



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**“FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICO EN PACIENTES
CON LUMBALGIA CRÓNICA DE LA UNIDAD DE MEDICINA
FÍSICA DEL HOSPITAL I - LA ESPERANZA - ESSALUD,
TRUJILLO 2016”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO
TECNÓLOGO MÉDICO EN EL ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y
REHABILITACIÓN**

VARGAS OLIVEROS, ROSARIO CAROLINA

ASESOR:

LIC. PEDRO ROJAS VELIZ

TRUJILLO - PERÚ

2016

HOJA DE APROBACIÓN

VARGAS OLIVEROS, ROSARIO CAROLINA

**“FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICO EN PACIENTES
CON LUMBALGIA CRÓNICA DE LA UNIDAD DE MEDICINA
FÍSICA DEL HOSPITAL I - LA ESPERANZA - ESSALUD,
TRUJILLO 2016”**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de
Licenciado Tecnólogo Médico en el área de Terapia Física y
Rehabilitación por la Universidad Alas Peruanas.

TRUJILLO - PERÚ

2016

Se Dedicar este Trabajo:

A DIOS, por los triunfos y momentos difíciles que me ha enseñado a valorarlo cada día más, por permitirme el haber llegado este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis padres, por su amor, cariño, comprensión y sacrificio al haberme brindado valores y la mejor educación, retribuyo este logro a su mayor esfuerzo y dedicación.

A mis hermanos, por ayudarme a seguir adelante, por sus consejos y comprensión en cada momento de mi vida.

A mi adorada Yandhery, tras sus días de nacida, me ha dado la sutileza y la sencilla razón del amor de seguir adelante con cada momento de fracaso y vencer los miedos que pueda sentir en mi vida de ahora en adelante.

Agradezco sinceramente a mi tutor, Lic. Pedro Renato Rojas Veliz; por su motivación y paciencia de haber culminado este logro que ha sido un honor haber contado con su ayuda y orientación.

Agradecer también, a la Universidad “ALAS PERUANAS”, a los docentes que me guiaron con sus enseñanzas y la motivación se seguir adelante con mis estudios.

Agradecer al Hospital I - La Esperanza, a la Lic. Carmen Rosa Amaya López por todo el año del internado que gracias a su calidad de persona, a sus enseñanzas en ese tiempo, fue muy grato compartir a su lado y de haber realizado este trabajo de tesis y comprobar la importancia de esta investigación y pueda ser de utilidad a la comunidad.

RESUMEN

El propósito de la presente investigación fue determinar la frecuencia de los factores de riesgo disergonómico, igualmente, el nivel de riesgo que presentan con mayor prevalencia en dicha población, así como también la actuación a tener en cuenta, y el nivel de riesgo con respecto al sexo en pacientes con lumbalgia crónica de la Unidad de Medicina Física del Hospital I - La Esperanza.

Los factores de riesgo disergonómico, son aquel conjunto de atributos de la tarea, que aumentan la probabilidad de que un sujeto, expuesto a ellos, desarrolle una lesión en su trabajo. Aspectos relacionados con la manipulación manual de cargas, sobreesfuerzos, posturas de trabajo y movimientos repetitivos. Estos factores son de gran utilidad, puesto que permiten pronosticar, intervenir, y prevenir la aparición de lesiones asociadas. La lumbalgia crónica se extiende más allá de los 3 meses; la somatización inconsciente de la insatisfacción laboral y algunos tipos de personalidad facilitarían su desencadenamiento.

La presente investigación es del tipo descriptivo, con diseño no experimental de corte transversal. Este tipo de estudio describe cómo es, cómo se manifiesta una variable (factor de riesgo disergonómico). La recolección de datos se ejecutó en un solo momento. La población de estudio fue de 25 pacientes con diagnóstico de lumbalgia crónica de ambos sexos, de 30 a 65 años de edad, quienes fueron evaluados mediante el "Método Rula", instrumento utilizado en esta investigación.

Los resultados nos permiten concluir que el 84% de pacientes con lumbalgia crónica presenta riesgo disergonómico. El nivel de riesgo más frecuente es el 3 "alto" con un 36%. Con respecto al sexo el riesgo disergonómico predomina en los varones con un 44% y un 40% en las mujeres, de la Unidad de Medicina Física del Hospital I - La Esperanza.

Palabras claves: Factores de riesgo disergonómico, lumbalgia crónica.

ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the frequency of factors disergonómico risk, also, the level of risk posed more prevalent in this population, as well as acting to take into account, and the level of risk with respect to sex in patients with chronic low back pain Unit of Physical Medicine Hospital I - The hope.

Disergonómico risk factors are the set of attributes of the task, which increase the likelihood that a subject exposed to them, develop an injury at work. Aspects related to MHL, overexertion, working postures and repetitive movements. These factors are very useful, since they allow to predict, intervene and prevent the occurrence of associated lesions. Chronic back pain extends beyond 3 months; the unconscious somatization of job dissatisfaction and some personality types facilitate its onset.

This research is of descriptive, non-experimental cross-sectional design. This type of study describes how it is, how it manifests a variable (risk factor disergonómico). Data collection was performed at one time. The study population was 25 patients diagnosed with chronic low back pain of both sexes, from 30 to 65 years of age who were evaluated by the "Rula Method", instrument used in this research.

The results allow us to conclude that 84% of patients with chronic low back pain presents disergonómico risk. The most frequent risk level 3 is "high" at 36%. With regard to the disergonómico risk sex predominates in males with 44% and 40% in women; Unit of Physical Medicine Hospital I - The hope.

Keywords: disergonómico risk factors, chronic low back pain.

LISTA DE FIGURAS

Figura N° 1: Frecuencia de riesgo disergonómico.....38

Figura N° 2: Frecuencia del nivel de riesgo disergonómico.....39

Figura N° 3: Frecuencia del nivel de riesgo disergonómico por sexo.....40

LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1: Edad de la Muestra.....	37
Tabla N° 2: Frecuencia de los factores de riesgo disergonómico.....	37
Tabla N° 3: Nivel de riesgo disergonómico más frecuente	38
Tabla N° 4: Nivel de riesgo disergonómico por sexo.....	39

ÍNDICE

CARÁTULA	01
HOJA DE APROBACIÓN	02
DEDICATORIA	03
AGRADECIMIENTO	04
RESUMEN	05
ABSTRACT	06
LISTA DE FIGURAS	07
LISTA DE TABLAS	08
INTRODUCCIÓN	10

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema.....	11
1.2. Formulación del Problema.....	15
1.2.1. Problema General.....	15
1.2.2. Problemas Específicos.....	15
1.3. Objetivos.....	15
1.3.1. Objetivo General.....	15
1.3.2. Objetivos Específicos.....	15
1.4. Justificación.....	16

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas.....	17
2.2.1. Biomecánica de la columna lumbar.....	17
2.2.2. Lumbalgia.....	19
2.2.3. Factores de riesgo disergonómico.....	22
2.2.4. Método Rula.....	27
2.2. Antecedentes.....	29

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación.....	32
3.2. Diseño de investigación.....	32
3.3. Población y muestra de la investigación.....	32
3.3.1. Población.....	32
3.3.2. Muestra.....	32

3.4. Variables, dimensiones e indicadores.....	34
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	35
3.6. Método de análisis de datos.....	36

CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS

4.1. Resultados.....	37
4.2. Discusiones de resultados.....	41
4.3. Conclusiones.....	44
4.4. Recomendaciones.....	45

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47
--	-----------

ANEXOS.....	51
-Consentimiento informado.....	52
- Instrumento.....	53
- Imágenes.....	57

INTRODUCCIÓN

La lumbalgia crónica es uno de los trastornos musculoesqueléticos más frecuente. Los factores de riesgo exclusivamente laborales derivan de la exposición al agente, en función del tiempo de exposición, la intensidad y la reiteración de la presión del trabajo.

La prevalencia de la lumbalgia va aumentando con el pasar de los años, alterando la labor del trabajador, incluso, llegando a considerar a los tratamientos fisioterapéuticos inefectivos, sin percatarnos que no controlamos todos los factores de riesgo disergonómico que intervienen en ello, como esfuerzos y movimientos repetitivos.

Al evidenciar esta problemática de origen mecánico, promovió a ejecutar la presente investigación, puesto que, los pacientes que presentan lumbalgia crónica, no contaban con un nivel de conocimiento sobre higiene postural y menos aún sobre lo perjudicial que son los factores de riesgo disergonómico para su salud.

De acuerdo a la pesquisa sobre esta problemática, el dolor no debe ser nuestra única preocupación, sino también interesarnos para que el paciente adopte hábitos de higiene y control postural al realizar sus actividades de la vida diaria. De esta manera se disminuya el ausentismo laboral y las repercusiones socioeconómicas que conllevan. Como también nuestro tratamiento de rehabilitación física sea más providencial para los pacientes.

I. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Organización Mundial de la Salud, define el trastorno de origen laboral como aquel que se produce por una serie de factores, entre los cuales el entorno laboral y la realización del trabajo contribuyen significativamente, aunque no siempre en la misma medida desencadenan la enfermedad, algunos de los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral presentan signos y síntomas bien definidos. (1)

La ergonomía estudia la relación entre el entorno de trabajo, y quienes realizan el trabajo, su objetivo es adaptar el trabajo a las capacidades, posibilidades del trabajador y evitar así la existencia de los riesgos ergonómicos específicos. Los riesgos ergonómicos, en particular los sobreesfuerzos, producen trastorno musculoesquelético en los trabajadores; como la lumbalgia que es un trastorno o lesión musculoesquelético que genera una contractura dolorosa y persistente de los músculos que se encuentran en la parte baja de la espalda, específicamente en la zona lumbar, debido a sobrecargas. (2)

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), afirma que la manipulación manual de carga es una de las causas más frecuentes de accidentes laborales con un 20 - 25 % del total de los producidos. El sobreesfuerzo causado por manipular gran peso, asociado con posturas inadecuadas o forzadas, es un factor predisponente para la aparición de lesiones musculoesqueléticos. La manipulación manual de cargas, la adopción y mantenimiento de posturas forzadas producen alteraciones posturales que afectan la mecánica corporal. (3)

En los países desarrollados, hoy en día los trastornos musculoesqueléticos se encuentran entre las lesiones más frecuentes que sufren los trabajadores; concretamente en el año 2012, los 38.38% ocurridos en España fueron ocasionados por sobreesfuerzos. Los riesgos

ergonómicos aparte de generar lesiones en los trabajadores, también elevan los costos económicos de las empresas, ya que perturban la actividad laboral, dando lugar a bajas por enfermedad e incapacidad laboral. (4)

En los Estados Unidos, las lesiones musculoesqueléticas son la primera causa de discapacidad, y suman más de 131 millones de visitas de pacientes a los servicios médicos en el año. El aumento significativo de la incidencia y de la prevalencia de las LME en el miembro superior es del 60 % en ciertos puestos de trabajo, mientras que la lumbalgia es una sintomatología observable en todos los trabajadores, de la población y en todas las categorías profesionales. (5)

En las sociedades occidentales la lumbalgia representa un importante problema de salud pública por su alta prevalencia. En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), constituye la octava causa de consulta al médico familiar, registrándose un total de 907,552 consultas en el primer nivel de atención. Se estima que el 60 - 70% de las personas adultas presenta un episodio de síndrome doloroso lumbar a lo largo de su vida y existe evidencia de que representa una de las principales causas de limitación física en sujetos menores de 45 años. (5)

En Colombia se encontró que en las empresas de más de 60 trabajadores, el 29 % de ellos estaban sometidos a sobre-esfuerzo y el 51 % a posturas inadecuadas en su labor. Se ha estimado que la incidencia de algunas enfermedades ocupacionales, entre las que figuran las LME, presentaron una incidencia de 68 063 casos en 1985 y llegaron a los 101 645 casos en el 2000. (6)

Diversos estudios epidemiológicos y biomecánicos han permitido identificar entre los principales factores de riesgo asociados a dolor lumbar las frecuentes inclinaciones y rotaciones de columna, el comportamiento de cargas y las repeticiones de movimiento. La relación del dolor lumbar con determinados trabajos industriales también se conoce desde hace tiempo, así como las actividades de cargar y manipular materiales. Los

sobreesfuerzos producidos por la manipulación de cargas pesadas se han convertido en el principal mecanismo de producción de lesiones por accidente de trabajo no mortales, habiéndose observado un fuerte incremento en su incidencia en los últimos años.

En Perú, tal es pues el panorama nacional, donde los accidentes de trabajo cuantifican 27 492 casos (MINSA, MINTRA Y ESSALUD 2007 - 2009) y las enfermedades ocupacionales siguen presentando un alto costo en vidas humanas y un costo económico muy importante, junto a la carencia de información al respecto, limitando en gran medida conocer la real magnitud del problema y menos de tomar las decisiones necesarias de los entes componentes para poder revertirlo. Las Direcciones de Salud Ocupacional descentralizadas del MINSA ejecutaron las vigilancias de riesgos, basado en información de 9 regiones del país, donde visitaron 1755 establecimientos con un total de 26 241 trabajadores. Entre los factores de riesgo que se expone esta población, está el riesgo disergonómico con un 31% a posturas inadecuadas de trabajo, con un 27.4% a manipulaciones de cargas y con 19.5% puesto de trabajo inadecuado. Según la CEPRIT-EsSalud 2006-2009, de las enfermedades relacionadas al trabajo el 37.8% presentó hipoacusia, el 19.2% presentó lumbago, encontrándose con mayor frecuencia en fabricación de productos textiles, actividades empresariales y construcción; así mismo un 7.1% presentó dorsalgia. (7)

En La Libertad, existen limitaciones sobre la información estadística disponible de las instituciones públicas. Se encuentra información disponible del MINSA 2007-2009 sobre morbilidad, mortalidad de la PEA y ausentismo laboral; la que categoriza a nuestro departamento en el 4to lugar con más accidentes de trabajo no mortales, ocurridos con 7.4%, ubicando también a la enfermedad relacionada al trabajo más frecuente al grupo de trastornos musculoesqueléticos como el Lumbago ,Dorsalgia, Cervicalgia, Mialgia, Dorsolumbago. (7)

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema principal

PG. ¿Cuál es la frecuencia de los factores de riesgo disergonómico en pacientes con lumbalgia crónica de la Unidad de Medicina Física del Hospital I - La Esperanza - EsSalud, Trujillo 2016?

1.2.2 Problemas secundarios

Ps₁. ¿Cuál es el nivel de riesgo más frecuente en pacientes con lumbalgia crónica de la Unidad de Medicina Física del Hospital I - La Esperanza - EsSalud, Trujillo 2016?

Ps₂. ¿Cuál es la frecuencia del nivel de riesgo por sexo en pacientes con lumbalgia crónica de la Unidad de Medicina Física del Hospital I - La Esperanza - EsSalud, Trujillo 2016?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

OG. Determinar la frecuencia de los factores de riesgo disergonómico en pacientes con lumbalgia crónica de la Unidad de Medicina Física del Hospital I - La Esperanza - EsSalud, Trujillo 2016.

1.3.2 Objetivos secundarios

Os₁. Establecer el nivel de riesgo más frecuente en pacientes con lumbalgia de la Unidad de Medicina Física del Hospital I - La Esperanza - EsSalud, Trujillo 2016.

Os₂. Establecer la frecuencia del nivel de riesgo por sexo en pacientes con lumbalgia crónica de la Unidad de Medicina Física del Hospital I - La Esperanza - EsSalud, Trujillo 2016.

1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

El presente estudio determina los factores de riesgo disergonómico, en aquellos pacientes que cuentan con lumbalgia crónica; con el fin de identificarlos, determinar su frecuencia, nivel de riesgo y actuación, además prevenir futuras enfermedades ocupacionales o traumatismo musculoesquelético.

La lumbalgia crónica es una de las lesiones musculoesqueléticas más frecuente en el centro laboral. Los factores de riesgo exclusivamente laborales derivan de la exposición al agente, en función del tiempo de exposición, la intensidad y la reiteración de la presión del trabajo. Lo que a su vez aumentaría el ausentismo laboral y por lo tanto, las repercusiones socioeconómicas que conllevan.

El motivo de ejecutar la presente investigación es por haber evidenciado en las prácticas pre profesionales en el Hospital I La Esperanza, a los pacientes con lumbalgia crónica, que no poseían un nivel de conocimiento sobre higiene postural y menos aún sobre los factores de riesgo que influyen en dicho trastorno musculoesquelético.

En la actualidad, son pocos los estudios donde se hayan presentado los factores de riesgo ergonómicos en pacientes con lumbalgia crónica, por otro lado, la prevalencia va aumentando con el pasar de los años, perjudicando a los trabajadores en su labor, y llegando a considerar muchas veces a los tratamientos fisioterapéuticos inefectivos, debido a que, no controlamos todos los factores que intervienen, como el cuidado de la postura, esfuerzos, movimientos repetitivos, ritmo de trabajo, tiempo de trabajo. De allí la necesidad de estudiar los factores de riesgo ergonómicos o disergonómico, y donde nuestra única preocupación no sea solo el dolor en el centro hospitalario, sino también difundir la higiene postural en nuestros pacientes.

