor	Si	Si	2				
		No					
	No	Si					
		No					

Fuente: Base de datos de los investigadores

La tabla 10, por su lado ofrece los datos que permiten inferir sobre cómo se encuentra la zona de los pies. Así pues, según el registro de la muestra, el 35% presenta molestia y dolor en sus pies, el 8% ha estado incapacitado por la misma razón, mientras que el 2% expone que el malestar ha sido persistente. La obtención de un porcentaje de 35%, es un sinónimo de alertas, puesto que este puntaje resulta ser altamente significativo frente al 50% que estipula el ERGOPAR, haciendo preciso la evaluación y diseño de estrategias que permitan minimizar los riesgos a los que se encuentran sujetos los entrenadores en termino de lesiones físicas.

Identificar los riesgos ergonómicos a los que se exponen los entrenadores del Centro Medico Deportivo en Cartagena

Tabla 10. Frecuencia de actividades

	Nunca/ menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas	criterio 1	criterio 2
Cuanto tiempo tienes que trabajar sentado (Silla taburete, vehículo, apoyo lumbar, etc)	51				0%	0%
Cuanto tiempo tienes que trabajar de pie sin andar apenas	34	4	9	4	25%	8%
Cuanto tiempo tienes que trabajar caminado	25	5	7	14	41%	27%
Cuanto tiempo tienes que trabajar caminando mientras subes o bajas niveles diferentes (peldaños, escalera, rampa, etc)	26	4	7	14	41%	27%
Cuanto tiempo tienes que trabajar de rodillas/en cuclillas	51				0%	0%
Cuanto tiempo tienes que trabajar tumbado sobre la espalda o sobre un lado	51				0%	0%

Fuente: Base de datos de los investigadores

Los datos de la tabla 11, permiten conocer cuáles son las actividades propias del ejercicio de su cargo que representa mayor riesgo para los entrenadores del Centro Médico Deportivo en Cartagena. En consecuencia, con lo expuesto anteriormente las situaciones en las que mayormente se encuentran sujetos a riesgos o lesiones ergonómicas son “**cuanto tiempo tienes que trabajar caminado**” con un 41% en

el criterio 1, lo que significa que los encuestados trabajan más de 2 horas caminando y un 27% en el criterio 2, que refiere hacerlo durante más de 4 horas. Del mismo modo ocurre con la *situación “Cuanto tiempo tienes que trabajar caminando mientras subes o bajas niveles diferentes (peldaños, escalera, rampa, etc.)”* con un porcentaje del 41% en el criterio 1, se hace referencia a realizar esta actividad por más de 2 horas y un 27% con relación al desarrollo de la misma por más de 4 horas.

Ahora bien, de acuerdo con las puntuaciones mínimas establecidas por el ERGOPAR para la denominación o no de situaciones de riesgo, se está frente a una evidente, ya que el desarrollo de estas tareas de manera repetitiva y por tiempos tan prolongados pueden resultar ser los responsables de las molestias o lesiones que puedan experimentar los entrenadores específicamente en la zona de los pies, así mismo como lo expone el estudio

Tabla 11. Frecuencia esfuerzo del cuello/cabeza

	Nunca/ menos de 30	Entre 30 minutos y 2	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas	La repito
Tienes que trabajar adoptando la postura inclinar el cuello hacia delante	51				3
Tienes que trabajar adoptando la postura inclinar el cuello hacia atrás	51				3
Tienes que trabajar adoptando la postura girar el cuello hacia un lado o ambos	50			1	4
Tienes que trabajar adoptando la postura girar el cuello	51				3

Fuente: Base de datos de los investigadores

La tabla 12 por su lado, ofrece información sobre la frecuencia con la que se realizan actividades asociadas al movimiento del cuello. Así pues, no se encontraron datos

significativos que pudieran estar relacionados con hechos o acciones que pudieran representar algún tipo de lesión o daño físico en los empleados.

Tabla 12. Frecuencia esfuerzo espalda/tronco

	Nunca/ menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas	La repito
Tienes que trabajar adoptando la postura inclinar la espalda hacia delante	48	1	1	1	7
Tienes que trabajar adoptando la postura inclinar la espalda hacia atrás	50	1			4
Tienes que trabajar adoptando la postura inclinar la espalda hacia un lado o ambos	49	1		1	4
Tienes que trabajar adoptando la postura girar la espalda	49	1		1	5

Fuente: Base de datos de los investigadores

Los datos registrados en la tabla 13, hacen referencia a acciones que ameritan adoptar diferentes posturas con la espalda, significando esto, hasta cierto grado un esfuerzo. Sin embargo, la información explícita en la tabla sugiere que los entrenadores no se encuentran sujetos a situaciones de riesgo tras desempeñar estas actividades ya que la mayor frecuencia se encuentra en el criterio “nunca/ menos de 30 minutos.”

Tabla 13. Frecuencia esfuerzo hombros, muñecas y tobillos/pies

	Nunca/ menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas	La repito
Tienes que trabajar adoptando o realizando la postura las manos por encima de la cabeza o codos por encima de los hombros	49	1		1	7
Tienes que trabajar adoptando o realizando la postura una o ambas muñecas hacia arriba o hacia abajo, giradas	50	1			5
Tienes que trabajar adoptando o realizando la postura ejerciendo presión con uno de los pies	51				3

Fuente: Base de datos de los investigadores

Del mismo modo ocurre con la tabla 14, los datos de esta, sugieren no hay presencia de riesgo alguno que se encuentre asociado a los hombros, muñecas y tobillos. Del mismo modo que en la tabla anterior la mayor frecuencia del desarrollo de estas actividades se encuentra en el indicador “nunca/menos de 30 minutos.”