Los resultados obtenidos se dieron a conocer al Médico y Tecnólogo Médico que trabajen en la Unidad de Medicina Física del Hospital I - La Esperanza, para que sepan cuáles son los factores disergonómicos determinantes que imposibilitan a los pacientes con lumbalgia crónica. De esta manera puedan tomar las medidas necesarias a favor de esta población del Hospital.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 BASES TEÓRICAS

2.2.1 BIOMECÁNICA DE LA COLUMNA LUMBAR

La columna lumbar se forma por cinco vertebrae: L1, L2, L3, L4 y L5 donde la columna lumbosacra hace un papel más funcional: columna lumbar, sacro y coxis; siendo la columna lumbar la que más peso soporta y movilidad posee, por lo que sus vertebrae son más voluminosas y sus discos intervertebrales más gruesos. (8)

A través del pilar anterior el raquis soporta esencialmente fuerzas de compresión, mientras el pilar posterior resiste las fuerzas de tensión. El raquis lumbar tiene que soportar el peso de los segmentos superiores y del tronco, transmitiendo las fuerzas compresivas y de cizalla a la parte inferior durante la realización de las actividades de la vida diaria. (6,8)

La L3 es la única vertebra cuyos platillos son paralelos; es el zócalo que soporta la totalidad del raquis, tiene una función de dispositivo muscular entre el iliaco (dorsal largo) y el raquis torácico (epiespinosos), esto explica la frecuencia de las lesiones de la tercera vértebra lumbar. Las vértebras lumbares inferiores, en especial L4 y L5 están dispuestas en ángulo inclinado, igual que L5-S1, creándose un componente de fuerza de deslizamiento en estas unidades funcionales. (6)

2.2.1.1 MUSCULATURA

Los músculos que producen la anteversión pélvica son el sacrolumbar, dorsal largo, epiespinoso, cuadrado lumbar, psoas ilíaco, sartorio, pectíneo, aductor menor y mediano, recto anterior del cuádriceps y el tensor de la fascia lata; el acortamiento de estos músculos determina un desplazamiento anterior de la pelvis en dirección ventro-caudal, que acentúa la lordosis lumbar. (6,8)

Los músculos retroversores son: recto anterior del abdomen, oblicuo mayor, oblicuo menor, transverso abdomen, glúteos (mayor especialmente), aductor mayor y cuadrado crural (accesorio). El equilibrio de la pelvis está asegurado por la relación entre las parejas antagónicas de estos músculos. En el movimiento de flexión la vértebra superior se desliza hacia adelante, limitado el movimiento por el ligamento común vertebral posterior, interespinosos y supraespinosos; estos ligamentos disminuyen las presiones interdiscuales durante la flexión; el rango de movilidad es de 110°. Mientras tanto que el movimiento de extensión, la vértebra superior se desliza hacia atrás, este movimiento está limitado por tensiones capsulares y ligamento vertebral común anterior, choque de la apófisis articulares y apófisis espinosas, con un rango de movilidad 140°. (6)

2.2.2 LA LUMBALGIA

2.2.2.1 HISTORIA

La lumbalgia acompaña a la historia del hombre. En el papiro de Smith (1500 a.C) se describe un dolor agudo lumbar y su exploración. Se ha evidenciado cambios degenerativos que se han encontrado en las vértebras del hombre Neandertal, en las momias egipcias y en otros pueblos de la antigüedad. Hipócrates (460-370 a.C) refiere que el dolor isquiático afecta a varones de 40 a 60 años e incluso menos y que no dura más de 40 días. Con la revolución industrial y particularmente con la construcción de ferrocarriles se empieza a relacionar el dolor lumbar con la sobrecarga postural y los traumatismos acumulativos. (8)

2.2.2.2 DEFINICIÓN

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (International Association for the Study of Pain, IASP) ha definido el dolor como “una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con daño de los tejidos, actual o potencial”. (9)

El dolor lumbar o lumbalgia se define como dolor, tensión muscular o rigidez localizado entre el borde inferior de las últimas costillas y por encima de los pliegues glúteos inferiores, donde se comprometen estructuras osteomusculares y ligamentosas, con o sin limitación funcional que dificulta las actividades de la vida diaria y que puede causar ausentismo laboral (2, 14,18). Puede ser aguda o crónica: (8)

❖ **Lumbalgia aguda:** Dolor en la parte baja de la espalda que irradia a los miembros inferiores y que limita la actividad diaria durante un periodo inferior a los tres meses. Tiende a mejorar entre cuatro a seis semanas en 90% de los pacientes, aún sin diagnóstico etiológico.

❖ **Lumbalgia crónica:** Se extiende más allá de los 3 meses. Los pacientes con dolor recurrente necesitan un enfoque diagnóstico y manejos similares para los diferentes episodios.

Los estudios revelados en el ámbito laboral reflejan que la insatisfacción en el puesto de trabajo aumenta el riesgo de padecer dolor de espalda e incrementar el período de baja. Desde el punto de vista médico, y al margen de consideraciones laborales, el mecanismo que puede explicar su influencia podría ser doble: la somatización inconsciente de la insatisfacción laboral en forma de dolor de espalda y algunos tipos de personalidad facilitarían la somatización o la obsesión por el dolor de espalda, que se convertiría en el centro de la vida del paciente. (10-11)

2.2.2.3 CAUSAS

Existen diferentes causas relacionadas a la lumbalgia y que en muchos casos no son producto de un solo factor, sino más bien, una mezcla de muchas acciones y/o actividades causantes: (12-14)

❖ **Causas Mecánicas:** representan el 80% :

- Actividades con posturas viciosas.
- Sedentarismo: Sin actividad física regular provoca el acortamiento muscular desequilibrando la postura.

- Obesidad: Las personas obesas tienen el abdomen prominente y una postura cifótica e hiperlordótica, generando una mayor tensión a nivel lumbar.
- Hipotonía muscular abdominal: Si la musculatura abdominal disminuye su tono, la musculatura lumbar mantendría una contracción mayor compensatoria para mantener la postura.

❖ **Causas vasculogénicas:**

- Aneurisma disecante de la aorta.

❖ **Causas traumáticas:**

- Fracturas osteoporóticas L1 - L2, espondilolistesis.

❖ **Causas tumorales:**

- Primarios o metastáticos.

❖ **Defectos de alineamiento de columna:**

- Escoliosis, cifosis severa, hiperlordosis lumbar, y disimetría de MMII.

❖ **Lesiones músculo ligamentosas:**

- Desgarros o distensiones músculo ligamentosas.

❖ **Causas degenerativas:**

- En pacientes mayores de 60 años que padecen espondiloartrosis o artrosis de las facetas articulares.

❖ **Causas psiquiátricas:**

- Depresión e histeria.

❖ **Hernia discal:**

- Se encuentran entre L5-S1 (45%-50%) y entre L4-L5 (40%-45%) y en menor grado entre L3-L4 (5%).

❖ **Cirugías**

❖ **Síndrome piriforme:**

- El piramidal sufre contracturas o espasmos e irrita al nervio ciático.

2.2.2.4 TRATAMIENTO

❖ **Tratamiento médico :**

Intervención quirúrgica en casos estrictamente necesarios. No se recomienda en pacientes diagnosticados con lumbalgia inespecífica. Se

realiza en pacientes que padecen lumbalgia derivada de una enfermedad ya sea infección, cáncer, osteoporosis entre otras, o en aquellos que pudieran requerir cirugía cuando el dolor sea intenso, que persista durante más de 2 años y no haya respondido a todos los tratamientos anteriores. (15)

❖ **Tratamiento farmacéutico:**

- Fármacos de Primera Línea: AINES como ibuprofeno y naproxeno; en casos de lumbalgia aguda los AINES vía sistémica son eficaces en el manejo del dolor tal es el caso del diclofenaco o meloxicam vía intramuscular.
- Fármacos de segunda línea: Antidepresivos que inhiban la recaptación de noradrenalina como la imipramina y amitriptilina. Estos fármacos se utilizan en lumbalgia crónica intensa, en los casos en los cuales el dolor persiste pese a los fármacos anteriores.
- Fármacos de tercera línea: En pacientes con exacerbaciones intensas de lumbalgia crónica que no respondan a otros tratamientos. Incluyen los opiáceos mayores como morfina y oxicodona.

- **Tratamiento fisioterapéutico:** (15)

Las recomendaciones basadas en la evidencia científica disponen que no se recomiende reposo en cama como tratamiento de lumbalgia inespecífica, en caso de que el dolor impide adoptar otra postura, se tolera el reposo en cama durante un máximo de 48 horas. Esto debido a que se estima que cada día de reposo en cama conlleva una pérdida del 2% de la potencia muscular. Se sugiere evitar sobrecargas, asistir a las escuelas de espalda donde se realizan ejercicios dirigidos o recomendados por profesionales.

- Masajes: Consiste en la manipulación de tejidos blandos utilizando las manos o un instrumento mecánico para facilitar la circulación y la relajación de contracturas musculares. Algunos estudios evidencian que el masaje mejora la intensidad del dolor y capacidad funcional, siempre y cuando sea realizado por terapeutas con entrenamiento.