Tabla 14. Frecuencia esfuerzo manos/dedos

	Nunca/ menos de 30	Entre 30 minutos y 2	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas
Durante cuánto tiempo tienes que trabajar sostener, presionar, levantar herramientas con los dedos en forma de pinza	51			
Durante cuánto tiempo tienes que trabajar agarrando o sujetando con fuerza objetos o herramientas con las manos	49	1	1	
Durante cuánto tiempo tienes que trabajar utilizando de manera intensiva los dedos (ordenador, controles, botoneras, mando, calculadora, caja registradora, etc.)	51			

Fuente: Base de datos de los investigadores

La siguiente tabla permite apreciar los datos que hacen referencia a los esfuerzos realizados con las manos y dedos durante el ejercicio de sus funciones como entrenadores del Centro Medico Deportivo. Así pues, se observa que no hay resultados significativos que sugieran algún tipo de anomalía o consideración de situación de riesgo.

Tabla 15. Frecuencia trabajo con herramientas vibrantes

	Nunca/ menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas
Durante cuánto tiempo tienes que trabajar sobre superficies vibrantes (asiento de vehículo, plataforma o suelo vibrante, etc.)	51			
Durante cuánto tiempo tienes que trabajar utilizando herramientas y máquinas de impacto o vibrantes (taladro, remachadora, amoladora, martillo, grapadora, neumática, etc.)	51			
Durante cuánto tiempo tienes que trabajar utilizando la mano, el pie o la rodilla como martillo golpeando de forma repetida	51			

Fuente: Base de datos de los investigadores

La tabla 16, por su lado expone un registro hecho por la muestra con respecto a la utilización de herramientas de impacto vibrante. De este modo, se observa que no hay resultados que representen algún tipo de situación de riesgo para los empleados puesto que la totalidad de los participantes comentan nunca utilizar este tipo de utensilios para desarrollar sus funciones.

Tabla 16. Frecuencia de actividades

	Nunca/ menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas	critorio 1	critorio 2
Durante cuánto tiempo tienes que trabajar levantando manualmente objetos, herramientas, materiales de más de 3kg	11	10	10	20	59%	39%
Durante cuánto tiempo tienes que trabajar transportando manualmente objetos, herramientas, materiales de más de 3kg	19	7	9	16	49%	31%
Durante cuánto tiempo tienes que empujar o arrastrar manualmente o utilizando algún equipo (carretilla, traspaleta, carro) objetos de más de 3kg	50	0	0	1	2%	2%

Fuente: Base de datos de los investigadores

Los datos que se encuentran registrados en la tabla 18, buscan analizar el nivel de riesgo que representan algunas actividades realizadas por los entrenadores del Centro Medico Deportivo en Cartagena. De modo que, la afirmación **“Durante cuánto tiempo tienes que trabajar levantando manualmente objetos, herramientas, materiales de más de 3kg”** obtuvo un 59%, esto quiere decir, que la mayoría de los empleados tiene que trabajar levantando objetos, herramientas de más de 3kg por más de 2 horas. Mientras que el 39% afirma realizar la misma actividad por más de 4 horas.

Otra acción que también exige mayor esfuerzo en los empleados del centro es, **“el tener que trabajar transportando manualmente objetos, herramientas, materiales de más de 3kg”** esta afirmación fue identificada por el 49% de los encuestados, como una actividad que deben realizar por más de 2 horas, mientras, que el 31% refiere hacerlo por más de 4 horas.

Las siguientes puntuaciones en ambas situaciones claramente representan según los porcentajes estipulados para la interpretación del ERGOPAR, unas situaciones de riesgo, así pues, que a mediano plazo las probabilidades de estar frente a situaciones de lesiones o incapacidad por parte de los empleados son latentes. La adopción de posturas forzadas y repetitivas, la transportación manual de cargas representa factores de riesgo debido a los esfuerzos físicos que requieren, provocando enfermedades musculoesqueléticas.

Tabla 17. Frecuencia levantamiento de peso

		Habitualmente levantas la carga tu solo	Habitualmente levantas la carga por debajo de las rodillas	Habitualmente levantas la carga por encima de los hombros	Habitualmente mantienes los brazos extendidos sin poder apoyar la carga en tu cuerpo	Habitualmente tienes que levantar la carga cada pocos segundos
Los pesos que con mayor frecuencia levantas son	Entre 3 y 5 kg	4	4	2	2	2
	Entre 5 y 15 kg	8	8	4	0	0
	Entre 15 y 25 kg	1	1	1	0	0
	Más de 25 kg	30	28	28	7	6
Total		43	41	35	9	8

Fuente: Base de datos de los investigadores

Con respecto a los datos que se encuentran registrados en la tabla 18, en cuanto a la actividad de levantamiento de peso, se puede observar que 30 participantes, habitualmente tienen que someterse a levantamiento de pesos de más de 25kg ellos solos. Además de eso, 28 pertenecientes a la muestra, levanta la carga por debajo de las rodillas, 28 entrenadores más, exponen habitualmente también levantar el mismo peso por encima de los hombros.

Tras la anterior puntualización, se hace preciso hacer un análisis en estas puntuaciones, ya resultan ser significativas para poder llegar a entenderlas como situaciones de riesgo. Levantar y transportar de manera manual este tipo de cargas por si sola resulta ser una actividad de riesgo ergonómico para los entrenadores, pues ésta a mediano plazo resulta ser la responsable de sensaciones de fatiga fisiológica, lesiones producidas de manera inmediata e incluso acumulación de pequeños traumatismos que con el tiempo se agravan.

Ahora bien, levantarlas por debajo de las rodillas y por encima de los hombros se cataloga como prácticas ergonómicas inadecuadas de desplazamiento sencillamente por sus características y condiciones representando actos de riesgos musculo esqueléticos derivados de las posturas y esfuerzos exigidos por sus funciones. Ante esta situación, se hace preciso, evaluar las técnicas de manipulación de cargas empleadas, además de ofrecer disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que implique este tipo riesgos.

Tabla 18. Frecuencia transporte de peso

		Habitualmente transportas la carga tu solo	Habitualmente transportas la carga con los brazos extendidos sin apoyar la carga en tu cuerpo o sin doblar los codos	Habitualmente transportas la carga con dificultad por no tener un buen agarre	Habitualmente caminas más de 10 metros transportando la carga	Habitualmente tienes que transportar la carga cada pocos segundos
Los pesos que con mayor frecuencia transportas son	Entre 3 y 5 kg	3	1	0	5	0
	Entre 5 y 15 kg	8	3	0	0	0
	Entre 15 y 25 kg	0	0	0	0	0
	Más de 25 kg	30	21	3	24	1
Total		41	25	3	29	1

Fuente: creación propia

La tabla 19 por su lado, evalúa los modos de transportar las cargas ofreciendo tres puntuaciones que ameritan análisis por su alta frecuencia. Así pues, 30 entrenadores del Centro Médico Deportivo en Cartagena registran transportar más de 25kg ellos solos, 21 transportan la misma carga con los brazos extendidos sin apoyarla en su cuerpo o sin doblar los codos, 29 expone tener que habitualmente caminar más de 10 metros transportando este mismo peso.

Se hace necesario entrar a analizar estas puntuaciones por la gran carga de riesgos que por sí sola conllevan. Casi que de manera similar a los datos de la tabla 18, el transportar cargas superiores a 25kg y caminar más de 10 metros sujetando la misma, representa un conjunto de situaciones inseguras para quienes lo hacen.

La frecuencia elevada en la transportación manual de cargas puede producir fatiga física y una mayor probabilidad de sufrir accidentes por lo que resulta conveniente realizar pausas adecuadas y cambios en la rotación de las tareas, medidas que configuren una alternancia entre funciones que no requieran mayor esfuerzo físico y que por ende no exija la utilización de los mismos grupos musculares. De esta forma, se establece una posibilidad de recuperación física y de este modo la prevención de futuras lesiones por movilización de cargas ya que estas son las principales causantes de accidentes en el entorno laboral.

Tabla 19. Valoración de exigencias físicas

En general como valoraría las exigencias físicas del puesto de trabajo		
	Frecuencia	Porcentaje
Muy bajas	12	23,5
Bajas	19	37,3
Moderadas	17	33,3
Altas	3	5,9
Total	51	100,0

Fuente: Base de datos de los investigadores

De acuerdo con las valoraciones registradas en la tabla 19, por el grupo de encuestados. Se aprecia que la frecuencia con mayor significancia con un porcentaje del 60%, es el criterio “muy bajas”. La muestra considera que las exigencias físicas del puesto del trabajo son pocas, lo que hace aún más necesario la implementación de estrategias que cuiden y garanticen el bienestar de los entrenadores, quienes diariamente se encuentran sometidos a rutinas de actividad física largas y pesadas.

Determinar la asociación significativa entre los factores de riesgo ergonómicos y la incidencia de daños o afecciones en la salud en los entrenadores Centro Medico Deportivo De Cartagena.

Análisis bivariado

Para el análisis bivariado se dicotomizaron las variables relacionadas con los factores de riesgo y aquellas que representaban daños en el cuerpo o afecciones de salud. Para el contraste se consideró como factor de riesgo aquellas actividades que se realizaban por más de dos horas durante el puesto de trabajo, es decir que la actividad constituye un factor de exposición si se realiza por más de este tiempo en una misma jornada de trabajo. Del mismo modo para los daños en el cuerpo se dividió la muestra en dos grupos, aquellos que presentaban alguna molestia o dolor en según la variable a contrastar y los que no presentaban tal daño.

La idea es entonces hacer la asociación entre las variables y mirar si el factor de riesgo o factor de exposición guarda algún tipo de relación con la enfermedad.

Tabla 20. Cuanto tiempo tienes que trabajar caminando vs molestia o dolor en los pies

		(DICO) TIENES MOLESTIA O DOLOR EN PIES		Total
		Molestia o dolor	Ausencia de daño	
(DICO) CUANTO TIEMPO TIENES QUE TRABAJAR CAMINADO	Más de 2h	11	10	21
	Menos de 2h	7	23	30
Total		18	33	51

Fuente. Creación propia

Tabla 21. Prueba chi cuadrado: cuanto tiempo tienes que trabajar caminando vs molestia o dolor en los pies

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4.564 ^a	1	.033
Corrección por continuidad ^b	3.381	1	.066
Razón de verosimilitudes	4.562	1	.033
Estadístico exacto de Fisher			
Asociación lineal por lineal	4.475	1	.034
N de casos válidos	51		