- Ejercicios: La terapia con ejercicio engloba un grupo heterogéneo de intervenciones, pueden ser hechos usando máquinas o en la piscina. Estos pueden ser aeróbicos, los de flexión o extensión, el estiramiento, la estabilización, el equilibrio y la coordinación. En los ejercicios de fortalecimiento muscular puede darse una atención específica a un músculo específico o a un grupo de músculos, como los del tronco y del abdomen. Los ejercicios pueden variar en intensidad, frecuencia y duración.
- Termoterapia superficial: Consiste en la aplicación de calor o frío local con fines terapéuticos. La aplicación de frío o crioterapia se usa para reducir la inflamación, el dolor y edema. Se recomienda la utilización de calor en forma de envoltorio caliente ya que reduce más el dolor.

2.2.3 FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICO

La Ergonomía llamada también ingeniería humana, es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y limitaciones de los trabajadores, con el fin de minimizar el estrés y la fatiga y con ello incrementar el rendimiento y la seguridad del trabajador. (16-17)

El riesgo disergonómico son aquellos factores inadecuados del sistema hombre - máquina desde el punto de vista de diseño, construcción, operación, ubicación de maquinaria, los conocimientos, la habilidad, las condiciones y las características de los operarios y de las interrelaciones con el entorno y el medio ambiente de trabajo, tales como: monotonía, fatiga, malas posturas, movimientos repetitivos y sobrecarga física.(17)

Los Factores de riesgo disergonómico, es aquel 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. Aspectos relacionados con la manipulación manual de cargas, sobreesfuerzos, posturas de trabajo y

movimientos repetitivos. El reconocimiento de la existencia de estos factores nos resulta de gran utilidad, puesto que permiten pronosticar y por lo tanto, intervenir para prevenir, la aparición o desarrollo de lesiones asociadas. Entre estos factores generales se reconocen: (17-18)

- ❖ Movimientos repetitivos con alta frecuencia y cadencia.
- ❖ Aplicación de fuerza de manos y muñecas.
- ❖ Posturas incómodas o forzadas, desbalanceada.
- ❖ Impacto repetido.
- ❖ La utilización de herramientas que producen vibración por más de dos horas.
- ❖ Realizar esfuerzos vigorosos por más de dos horas de trabajo.
- ❖ Hacer levantamiento de carga frecuente.

2.2.3.1 TIPOS DE FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICO

❖ *Posturas forzadas :*

Posiciones de trabajo 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.

El trabajo de pie ocasiona una sobrecarga de los músculos de las piernas, los hombros y la espalda. Para eliminar la sensación de cansancio debe alternarse con posturas de movimiento o sentado. 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.

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. (16,19)

❖ ***Movimientos repetitivos:***

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 musculoesqueléticas, manifestándose especialmente en lesiones de espalda y miembros superiores. (19)

2.2.4 MÉTODO RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

Este método evalúa la carga postural en todo el cuerpo, prestando especial atención al cuello, tronco, hombros, brazos y muñecas. También tiene en cuenta el tiempo que la postura se mantiene, la fuerza aplicada y la repetición del movimiento. Es por esto, que este método es fácilmente aplicable a cualquier puesto de trabajo y proporciona una información general sobre la tarea que se quiere estudiar. (20-21)

El método RULA se basa en otorgar diversas puntuaciones a diversas partes del cuerpo para evaluar la exposición de cada parte del cuerpo al número de movimientos, fuerza aplicada y posturas de trabajo determinadas.

Las medidas son fundamentalmente en función de los ángulos que forman los diferentes segmentos del cuerpo analizados respecto a referencias previamente establecidas. Las más comunes son la línea media, que divide en derecha e izquierda el cuerpo, o la vertical. Las mediciones pueden analizarse a simple vista o con ayuda de algún instrumento apropiado para la medición de ángulos. Cada segmento del cuerpo se representará en el plano sagital (siguiendo el eje de simetría). (21)

El método RULA divide el cuerpo en dos grupos bien diferenciados:

- **Grupo A:** formado por los miembros superiores. Se desglosan en brazo, antebrazo y muñeca. En ésta última se tendrá en cuenta, además, la pronación o supinación de la misma. La puntuación depende del ángulo de flexión o extensión de las extremidades.
- **Grupo B:** formado por el cuello, el tronco y las piernas.

El método asigna puntuaciones a cada miembro en función del ángulo de dicho miembro con la referencia. Se da el valor 1 a la situación que menores riesgos ergonómicos genera. Las puntuaciones oscilan entre 1 y 9 en ambos casos. También se tiene en cuenta en las puntuaciones si el movimiento es repetitivo o no o si manipula manualmente alguna carga. (21)

El método RULA clasifica la puntuación de las posturas en 4 niveles de riesgo según el valor obtenido: (24)

Nivel de riesgo	ACTUACIÓN O DESCRIPCIÓN
Nivel 0	Ninguna.
Nivel 1	Nivel aceptable. No se requieren cambios a corto plazo. La puntuación final es 1 ó 2.
Nivel 2	Pueden necesitarse cambios o análisis complementarios .La puntuación final es 3 ó 4.
Nivel 3	Se precisan investigaciones o cambios a corto plazo. La puntuación final es 5 ó 6
Nivel 4	Se precisan investigaciones o cambios inmediatos. La puntuación final es 7.

2.2 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

- Vernaza PP, y Sierra TC. 2005. En su estudio dolor músculo-Esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativos. Universidad del Cauca-Colombia. Determinó que el 57 % de los trabajadores administrativos presentaron síntomas de dolor. Las Lesiones más frecuentes se encontraron en la zona baja de la espalda (56,6 %), la zona alta de la espalda (53,1 %) y el cuello (49,0%). Los trabajadores que mostraron con mayor frecuencia la postura inclinado, presentaron un Odds Ratio-OR de 3,0 y los trabajadores que durante su actividad mostraron con mayor frecuencia el caminar, presentaron un OR de 2.8 para la presencia de dolor músculo-esquelético en la zona baja de la espalda. Existe una asociación entre la exposición a factores de riesgo biomecánico y la presencia de LME, indicando que posturas de trabajo forzadas significan mayor riesgo. (22)

- Contreras Nixon. 1996. Factores de riesgo en discapacidades por Lumbalgia. Venezuela. En su investigación encontraron asociación con las discapacidades por lumbalgia los siguientes factores: el sexo femenino con 6.5 veces más riesgo, tener otros familiares con antecedentes de lumbalgia con 7.07 veces más riesgo, el mantener la postura bípeda por más de 5 horas con 2.49 veces más riesgo, el mantener la postura sedente por más de 5 horas con 2.33 veces más riesgo, los que tienen diagnóstico de depresión con 2.63 veces más riesgo, los que usan apoyabrazos como un factor protector, los que usan espaldar bajo con 2.89 veces más de riesgo, los que asisten inmediatamente a los servicios médicos como un factor protector, los que asisten inmediata o mediatamente a los Servicios de Rehabilitación como un factor protector, los que asisten tardíamente a los Servicios de Rehabilitación con 3.69 veces más riesgo, los que asisten medista o tardíamente a los servicios médicos con 15.88 veces más riesgo, los que refieren mucha repetitividad laboral con 2.25 veces más riesgo. (23)

- Freitez Yopez R.2009.Frecuencia de lumbalgia y factores de riesgos relacionados con su aparición en trabajadores de un centro de acopio alimentario de Yaratagua, Yaracuy. En su estudio de 50 trabajadores diseñó un estudio de tipo descriptivo de corte transversal, mediante aplicación de encuesta médica y de guía observacional. Encontró que el 74% de los trabajadores presentó lumbalgia, donde predominó el sexo masculino en 81.1%, y en aquellos con edades comprendidas entre 25 a 49 años. Los factores de riesgo disergonómico predominan la inclinación de tronco, fuerzas de empuje y peso de carga mayor a 25kg. (8)

- Arroyave B, Sierra A, et al. 2011. "Factores asociados a lumbalgia crónica en trabajadores del área de siembra en 6 cultivos de flores del oriente antioqueño". Colombia. En su estudio determinó que el 47% los trabajadores adoptan una posición entre 31° y 45° de flexión de columna, en las posiciones de las manos aparecen muy alejadas del cuerpo con un 46% de la población, y un 42% en posición solamente alejada, la posición flexión del tronco es la prevalente en las labores de siembra con un 98% de los trabajadores 67.60% edad entre 20-30 y 31 - 40 años, femenino 74.64%, un 80.2% con índice de masa corporal entre 18.5 y 24.9, 100% de la población realiza jornadas laborales de 8 horas diarias y con experiencia laboral de 1 a 5 años para un 50.7%.La mayoría con un 81.6% realiza esfuerzos más de 4 horas al día, con una posición en cucullas 98.5%. Concluye que el 100 % de la población trabajan bajo condiciones desfavorables que pueden afectar su salud musculoesquelético (movimientos repetitivos y posturas forzadas), los cuales tienen relación con la presencia de sintomatología. (24)

- Vigil L, Gutiérrez R. 2006. Salud ocupacional del trabajo de estiba: los trabajadores de mercados mayoristas de Huancayo. Perú. Evaluaron 105 trabajadores, 72,4% fueron estibadores, 25,7% cabeceadores y 1,9% transportistas manuales de carga, manipulan sacos de 150 kg y diariamente pueden movilizar entre 10 a 20 toneladas. Se encontraron posturas inadecuadas como flexión de cuello > 60°, flexión elevada de brazos, flexión

de tronco > 60° y flexión de tronco con movimientos de rotación, calificando esta actividad de riesgo ergonómico muy alto. 55% presentaron lumbalgia, 42% hiperxifosis dorsal. Este estudio formó parte de las evidencias que hicieron posible la aprobación y promulgación de la Ley N.º 29088 de Seguridad y Salud en el Trabajo de los Estibadores Terrestres y Transportistas Manuales. (3)

III. METODOLOGÍA

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación según Echevarría (1994) es del tipo descriptivo, puesto que menciona cómo es y cómo se manifiesta la variable “riesgo disergonómico”, se establece el nivel de riesgo más frecuente, explorando sus asociaciones relativamente estables de las características que lo define.