Fuente: Base de datos de los investigadores

Tabla 22. ODDS Ratio: cuanto tiempo tienes que trabajar caminando vs molestia o dolor en los pies

Estimación de riesgo			
	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para (DICO) CUANTO TIEMPO TIENES QUE TRABAJAR CAMINADO (Más de 2h / Menos de 2h)	3.614	1.084	12.046
Para la cohorte (DICO) TIENES MOLESTIA O DOLOR EN PIES = Molestia o dolor	2.245	1.043	4.830
Para la cohorte (DICO) TIENES MOLESTIA O DOLOR EN PIES = Ausencia de daño	.621	.380	1.014
N de casos válidos	51		

Fuente. Creación propia

Los resultados plasmados en la tabla 22 muestran un p-valor=0,033 significativo al nivel del 5% por lo que se rechaza la hipótesis de independencia de las variables, por consiguiente, existe asociación significativa entre ellas. En la tabla 23 se

muestra el valor del OR para las dos variables 3,164, también significativo pues su intervalo de confianza no contiene al 1, por lo que se puede inferir que trabajar caminando más de dos horas incrementa 3.16 veces el riesgo de sufrir molestia o dolores en los pies, sobre aquellos que lo hacen menos tiempo.

Tabla 23. Cuanto tiempo tienes que trabajar caminando mientras subes o bajas niveles diferentes vs molestia o dolor en espalda lumbar

		(DICO) TIENES MOLESTIA O DOLOR EN ESPALDA LUMBAR		Total
		Molestia o dolor	Ausencia de daño	
(DICO) CUANTO TIEMPO TIENES QUE TRABAJAR CAMINANDO MIENTRAS SUBES O BAJAS NIVELES DIFERENTE	Más de 2h	4	17	21
	Menos de 2h	16	14	30
Total		20	31	51

Fuente: Base de datos de los investigadores

Tabla 24. Chi cuadrado: Cuanto tiempo tienes que trabajar caminando mientras subes o bajas niveles diferentes vs molestia o dolor en espalda lumbar

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6.092 ^a	1	.014
Corrección por continuidad ^b	4.738	1	.029
Razón de verosimilitudes	6.404	1	.011
Estadístico exacto de Fisher			
Asociación lineal por lineal	5.972	1	.015
N de casos válidos	51		

Fuente: Base de datos de los investigadores

Tabla 25. ODDS Ratio: Cuanto tiempo tienes que trabajar caminando mientras subes o bajas niveles diferentes vs molestia o dolor en espalda lumbar

Estimación de riesgo			
	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para (DICO) CUANTO TIEMPO TIENES QUE TRABAJAR CAMINANDO MIENTRAS SUBES O BAJAS NIVELES DIFERENTE (Más de 2h / Menos de 2h)	.206	.056	.759
Para la cohorte (DICO) TIENES MOLESTIA O DOLOR EN ESPALDA LUMBAR = Molestia o dolor	.357	.139	.917
Para la cohorte (DICO) TIENES MOLESTIA O DOLOR EN ESPALDA LUMBAR = Ausencia de daño	1.735	1.123	2.681
N de casos válidos	51		

Los resultados plasmados en la tabla 25 muestran un p-valor=0,014 significativo, pues es menor que la significancia 0,05, por lo que se rechaza la hipótesis de independencia de las variables, por consiguiente, existe asociación estadística entre ellas. En la tabla 23 se muestra el valor del OR para las dos variables 0,206, también significativo pues su intervalo de confianza no contiene al 1, por lo que se puede inferir que trabajar caminando subiendo y bajando niveles por menos de dos horas 4,85 veces el riesgo de sufrir molestia o dolores en la espalda lumbar, sobre aquellos que lo hacen durante más tiempo.

4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADO

La presente investigación tuvo como finalidad la asociación entre los factores de riesgo ergonómicos y la incidencia de daños o afecciones de la salud en los entrenadores de un Centro Medico Deportivo en Cartagena. Se buscó la relación significativa que existe entre estas dos variables para comprobar que tanta afectación tiene en la salud de los entrenadores del centro médico deportivo y compararla con otras investigaciones relacionadas a este tema.

Los resultados del presente estudio mostraron que la mayoría de los encuestados son hombres, estos datos son parecidos a los de Carrasco en donde la mayoría de la población total son hombres.

La edad de mayor frecuencia esta entre 26 y 30 años, lo contrario de Carrasco que su edad prevalente es de 31 – 40 años.

En este estudio la mayor parte de los encuestados se encuentran bajo la modalidad contrato a término indefinido y laboran por más de 4 horas, datos parecidos a los de Garzón en donde los trabajadores están activos y realizan turnos de 12 horas.

Con respecto a las molestias o dolor un gran porcentaje de la población ha presentado molestias en la zona lumbar y en la zona de los pies contrastado con Carrasco en donde las patologías más frecuentes se encuentran: esguince de tobillos y lumbalgia.

La mayor parte de la población están expuestos a posturas prolongadas, movimientos repetitivos y manipulación y levantamiento de cargas con relación con Carrasco en donde las posturas forzadas, manipulación y transporte de cargas

producen patologías músculoesqueléticas, tendones y nervios, que originan molestias, incomodidad, impedimento o dolor persistente.

En lo concerniente al factor de exposición – daño o afección a la salud, se caracterizó como factor de riesgo las actividades que se realizaban en la jornada laboral y los que presentaban molestias y no daño a la salud mostrando (P-valor=0,033), OR para las dos variables 3,164 en relación a Molestias – dolor en zona de los pies y p-valor=0,014. OR para las dos variables 0,206 en la zona lumbar, contrastado con Carrasco existe asociación significativa en relación a molestias o dolor espalda en la población encuestada.

5. CONCLUSIONES

Con la realización de este estudio se logró caracterizar a los entrenadores del centro médico deportivo en Cartagena según variables socio- demográficas y de condiciones laborales, cuyos resultados muestran un comportamiento estable según el tipo de actividad laboral que desempeñan. De igual forma, se logró establecer las lesiones osteomusculares que se presentan con mayor frecuencia en esta población, destacándose entre ellas las molestias en la zona de los pies y el dolor lumbar.

Por otra parte, se halló que los entrenadores se encuentran expuestos a riesgos ergonómicos durante su actividad laboral, tales como: el hecho de estar de pie de manera prolongada y la manipulación y levantamiento de carga. Estos al ser correlacionados con la presencia de lesiones osteomusculares se encontraron que producen daños o afecciones a la salud, convirtiéndose en factores de riesgo.

Lo anterior permite concluir que la presencia de ausentismo e incapacidades se deben a la aparición de lesiones osteomusculares causadas por factores de riesgo identificados.

6. RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los resultados de la presente investigación se sugiere al centro médico deportivo donde se realizó el estudio que se establezcan programas de mejoras, plan de contingencia y evaluaciones periódicas de los trabajadores. Con el fin de enseñar y concientizar en las buenas prácticas en el campo de trabajo, ya que un buen conocimiento acerca de este aspecto como lo es el autocuidado, puede prevenir muchos accidentes y enfermedades laborales.

Este estudio da la posibilidad para que muchos centros médicos deportivos, clubes y gimnasios, implementen sistemas de gestión para sus entrenadores, y que sirva como herramienta para mitigar los problemas a la salud presentados en el área de trabajo, ya que muchas veces estas empresas no dan la suficiente importancia a este tema, dejando de lado la salud y el bienestar físico de sus trabajadores y en este caso de los entrenadores que muchas veces tienen altas cargas de exigencias físicas.

También se propone realizar análisis comparativos de resultados entre sedes para corroborar si la población presenta los mismos factores de riesgos de manera particular y que permita a cada gerente, tomar las medidas necesarias con respecto a su personal trabajador.

Además Se recomienda que se hagan estudios experimentales en materias enfocadas, desde áreas afines como medicina deportiva, fisioterapia y ergonomía, que ayuden a mitigar los factores de exposición que causen afecciones a la salud en esta población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki. Principios Éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 2013.
2. Carrasco Poyatos, María; Vaquero Abellán, Manuel; Espino Poza, Alberto. Patologías físicas sufridas por los profesores de Educación Física de E.S.O de la provincia de Jaén en su lugar de trabajo. Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, núm. 16, julio-diciembre, 2009, pág. 118-121.
3. Colombia. Ministerio Del Trabajo. Decreto 1043 2014.pagina 5- articulo 3.
4. Colombia. Ministerio De La Protección Social. Guía de atención integral basada en la evidencia para desordenes musculoesqueleticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos en miembros superiores Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad De Quervain (GATI- DME) 2006 pág. 6-7.
5. Colombia. Ministerio de Protección Social. Informe Ejecutivo de la Primera Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sistema General de Riesgos Laborales. 2007 pág. 104.
6. Colombia. Ministerio Protección Social. Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional en el proceso de evaluación para la calificación de origen de la enfermedad profesional. 2011, página 106.
7. Colombia. Ministerio Trabajo. Decreto Numero 1072/2015 Articulo 2.2.4.6.3
8. Colombia. Ministerio de trabajo. Decreto 1477 de 2014.Tabla De Enfermedades Laborales
9. Congreso De Colombia. Ley 9 de 1979 enero 24. Título III Salud Ocupacional.
10. Congreso De Colombia. Ley 100. Diciembre 23 de 1993. Capitulo I.
11. España. Ministerio De Empleo y Seguridad Social. Instituto Nacional De Seguridad e Higiene En El Trabajo. Informe IV Encuesta Nacional De Condiciones De Trabajo 2011.

12. España. Instituto Seguridad y Salud Laboral. Confederación Regional Organizaciones. Prevención de riesgos ergonómicos. Página 3.
13. España. Confederación Regional de Organizaciones Empresariales. Instituto De Seguridad y Salud Laboral. Prevención De Riesgo Ergonómicos.
14. España. Confederación Regional de Organizaciones Empresariales. Instituto De Seguridad y Salud Laboral. Prevención De Riesgo Ergonómicos y Medidas Preventivas
15. García AM, Gadea R, Sevilla MJ, Ronda E. Validación de un cuestionario para identificar daños y exposición a riesgos ergonómicos en el trabajo”. Revista Española de Salud Pública 2011; 85:331-. N° 4-Julio-agosto 2011.
16. Gobierno España. Ministerio de empleo y seguridad social. Informe VII Nacional De Condiciones De Trabajo. Manipulación manual de cargas.2011.
17. Gobierno España. Ministerio de empleo y seguridad social. Informe VII Nacional De Condiciones De Trabajo. Movimientos Repetitivos De La Extremidad Superior.2011
18. Gobierno de España. Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo ley 3195 prevención de riesgos laborales.
19. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS-CCOO). Manual del Método ERGOPAR Versión 2.0. Un procedimiento de ergonomía participativa para la prevención del riesgo ergonómico de origen laboral. Valencia: ISTAS-CCOO.2011.
20. Manual de funciones de Entrenadores del Centro Medico Bodytech.
21. María Clara Garzón Alonso, Martha Liliana González González, María Del Carmen Colorado Ovalle, Nelson Rojas Casilimas. Docentes de educación física, expuestos a riesgos laborales Bogotá 2017 vol. 1.
22. Ministerio de trabajo y seguridad social y de salud. Resolución 1016 De marzo de 1989 pág. 1-6.
23. Ministerio de Trabajo Y Seguridad Social. Decreto 1295 de 1994
24. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Ley 1562 de 2012.