3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACION

Esta investigación responde al diseño no experimental, de corte transversal porque se tomó los datos en un solo tiempo.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

3.3.1 Población

La población está conformada por 25 pacientes con diagnóstico de lumbalgia crónica que acudan a la Unidad de Medicina Física del Hospital I – La Esperanza – EsSalud.

3.3.2 Muestra

La investigación se realizó a toda la población, es decir la muestra es la población. Está conformada por el 100% de la población con lumbalgia crónica a quienes se les hizo saber del consentimiento informado y la encuesta. El tamaño de la muestra se determinó a través de la fórmula para estudios descriptivos, que se emplean las variables cualitativas.

Criterios de inclusión:

- ❖ Pacientes con diagnóstico de lumbalgia crónica.
- ❖ Pacientes de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital La Esperanza.
- ❖ PEA.
- ❖ Ambos sexos.
- ❖ Edad: 30 - 65 años.

- ❖ Tiempo de trabajo más de 1 año.
- ❖ Pacientes que firmen el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- ❖ Pacientes con lumbalgia aguda.
- ❖ Pacientes que no pertenezcan a la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital I-La Esperanza.
- ❖ Pacientes con diabetes, fracturas, luxaciones, secuelas dolorosas post traumáticas.
- ❖ No PEA.
- ❖ Tiempo de trabajo menos de 1 año.
- ❖ Personas mayores de 65 años.
- ❖ Pacientes que no firmen el consentimiento informado.

3.4 VARIABLES, DIMENSIONES E INDICADORES

VARIABLES	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	INDICADORES
FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICO	NIVEL DE RIESGO	<p>0 = Inapreciable</p> <p>1 = Bajo</p> <p>2 = Medio</p> <p>3 = Alto</p> <p>4 = Muy alto</p>	MÉTODO RULA
	ACTUACIÓN	<p>Nivel 1: no se requieren cambios a corto plazo. 1 ó 2pts.</p> <p>Nivel 2: pueden necesitarse cambios o análisis complementarios. 3 ó 4pts.</p> <p>Nivel 3: se precisan investigaciones o cambios a corto plazo. 5 ó 6pts.</p> <p>Nivel 4: se precisan investigaciones o cambios inmediatos. 7pts.</p>	

3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS

3.5.1 Técnicas

Las técnicas utilizadas en la presente investigación son:

- **Observación;** proceso sensorio-mental, con o sin ayuda de aparatos, hechos o fenómenos.
- **Entrevista personal;** se realizó mediante la comunicación oral, que nos permitió conocer en primer lugar datos del paciente.
- **Estadística;** se utilizó durante el proceso de análisis inferencial, y poder encontrar significatividad en los resultados.

3.5.2 Instrumentos

Lynn McAtamney E. Nigel Corlett. Universidad de Nottingham. **Método RULA** (Rapid Upper Limb Assessment), es una evaluación rápida de los esfuerzos a los que es sometido el aparato musculoesquelético de los trabajadores debido a postura, función muscular y las fuerzas que ellos ejercen. Permite hacer una evaluación de un gran número de trabajadores. Basado en la observación directa de las posturas adoptadas durante la tarea por las extremidades superiores, cuello, espalda y piernas. Inglaterra-1993. (9)

3.5.3 Procedimientos:

- Se solicitó permiso a los directores ejecutivos del Hospital I - La Esperanza - EsSalud, para desarrollar el estudio de investigación, por medio de una solicitud, adjuntando los requisitos impuestos por el Comité de Investigación de dicha institución.
- Presentación con el jefe de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación del mencionado hospital, presentando el documento que acredita el permiso correspondiente para realizar el trabajo de investigación.
- Cada uno de los participantes recibió una explicación sobre el propósito de la investigación solicitándoles su participación voluntaria para formar parte

del estudio, como prueba de su aceptación firmaron una hoja de consentimiento informado (Anexo 01).

- El grupo de estudio fue sometido a una evaluación en su centro laboral, previo consentimiento verbal a su salida de la atención en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital I – La Esperanza. El Método Rula: incluye datos generales; apellidos y nombres, edad, sexo, ocupación, observación. Y la observación directa de las posturas adoptadas durante la tarea por las extremidades superiores, cuello, espalda y piernas. (Anexo 02).
- Por último se seleccionó las encuestas que cumplan con todos los criterios de inclusión para recolectar los datos que se van a estudiar. Finalmente los resultados fueron tabulados de manera apropiada para su procesamiento estadístico.

3.6 MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS

Para el estudio y análisis de los datos de la presente investigación se realizó un análisis cuantitativo de los resultados que se obtuvieron; la estadística inferencial SPSS20 ayudó a describir mejor los resultados.

IV. RESULTADOS ESTADÍSTICOS

4.1. RESULTADOS

4.1.1. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

EDAD DE LA MUESTRA

Tabla N° 01. Edad de la muestra

Media	45,80
Moda	30
Desviación estándar	11,258
Mínimo	30
Máximo	65

La muestra formada por 25 pacientes con lumbalgia crónica de la Unidad de Medicina Física del Hospital I - La Esperanza, presentó una edad promedio de 45 años, con una desviación estándar o típica de 11.25 y un rango de edad que iba desde los 30 a 65 años.

4.1.2. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

FRECUENCIA DE FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICO EN LUMBALGIA CRÓNICA

Tabla N° 02: Frecuencia de los factores de riesgo disergonómico

RIESGO DISERGONÓMICO		
PACIENTES	N°	Porcentaje
SI PRESENTA	21	84%
NO PRESENTA	4	16%
TOTAL	25	100%

La tabla N°02 nos describe la frecuencia de los factores de riesgo disergonómico con un número de 21pacientes(84%) con lumbalgia crónica ,y 4 pacientes(16%) que no presentan riesgo disergonómico de la Unidad de Medicina Física del Hospital I - La Esperanza.

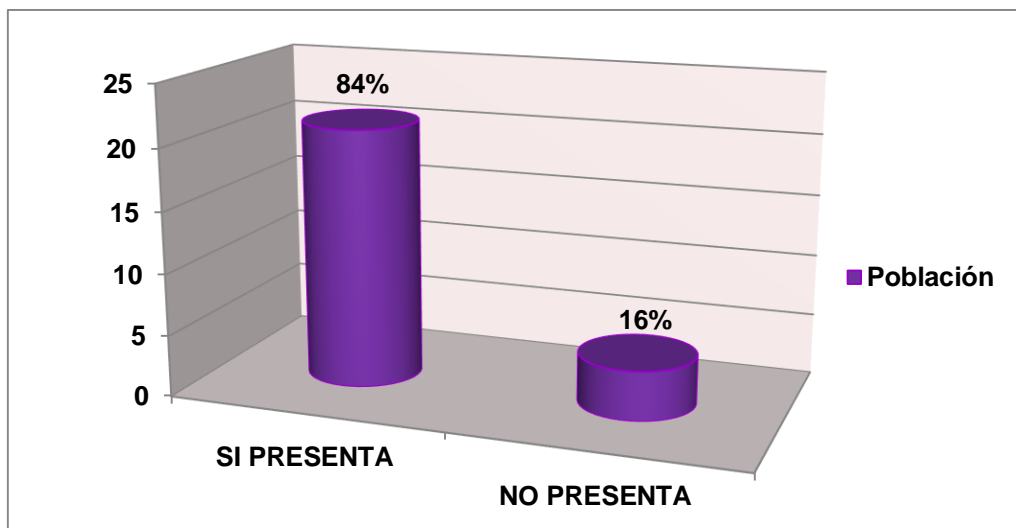


Figura N°01: Frecuencia de factores de riesgo disergonómico

Los porcentajes correspondientes se muestran en la Figura N° 01.