25. OMS (Organización Mundial de la Salud). Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo. Berlín, Alemania, 2004.
26. Organización Mundial de la Salud. Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo. Berlín, Alemania, 2004. Disponible en web: http://www.who.int/occupational_health/publications/en/pwh5sp.pdf
27. OIT (Organización Internacional Del Trabajo). Seguridad y Salud en el Trabajo 1996-2018.
28. República de Colombia. Ministerio Del Trabajo. Decreto 1072 de 2015. capítulo 6.
29. República de Colombia. Ministerio de salud. Resolución 008430 de octubre de 1993.
30. Roberto Hernández Sampier, Carlos Fernández Collado, Pilar Baptista Lucio. Metodología de la investigación Quinta Edición. México McGraw-Hill/ Interamericana. 2014 pág. 4- 80-81

ANEXOS



No. de ID del participante _____

Grupo de Investigación Salud Pública Unilibre (GISPUL)
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Libre de Barranquilla
FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO

Anexo 1. Consentimiento Informado

Título del Proyecto: Factores De Riesgo Ergonómicos Que Inciden En Las Lesiones Osteomusculares De Los Entrenadores Del Centro Medico Deportivo Bodytech De Cartagena -2019.

PROPÓSITO: Los Maestranes De Seguridad Y Salud En El Trabajo De La Universidad Libre Seccional Barranquilla, en convenio con el Centro Medico Deportivo Bodytech, van a realizar un proyecto de investigación orientado a determinar, identificar y establecer los factores de riesgo ergonómicos que inciden en las lesiones osteomusculares en los entrenadores del centro Médico Bodytech De La Ciudad De Cartagena, con el propósito de mejorar la calidad de vida de la población de estudio.

PROCEDIMIENTO: Si usted decide formar parte del estudio, le solicitaremos que responda los instrumentos de caracterización los más veraz posible y participe en cada sesión que corresponde a la población de estudio.

El equipo de investigación se compromete a guardar discreción y absoluta reserva sobre sus datos personales. El proceso se llevará a en la zona de entrenamiento físico por parte del equipo de investigación. Sin embargo, garantizamos que ningún tercero al equipo de investigación tendrá acceso a dicha información.

RIESGO PARA EL PARTICIPANTE: Por tratarse de un proceso de investigación que no es invasivo ni atenta contra su integridad física, biológica o psicológica, el riesgo de participar en la investigación es sin riesgo. Tenga la plena seguridad de que su participación en la investigación no alterará su proceso de atención en salud, su estado actual, ni su integridad psicosocial.

RESPONSABILIDAD POR DAÑOS: La Universidad Libre Seccional Barranquilla, El Centro Medico Deportivo Bodytech proporcionarán atención a los colaboradores afectados que sufra algún daño, si estuviere relacionado directamente con la investigación, sin perjuicio de la indemnización que legalmente le corresponda.

CONFIDENCIALIDAD DEL INDIVIDUO: Toda información obtenida del entrenador afectado será confidencial, es decir, los datos obtenidos no serán de conocimiento público y se archivarán en las oficinas del centro de investigaciones de la Universidad Libre Seccional Barranquilla. El equipo de investigación se compromete a no utilizar los datos obtenidos para ningún otro fin, ni proyecto, sin previa autorización de ustedes.

PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA: La participación en el estudio es totalmente voluntaria y que la firma que se le pide al finalizar este formato NO le obliga de manera alguna a permanecer en la investigación hasta que esta finalice. Usted puede no participar en la investigación, o si desea, puede abandonar el estudio en el momento que usted decida, sin que su decisión traiga consecuencias negativas para los entrenadores y los colaboradores. Si usted acepta participar en este estudio, se compromete a decir la verdad, para garantizar que la investigación sea útil y veraz.

PUNTO DE CONTACTO: Si usted quiere conversar con alguien sobre este estudio, si ha resultado lastimado por haber formado parte de él, o si siente que alguno de

sus derechos ha sido vulnerado puede contactar al Dr. Yeis Miguel Borré Ortiz. Cel.: 3176960022 Asesor Metodológico del proyecto.

CONSENTIMIENTO: Su firma en este formulario indica que se le ha explicado el estudio y que ha decidido participar sin costo alguno para usted. Adicionalmente, su firma indica que ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Usted debe saber que cualquier pregunta que pueda formular en el futuro le será respondida por el Dr. Yeis Miguel Borré Ortiz Asesor del estudio y su equipo de investigación. A usted se le proporcionará una copia de este consentimiento para que disponga de esta información.

Nombre del participante: _____ Edad: _____

Firma del participante: _____ Fecha: _____

Si el participante o sabe leer ni escribir, el proceso de consentimiento debe tener un testigo adulto

Nombre del testigo: _____ Edad: _____

Firma del testigo: _____ Fecha: _____

Nombre del investigador: _____

Firma del Investigador: _____ Fecha: _____

Nota: copias firmadas de este formulario de consentimiento tienen que ser: a) guardadas en un archivo del investigador principal, b) entregadas al participante.