NIVEL DE RIESGO DISERGONÓMICO MÁS FRECUENTE EN LUMBALGIA CRÓNICA

Tabla N° 03: Nivel de riesgo disergonómico más frecuente

NIVEL DE RIESGO DISERGONÓMICO		
PACIENTES	N°	Porcentaje
NIVEL 1	2	8%
NIVEL 2	7	28%
NIVEL 3	9	36%
NIVEL 4	3	12%
TOTAL	21	84%

La tabla N° 03 nos da a conocer al “nivel de riesgo 3” como el más frecuente con un 36% equivalente a 9 pacientes. Seguido “el nivel 2” con un 28%, contiguo el “nivel 4” abarcando el 12%. Y menos frecuente al “nivel 1” implicando al 8%; de la Unidad de Medicina Física del Hospital I - La Esperanza.

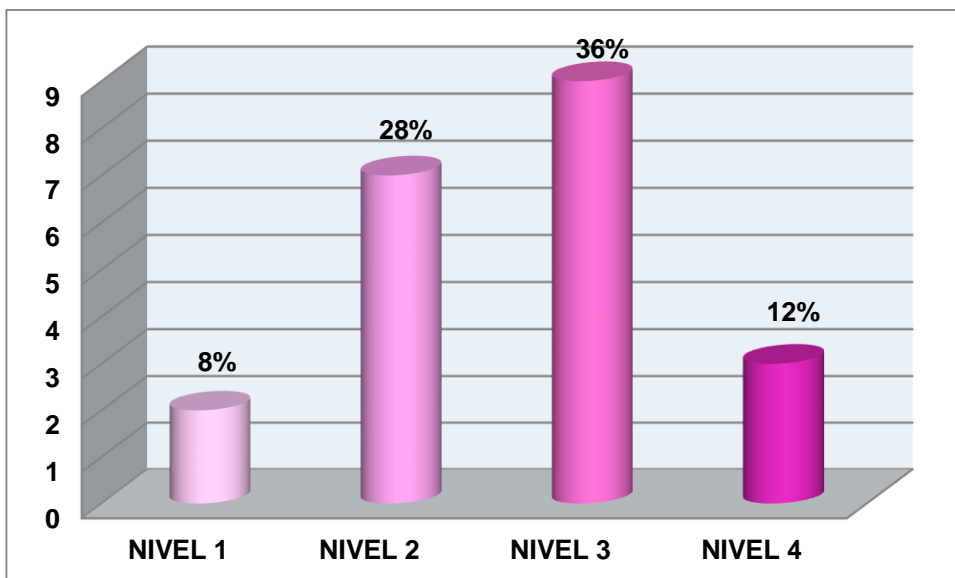


Figura N°02: Frecuencia del nivel de riesgo disergonómico

Los porcentajes correspondientes se muestran en la Figura N° 02.

NIVEL DE RIESGO DISERAGONÓMICO POR SEXO EN LUMBALGIA CRÓNICA

Tabla N° 04: Frecuencia del nivel de riesgo disergonómico por sexo

NIVEL DE RIESGO DISERAGONOMICO POR SEXO				
SEXO	MASCULINO		FEMENINO	
Pacientes	N°	Porcentaje	N°	Porcentaje
NIVEL 1	1	4%	1	4%
NIVEL 2	3	12%	4	16%
NIVEL 3	5	20%	4	16%
NIVEL 4	2	8%	1	4%
TOTAL	11	44%	10	40%

La tabla N°04 nos establece el nivel de riesgo por sexo en pacientes con lumbalgia crónica, perteneciente en un 44% a los varones(11) y un 40% a las mujeres (10) de la Unidad de Medicina Física del Hospital I - La Esperanza.

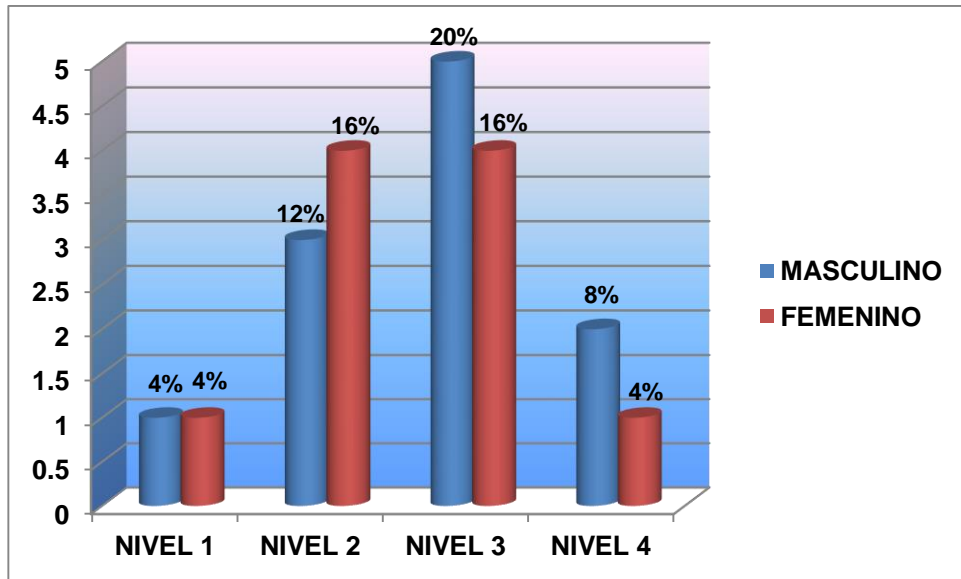


Figura N°03: Frecuencia del nivel de riesgo disergonómico por sexo

Los porcentajes correspondientes se muestran en la Figura N° 03.

4.2. Discusiones de Resultados

❖ Según Vernaza PP, y Sierra TC. 2005. En su estudio Dolor Músculo-Esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativos. Colombia. Determinó que el 57 % de los trabajadores administrativos presentaron síntomas de dolor. Las Lesiones más frecuentes se encontraron en la zona baja de la espalda (56,6 %). Ellos mencionan que existe una asociación entre la exposición a factores de riesgo biomecánico y la presencia de lesiones musculoesqueléticos. A lo que en nuestra investigación quizás con un mayor número de casos le damos crédito porque el 84% de nuestra población de pacientes con diagnóstico de lumbalgia crónica presentan factores de riesgo disergonómico (21 personas) y un 16% no muestran nivel de riesgo en 4 pacientes.

❖ En la investigación de Contreras Nixon.1996. Factores de riesgo en discapacidades por Lumbalgia. Venezuela. Encontró asociación con las discapacidades por lumbalgia los siguientes factores: el sexo femenino con 6.5 veces más riesgo, el mantener la postura bípeda por más de 5 horas con 2.49 veces más riesgo, el mantener la postura sedente por más de 5 horas con 2.33 veces más riesgo, los que refieren mucha repetitividad laboral con 2.25 veces más riesgo. En nuestro trabajo de investigación se encuentra cierta similitud, puesto que, los ítems que utiliza el método Rula se basa también en la actividad muscular desarrollada por el trabajador como movimientos repetitivos y posturas forzadas. Pero discrepamos en cuanto a que en el sexo femenino existe más riesgo, porque en nuestros resultados encontramos mayor riesgo disergonómico en el sexo masculino con un 44% y en el sexo femenino un 40%, lo que equivale a los 21 pacientes (84%) con lumbalgia crónica que presentan nivel de riesgo disergonómico.

❖ Según Freitez Yopez R.2009.Frecuencia de lumbalgia y factores de riesgos relacionados con su aparición en trabajadores de un centro de acopio alimentario. Venezuela. Encontró que el 74% de los trabajadores presentó lumbalgia, donde predominó el sexo masculino en 81.1%, y en

aquellos con edades comprendidas entre 25 a 49 años. Los factores de riesgo disergonómico predominan la inclinación de tronco, fuerzas de empuje y peso de carga mayor a 25kg. Con respecto a nuestra indagación los 25 pacientes con lumbalgia crónica de la Unidad de Medicina Física del Hospital La Esperanza, presentó una edad media de 45 años, y un rango de edad que iba desde los 30 a 65 años. Se ratifica en nuestra pesquisa el predominio de los factores de riesgo disergonómico en los varones pero con una frecuencia de 44% correspondiente a 11 pacientes, menos que en el antecedente.

❖ Arroyave B, Sierra A, et al. 2011. Factores asociados a lumbalgia crónica en trabajadores del área de siembra en 6 cultivos de flores del oriente antioqueño. Colombia. Refiere en su investigación que el 47% los trabajadores adoptan una posición entre 31° y 45° de flexión de columna, la posición flexión del tronco es la prevalente en las labores de siembra con un 98% de los trabajadores. La mayoría con un 81.6% realiza esfuerzos más de 4 horas al día. Concluye que el 100 % de la población trabajan bajo condiciones desfavorables (movimientos repetitivos y posturas forzadas). En la presente tesis podemos afirmar que nuestra población de pacientes con lumbalgia crónica no todos laboran en condiciones ergonómicas saludables, ya que se observó mediante la aplicación del método Rula y se constata claramente en los resultados que el 84% presenta factores de riesgo disergonómico, siendo el nivel 3 “alto” el más frecuente con un 36% que desde desfavorece su sistema musculoesquelético los cuales tienen relación con la presencia de la sintomatología.

❖ Vigil L, Gutiérrez R. 2006. Salud ocupacional del trabajo de estiba: los trabajadores de mercados mayoristas de Huancayo. Perú. Encontró posturas inadecuadas como flexión de cuello > 60°, flexión elevada de brazos, flexión de tronco > 60° con movimientos de rotación, calificando esta actividad de riesgo ergonómico muy alto. 55% presentaron lumbalgia. En

nuestro estudio toda la población sintomatiza lumbalgia crónica, se concuerda que las posturas de cuello, brazos y tronco son una parte de las que nos permiten determinar qué nivel de riesgo disergonómico presenta la persona evaluada, pero se difiere en los resultados porque el nivel de riesgo 4 “muy alto” corresponde al 12% de 21 pacientes, es decir, 3 pacientes. A pesar de ello es necesario optar por cambios ergonómicos inmediatos en dichos pacientes.

4.3. CONCLUSIONES

1. Este estudio determina que la frecuencia de los factores de riesgo disergonómico en pacientes con lumbalgia crónica es de 84% lo que corresponde a 21 pacientes. Unidad de Medicina Física del Hospital I - La Esperanza - Es Salud, Trujillo 2016.
2. Este estudio establece que el nivel de riesgo más frecuente en pacientes con lumbalgia crónica es el nivel 3, con un 36% equivalente a 9 personas. Unidad de Medicina Física del Hospital I - La Esperanza - Es Salud, Trujillo 2016.
3. Este estudio establece que la frecuencia del nivel de riesgo con respecto al sexo en pacientes con lumbalgia crónica es de 44% en el sexo masculino y 40% en el sexo femenino. Unidad de Medicina Física del Hospital I - La Esperanza - Es Salud, Trujillo 2016.
4. La actuación a tener en cuenta de acuerdo al nivel de riesgo 3 más frecuente en pacientes con lumbalgia crónica es, precisar investigaciones o cambios a corto plazo, puesto que la puntuación final es de 5-6 según el método Rula. Unidad de Medicina Física del Hospital I - La Esperanza - ESSALUD, Trujillo 2016.

4.4. RECOMENDACIONES

- 1.** Se sugiere de acuerdo al nivel de riesgo más frecuente en nuestra población de lumbalgia crónica “3 alto”, precisar investigaciones o cambios ergonómicos a corto plazo, de esta manera de actuación, no se siga dilatando el cuadro clínico.
- 2.** Se propone que a los 3 pacientes encontrados con alto nivel de riesgo disergonómico “4”, tomar medidas o cambios inmediatos con respecto a sus posturas, sobreesfuerzo y tiempo laboral.
- 3.** Realizar charlas educativas o intervención concerniente a la higiene postural a todos los pacientes que lleguen a la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital La Esperanza.
- 4.** Propiciar la participación activa de la masa trabajadora en las políticas de salud, promoción, prevención, en los puestos de trabajo, involucrándolos en el análisis de los factores de riesgo, ya que son vital importancia para la salud de los trabajadores y al mismo tiempo para la productividad de la empresa.
- 5.** Hacer campañas de difusión de la problemática y motivar la participación activa de los miembros de cada unidad del Hospital La Esperanza para la prevención de las lumbalgias.
- 6.** Elaboración de programas de prevención (escuelas de espalda) en las empresas de sus usuarios.

7. Reforzar los conocimientos en cuanto a la parte semiológica de la columna lumbar en el equipo multidisciplinario, para que de esta manera se realice un buen examen clínico, fisioterapéutico y disminuir gastos en cuanto a la parte de radiología.

8. Utilizar métodos para evaluar riesgo disergonómico en todos los pacientes que tengan diagnóstico de lumbalgia crónica, para así poder saber que posturas forzadas o movimientos repetitivos en su trabajo están viendo afectada su columna lumbar.

9. Se recomienda realizar investigaciones complementarias al presente tema en el Hospital La Esperanza, además de ejecutar trabajos de campo y ejecución de nuevos proyectos por parte de los estudiantes de Alas Peruanas, con la finalidad de encontrar nuevas informaciones y datos sobre los problemas de la columna vertebral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Tratamiento de Dolor Crónico. [base de datos en línea]. España: Osakidetza Euskadi. 2012. [visto el 08 de diciembre del 2015]. Disponible en: <http://www.osakidetza.euskadi.eus/r85->
- 2) Riesgos ergonómicos y medidas preventivas. Revista Salud Pública. 2013.
- 3) Vigil L, Gutierrez R, et al. Salud ocupacional en el trabajo de estiba: los Trabajadores de mercados mayoristas de Huancayo. Rev. Perú Med. Exp Salud Pública. Perú: 2007; 24(4): 336-342.
- 4) Metodologías de evaluación del riesgo ergonómico. Disponible en: <http://metodologiaevaluacionriesgoergonomico.blogspot.pe/2015/12/medidas.html?view=mosaic>
- 5) Guía de práctica clínica. Diagnóstico, Tratamiento y prevención de lumbalgia aguda y crónica en el primer nivel de atención. México. 2009.
- 6) Benal Cázor V. Análisis de la prevalencia de la lumbalgia en las mujeres en períodos preparto que acuden al hospital Isidro Ayora.[Disertación de grado en línea] Quito: Ecuador:2013.
- 7) Instituto de Salud y Trabajo (ISAT). Diagnóstico Situacional en Seguridad y Salud del Trabajo. Los Ángeles Press: Perú: 2011.
- 8) Lin FR. Frecuencia de lumbalgia y factores de riesgos relacionados con su aparición en trabajadores de un centro de acopio alimentario de Yaracuy. Universidad Centrooccidental Lisandro Alvarado. Venezuela: 2009.
- 9) Ramírez Morales Antonia Cristina. Historia Natural de la Enfermedad Discal y su Modificación con las Técnicas Instrumentadas Actuales. [Tesis doctoral]. México: Servicio de Publicación Universidad La Laguna. 2005.
- 10) Gómez CA, Valbuena MS. Lumbalgia crónica y discapacidad laboral. Universidad de Murcia.España:2005.

- 11) Lumbalgia Aguda o Crónica. [base de datos en línea]. España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. [visto 08 de febrero del 2015]. Disponible en:
<http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Informacion%20estructural/TrastornosFrecuentes/espalda/ficheros/Lumbalgia.pdf>
- 12) Kolber Morey, Beekhuizen Kristina. Evidencias Científicas para el Atleta con Dolor Lumbar. G-SE [en línea]. [visto 06 de febrero del 2016]. Disponible en: <http://g-se.com/es/prevencion-y-rehabilitacion-de-lesiones/articulos/estabilizacion-lumbar-una-aproximacion-basada-en-evidencias-cientificas-para-el-atleta-con-dolor-lumbar-1066>.
- 13) Tratamiento de Dolor Crónico. [base de datos en línea]. España: Osakidetza Euskadi. 2012. [visto el 08 de febrero del 2016]. Disponible en: <http://www.osakidetza.euskadi.eus/r85->
- 14) Guía de atención en medicina general. Lumbalgia. Colombiana de salud. 2015.
- 15) Chavarría Solís, Johan. Ortopedia - Lumbalgia: Causas, Diagnostico y manejo. Revista médica de Costa Rica y Centroamérica LXXI (611) 447 - 454, 2014.
- 16) Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Dirección de Protección del Menor y de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Aprueban la norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico. Perú: 2008.
- 17) RÍMAC Seguros. Riesgos disergonómicos asociados al trabajo. Técnico-Salud e higiene ocupacional. Disponible en:
http://prevencionlaboralrimac.com/Cms_Data/Contents/RimacDataBase/Media/fasciculo-prevencion/FASC-8588494766701701032.pdf
- 18) Factores de riesgo ergonómico. Disponible en:
<http://www.ergonomia.cl/eee/ergos02.html>
- 19) Confederación Regional de Organizaciones Empresariales de Murcia. Prevención de riesgos ergonómicos. Carga física: Factores de riesgo ergonómico y sus medidas preventivas.