Anexo 2. Cuestionario de factores de riesgo ergonómicos y daños

Este cuestionario pretende identificar factores de riesgo ergonómicos y daños presentes en los puestos de trabajo seleccionados para su análisis. El cuestionario es **anónimo y voluntario** y el tratamiento de los datos realizado por los miembros del Grupo Ergo, **será confidencial**.

Por favor, **RESPONDE A TODAS LAS PREGUNTAS señalando con X la casilla correspondiente**.

Fecha de cumplimentación: (día) / (mes) / (año)

DATOS PERSONALES Y LABORALES

1. Eres:

- | | |
|--------|--------------------------|
| Hombre | <input type="checkbox"/> |
| Mujer | <input type="checkbox"/> |

2. ¿Qué edad tienes?(años)

3. Tu horario es:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| Turno fijo de mañana | <input type="checkbox"/> |
| Turno fijo de tarde | <input type="checkbox"/> |
| Turno fijo de noche | <input type="checkbox"/> |
| Turno rotativo | <input type="checkbox"/> |
| Jornada partida (mañana y tarde) | <input type="checkbox"/> |
| Horario irregular | <input type="checkbox"/> |

4. Tu contrato es:

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| Indefinido | <input type="checkbox"/> |
| Eventual (temporal) | <input type="checkbox"/> |

5. Del siguiente listado de puestos de trabajo, marca EL PUESTO EN EL QUE TRABAJAS HABITUALMENTE (solo tienes que marcar un único puesto de trabajo al que te referirás al responder al cuestionario):

- | | |
|-------|--------------------------|
| | <input type="checkbox"/> |

¿Cuánto tiempo llevas trabajando en este puesto?

Menos de 1 año

Entre 1 y 5 años

Más de 5 años

Habitualmente, ¿cuántas horas al día trabajas en este puesto?

4 horas o menos

Más de 4 horas

DAÑOS A LA SALUD DERIVADOS DEL TRABAJO

6. Para cada zona corporal indica si tienes MOLESTIA O DOLOR, su FRECUENCIA, si te ha IMPEDIDO REALIZAR TU TRABAJO ACTUAL, y si esa molestia o dolor se han producido COMO CONSECUENCIA DE LAS TAREAS QUE REALIZAS EN EL PUESTO MARCADO EN LA PRIMERA PÁGINA DEL CUESTIONARIO (Pregunta 5).

	¿Tienes molestia o dolor en esta zona?		¿Con qué frecuencia?		¿Te ha impedido alguna vez realizar tu TRABAJO ACTUAL?	¿Se ha producido como consecuencia de las tareas del PUESTO MARCADO?
	Molestia	Dolor	A veces	Muchas veces	SI	SI
 Cuello, hombros y/o espalda dorsal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Espalda lumbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Codos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Manos y/o muñecas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Piernas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Rodillas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Pies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

POSTURAS Y ACCIONES PROPIAS DEL TRABAJO

Contesta a cada pregunta SIEMPRE EN RELACIÓN CON UNA JORNADA HABITUAL EN EL PUESTO DE TRABAJO MARCADO EN LA PRIMERA PÁGINA DEL CUESTIONARIO (Pregunta 5).

7. ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas?

	Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas
Sentado (silla, taburete, vehículo, apoyo lumbar, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De pie sin andar apenas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caminando	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caminando mientras subo o bajo niveles diferentes (peldaños, escalera, rampa, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De rodillas/en cuclillas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tumbado sobre la espalda o sobre un lado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de CUELLO/CABEZA?

Esta postura, ¿tienes que REPETIRLA cada pocos segundos, o MANTENERLA FIJA un tiempo?

	Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas	La repito	La mantengo fija
 Inclinar el cuello/cabeza hacia delante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Inclinar el cuello/cabeza hacia atrás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Inclinar el cuello/cabeza hacia un lado o ambos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Girar el cuello/cabeza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

RECUERDA: TODAS LAS PREGUNTAS SE REFIEREN AL PUESTO DE TRABAJO QUE HAS MARCADO EN LA PRIMERA PÁGINA DEL CUESTIONARIO (Pregunta 5)

9. ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de ESPALDA/TRONCO?						Esta postura, ¿tienes que REPETIRLA cada pocos segundos, o MANTENERLA FIJA un tiempo?	
		Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas	La repito	La mantengo fija
	Inclinar la espalda/tronco hacia delante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Inclinar la espalda/tronco hacia atrás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Inclinar la espalda/tronco hacia un lado o ambos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Girar la espalda/tronco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de HOMBROS, MUÑECAS Y TOBILLOS/PIES?						Esta postura, ¿tienes que REPETIRLA cada pocos segundos, o MANTENERLA FIJA un tiempo?	
		Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas	La repito	La mantengo fija
	Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Una o ambas muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo, hacia los lados o giradas (giro de antebrazo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ejerciendo presión con uno de los pies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

RECUERDA: TODAS LAS PREGUNTAS SE REFIEREN AL PUESTO DE TRABAJO QUE HAS MARCADO EN LA PRIMERA PÁGINA DEL CUESTIONARIO (Pregunta 5)

11. ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando estas acciones con las MANOS?

	Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas
 Sostener, presionar o levantar objetos o herramientas con los dedos en forma de pinza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Agarrar o sujetar con fuerza objetos o herramientas con las manos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Utilizar de manera intensiva los dedos (ordenador, controles, botoneras, mando, calculadora, caja registradora, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando estas acciones relacionadas con la exposición a VIBRACIONES y/o IMPACTOS?

	Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas
 Trabajar sobre superficies vibrantes (asiento de vehículo, plataforma o suelo vibrante, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Utilizar herramientas y máquinas de impacto o vibrantes (taladro, remachadora, amoladora, martillo, grapadora neumática, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Utilizar la mano (el pie o la rodilla) como martillo, golpeando de forma repetida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

RECUERDA: TODAS LAS PREGUNTAS SE REFIEREN AL PUESTO DE TRABAJO QUE HAS MARCADO EN LA PRIMERA PÁGINA DEL CUESTIONARIO (Pregunta 5)

13. MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS DE MÁS DE 3KG EN TOTAL. Responde en relación a cada una de las tres acciones.

<p>LEVANTAR MANUALMENTE, objetos, herramientas, materiales de MÁS DE 3KG</p> 	<p>¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando esta acción?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Nunca/Menos de 30 minutos <input type="checkbox"/> Entre 30 minutos y 2 horas <input type="checkbox"/> Entre 2 y 4 horas <input type="checkbox"/> Más de 4 horas 	<p>Los PESOS que con mayor frecuencia levantas son de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Entre 3 y 5kg <input type="checkbox"/> Entre 5 y 15kg <input type="checkbox"/> Entre 15 y 25kg <input type="checkbox"/> Más de 25kg <p>Señala si habitualmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Levantas la carga tu solo/a (sin ayuda de otra persona) <input type="checkbox"/> Levantas la carga por debajo de tus rodillas <input type="checkbox"/> Levantas la carga por encima de tus hombros <input type="checkbox"/> Mantienes los brazos extendidos sin poder apoyar la carga en tu cuerpo <input type="checkbox"/> Levantas la carga con dificultad por no tener buen agarre (sin asa) <input type="checkbox"/> Tienes que levantar la carga cada pocos segundos
<p>TRANSPORTAR MANUALMENTE objetos, herramientas, materiales de MÁS DE 3KG</p> 	<p>¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando esta acción?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Nunca/Menos de 30 minutos <input type="checkbox"/> Entre 30 minutos y 2 horas <input type="checkbox"/> Entre 2 y 4 horas <input type="checkbox"/> Más de 4 horas 	<p>Los PESOS que con mayor frecuencia transportas son de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Entre 3 y 5kg <input type="checkbox"/> Entre 5 y 15kg <input type="checkbox"/> Entre 15 y 25kg <input type="checkbox"/> Más de 25kg <p>Señala si habitualmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Transportas la carga tu solo/a (sin ayuda de otra persona) <input type="checkbox"/> Transportas la carga con los brazos extendidos sin apoyar la carga en tu cuerpo y sin doblar los codos. <input type="checkbox"/> Transportas la carga con dificultad por no tener buen agarre (sin asa) <input type="checkbox"/> Caminas más de 10 metros transportando la carga <input type="checkbox"/> Tienes que transportar la carga cada pocos segundos
<p>EMPUJAR Y/O ARRASTRAR MANUALMENTE o utilizando algún equipo (carretilla, transpaleta, carro,...) objetos, herramientas, materiales de MÁS DE 3KG</p> 	<p>¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando esta acción?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Nunca/Menos de 30 minutos <input type="checkbox"/> Entre 30 minutos y 2 horas <input type="checkbox"/> Entre 2 y 4 horas <input type="checkbox"/> Más de 4 horas 	<p>Señala si habitualmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tienes que hacer mucha fuerza para iniciar el empuje y/o arrastre <input type="checkbox"/> Tienes que hacer mucha fuerza para desplazar la carga <input type="checkbox"/> La zona donde tienes que poner las manos al empujar y/o arrastrar no es adecuada (muy alta, muy baja, difícil de agarrar, etc.) <input type="checkbox"/> Tienes que caminar más de 10 metros empujando y/o arrastrando la carga <input type="checkbox"/> Tienes que empujar y/o arrastrar la carga cada pocos segundos

MUCHAS GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN

Para entregar el cuestionario completo, sigue las indicaciones que te haya dado la persona de contacto en el Grupo Ergo.

Si quieres comentar cualquier otra cuestión relacionada con esta encuesta puedes ponerte en contacto con **la/s persona/s designada/s en el Grupo Ergo:**

.....
.....

- ▶ Tu participación respondiendo a este cuestionario es totalmente voluntaria. No tienes que completarlo si no quieres.
- ▶ El cuestionario es anónimo y se completa individualmente.
- ▶ Puedes cumplimentarlo en 10-15 minutos.
- ▶ Con el cuestionario, el Grupo Ergo pretende conocer y recoger tu opinión y percepciones acerca de las molestias y dolores musculoesqueléticos a consecuencia del trabajo, y la exposición a factores de riesgo ergonómicos durante el desarrollo de las tareas habituales del puesto de trabajo, que has marcado en la pregunta 5 del cuestionario.
- ▶ La información facilitada formará parte de un informe de resultados que mostrará los factores de riesgo ergonómicos y daños prioritarios en cada puesto de trabajo identificado en la pregunta 5 del cuestionario.
- ▶ Toda la información recogida será tratada por el Grupo Ergo garantizando la confidencialidad de los datos.