- 20) industrial.frba. [PDF en internet] Visitado el 01 de mayo del 2016.
Disponible en:
https://industrial.frba.utn.edu.ar/MATERIAS/ergonomia/archivos/metodo_rula.pdf
- 21) Rodríguez Sáens S. Evaluación de riesgos ergonómicos mediante el método RULA. Universidad de Valladolid. España
- 22) Vernaza PP, Sierra TC. Dolor Músculo-Esquelético y su Asociación con Factores de Riesgo Ergonómicos, en Trabajadores Administrativos Departamento de Fisioterapia Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca.Colombia:2005.
- 23) Contreras. Nixon. Factores de riesgo en discapacidades por lumbalgia. [Artículo en línea] Venezuela: 1996. Disponible en :
<http://www.angelfire.com/id2/rehabilitacionmedica/paginas/boletinuno/primera2.htm>
- 24) Baena Arroyave, Ana María. Sierra Acosta, David Andrés. Factores asociados a lumbalgia crónica en trabajadores del área de siembra en 6 cultivos de flores del oriente antioqueño. Colombia. 2011.

ANEXOS

ANEXO N° 1:



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo.....
fui invitado(a) a participar voluntariamente a la investigación **“FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICO EN PACIENTES CON LUMBALGIA CRÓNICA DE LA UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL I - LA ESPERANZA - ESSALUD, TRUJILLO 2016”** por la bachiller **Vargas Oliveros, Rosario Carolina**, de la **Universidad Alas Peruanas**. Filial-Trujillo.

Yo certifico que he leído y me han explicado el objetivo de la investigación que se realizará en el Hospital I –La Esperanza y los beneficios si participo en el estudio, me han hecho saber que mi participación es voluntaria y comprendo que puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento.

Fui informado que se realizará el estudio a pacientes con diagnóstico de lumbalgia crónica, además que se realizará una evaluación tipo cuestionario, si decido retirarme no tendré ningún tipo de sanción o pérdida de mis sesiones programadas y que mi nombre no aparecerá en ningún informe.

Si tiene alguna duda o necesita información adicional puede comunicarse con: Vargas Oliveros, Rosario Carolina (fono móvil: 980291893)

N° de Historia Clínica:..... Sexo..... DNI.....

Lugar de Nacimiento:..... F. de Nacimiento:.....

Dirección:.....

Firma.....

ANEXO N°2

MÉTODO R.U.L.A (HOJA DE DATOS):

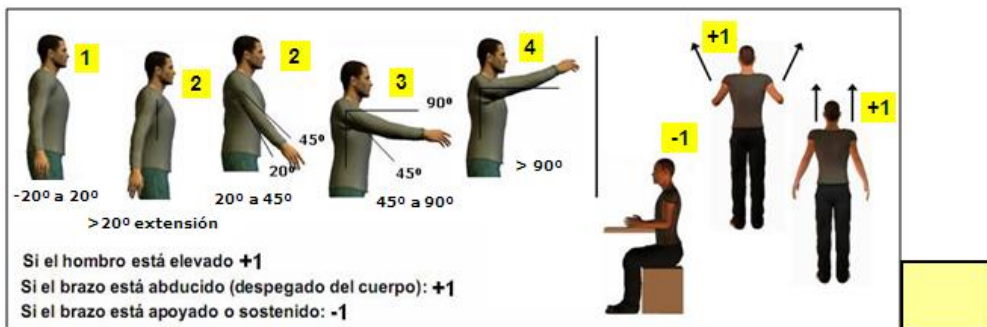
Apellidos y nombres:.....

Sexo: Edad:

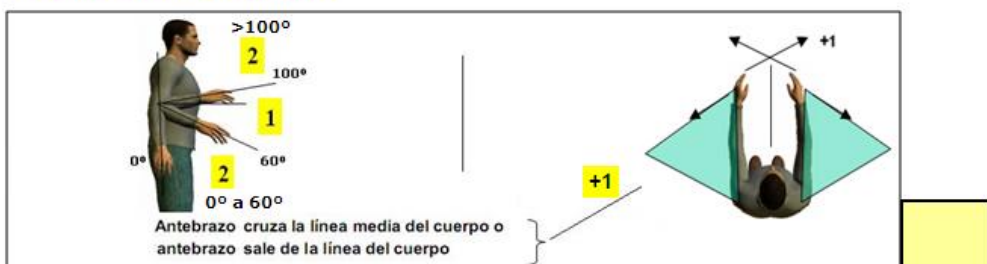
Centro laboral:.....

Tiempo de trabajo:.....

Puntuación del brazo:



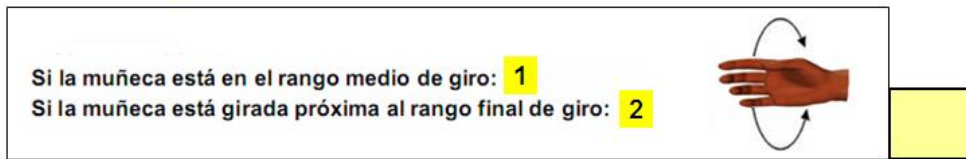
Puntuación del antebrazo:



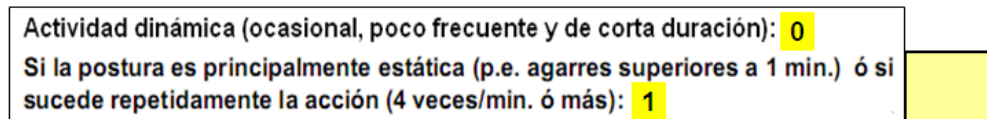
Puntuación de la muñeca:



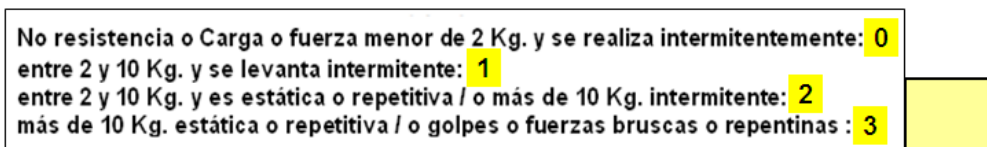
Puntuación giro de muñeca:



Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):

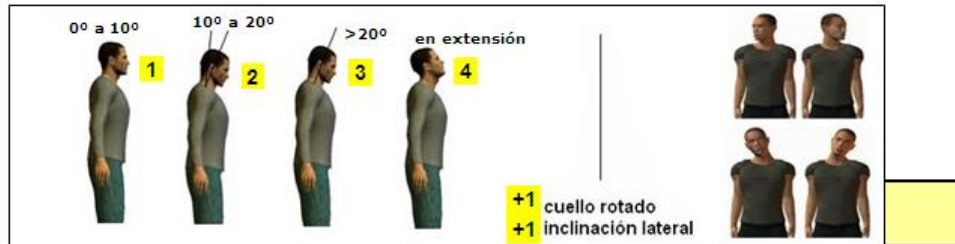


Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):

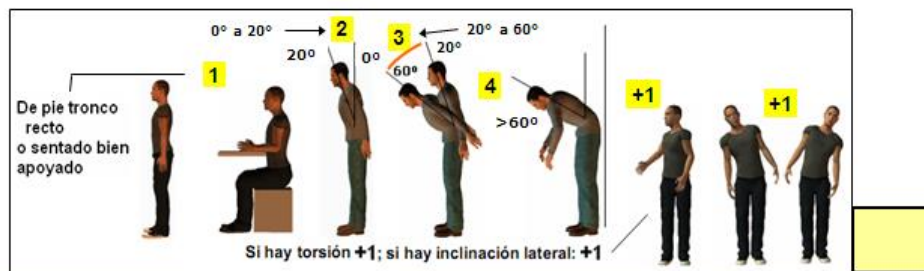


B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Puntuación del cuello:



Puntuación del tronco:



Puntuación de las piernas:



Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): **0**

Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): **1**

Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: **0**

entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: **1**

entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: **2**

más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : **3**

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: análisis de brazo, antebrazo y muñeca:

Puntuación del brazo ⁽¹⁻⁶⁾ : ____

Puntuación del antebrazo ⁽¹⁻³⁾ : ____

Puntuación de la muñeca ⁽¹⁻⁴⁾ : ____

Puntuación giro de la muñeca ⁽¹⁻²⁾ : ____

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A) ⁽⁰⁻¹⁾ : ____

Puntuación de carga/fuerza (Grupo A) ⁽⁰⁻³⁾ : ____

Grupo B: análisis de cuello, tronco y piernas:

Puntuación del cuello ⁽¹⁻⁶⁾ : ____

Puntuación del tronco ⁽¹⁻⁶⁾ : ____

Puntuación de piernas ⁽¹⁻²⁾ : ____

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B) ⁽⁰⁻¹⁾ : ____

Puntuación de carga/fuerza (Grupo B) ⁽⁰⁻³⁾ : ____

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN

Puntuación final RULA ⁽¹⁻⁷⁾ : ____

Nivel de riesgo ⁽¹⁻⁴⁾ : ____

Actuación : _____





