

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DEL TRABAJO Y**  
**COMPORTAMIENTO HUMANO**

Trabajo de fin de carrera titulado:

**FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS**  
**MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA**

Realizado por:

**MARÍA VERENICE CÓNDROR SIMBAÑA**

Director del proyecto:

**DR. OSWALDO JARA**

Como requisito para la obtención del título de:

**MAGISTER EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

Quito, 9 de marzo del 2018

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS  
MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

**DECLARACION JURAMENTADA**

Yo, MARIA VERENICE CONDOR SIMBAÑA, con cédula de identidad # 1721151668, declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado a calificación profesional; y, que ha consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

María Verenice Córdor Simbaña  
C.C.: 1721151668

**FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS  
MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA**

**DECLARATORIA**

El presente trabajo de investigación titulado:

**“FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS  
MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA”**

Realizado por:

**MARÍA VERENICE CÓNDOR SIMBAÑA**

Como Requisito para la Obtención del Título de:

**MAGISTER EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

Ha Sido dirigido por la profesora

**DR. OSWALDO JARA**

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor

Dr. Oswaldo Jara

**DIRECTOR**

# FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

## **Dedicatoria**

A mis padres Miguel y Mary por su esfuerzo y sacrificio realizados desde mi infancia, mi hermano Miguel Ángel por su ayuda y tiempo y a mi amado esposo Luis por su apoyo incondicional, su amor, paciencia y empuje diarios para culminar una etapa más.

# FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

## **Agradecimiento**

A Dios por su infinita bendición y presencia en mi vida, quien me ha permitido crecer personal y profesionalmente, a mi familia por su infinito amor, los amo con mi corazón.

A mis maestros desde inicio de esta linda carrera, especialmente al Dr. Oswaldo Jara por sus enseñanzas y aprendizaje.

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS  
MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

INDICE

DECLARACIÓN JURAMENTADA.....	ii
DECLARATORIA DEL DIRECTOR.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	v
INDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	ix
CAPITULO I.....	10
1. INTRODUCCIÓN.....	10
1.1. El problema de la investigación.....	10
1.1.1. Planteamiento del problema.....	10
1.1.1.1 Diagnóstico del problema.....	12
1.1.1.2 Pronóstico.....	14
1.1.1.3. Control pronóstico.....	15
1.1.2. Objetivo General.....	15
1.1.3. Objetivos Específicos.....	15
1.1.4. Justificaciones.....	16

# FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

1.2. Marco Teórico.....	17
1.2.1. Estado actual del conocimiento sobre el tema.....	17
1.2.4. Identificación y caracterización de variables.....	27
<b>CAPÍTULO 2. MÉTODO.....</b>	<b>28</b>
2.1. Tipo de estudio.....	28
2.2. Modalidad de investigación.....	28
2.3. Método.....	28
2.4. Población y muestra.....	29
2.5. Selección instrumentos investigación.....	29
<b>CAPÍTULO 3. RESULTADOS.....</b>	<b>30</b>
3.1. Presentación y Análisis de Resultados.....	30
3.2. Aplicación práctica.....	64
<b>CAPÍTULO 4. DISCUSIÓN.....</b>	<b>70</b>
4.1. CONCLUSIONES.....	70
4.2. RECOMENDACIONES.....	71
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>73</b>
<b>ANEXOS</b>	
<b>Anexo 1. CUESTIONARIO NORDICO</b>	

# FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

## RESUMEN

Los trastornos osteomusculares como consecuencia de factores de riesgo ergonómicos en los trabajadores del sector hotelero han sido poco estudiados en nuestro medio, siendo un sector de servicio con condiciones de trabajo, empleo y salud deficientes. Se realizó un estudio de tipo descriptivo en el cual se recolecto datos de las tareas efectuadas en los puestos de trabajo mediante la observación. Se identificó una población heterogénea constituida en su mayoría por mujeres, con edades comprendidas entre 26 y 53 años, además se identificó sintomatología osteomuscular con la aplicación del cuestionario Nórdico con 54% de casos positivos quienes presentaron dolor o molestia. Siendo los segmentos corporales más afectados espalda (57,1%, 8 de 14 casos), mano-muñeca derecha (21,4%, 3 de 14 casos), mano-muñeca izquierda (14.3%, 2 de 14 casos), hombro derecho (21.4%, 3 de 14 casos) y cuello (21.4%, 3 de 14 casos). Se determinó además que las posturas inadecuadas y el mal diseño del puesto de trabajo en el cual se usa pantallas de visualización de datos de la empresa hotelera son los factores ergonómicos para trastornos osteomusculares; se obtuvo puntuaciones elevadas en el método REBA en evaluación de camareras que indica realizar actuación inmediata. Con el método RULA en los recepcionistas se identificó que existe riesgo por posturas inadecuadas a nivel de cuello, miembros superiores e inferiores; en la evaluación de pantallas de visualización de datos con el Guía técnica INSHT se determinó que el diseño del puesto no es adecuado, así como el estilo de vida de los trabajadores es otro factor que puede potenciar los síntomas y efectos de los trastorno osteomusculares, no realizar practica regular de actividad física, es decir, llevar un estilo de vida sedentario así como las actividades extra laborales.

**Palabras clave:** Sistema Osteomuscular, Ergonomía, Hoteles

# FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

## ABSTRACT

Osteomuscular disorders as a consequence of ergonomic risk factors in hotel workers have been little studied in our environment, being a service sector with poor working, employment and health conditions. A descriptive study was carried out in which data of the tasks carried out in the work stations was collected through observation. We identified a heterogeneous population constituted mostly by women, aged between 26 and 53 years, in addition, musculoskeletal symptoms were identified with the application of the Nordic questionnaire with 54% of positive cases who presented pain or discomfort. Body segments being the most affected back (57.1%, 8 of 14 cases), right hand-wrist (21.4%, 3 of 14 cases), left hand-wrist (14.3%, 2 of 14 cases), shoulder right (21.4%, 3 of 14 cases) and neck (21.4%, 3 of 14 cases). It was also determined that inadequate postures and poor design of the workplace in which the company's data visualization screens are used are the ergonomic factors for musculoskeletal disorders; high scores were obtained in the REBA method in the evaluation of waitresses that indicates immediate action. With the RULA method in the receptionists, it was identified that there is a risk for inadequate postures at the neck, upper and lower limbs; In the evaluation of data visualization screens with the INSHT Technical Guide it was determined that the design of the post is not adequate, as well as the lifestyle of the workers is another factor that can enhance the symptoms and effects of musculoskeletal disorders, not perform regular practice of physical activity, that is, lead a sedentary lifestyle as well as extra-work activities.

## CAPITULO I.

### INTRODUCCIÓN

#### 1.1 El problema de investigación

##### 1.1.1 Planteamiento del problema

El sector de la hotelería es uno de los sectores de la economía mundial que ha experimentado un crecimiento ligero, siendo uno de los sectores que más empleo ha creado. Sin embargo, el sector se caracteriza por ofrecer unas malas condiciones de trabajo debido a una serie de factores; como una baja densidad sindical, el trabajo se caracteriza por los bajos salarios, trabajo por turnos, el trabajo nocturno, y por la estacionalidad.

Un estudio de los trabajadores de hoteles de Estados Unidos encontró que los empleados sufren las tasas más altas de lesión de cualquier ocupación dentro de los hoteles estudiados y que las tasas de lesiones variaron significativamente por género y etnicidad. El resultado es que los trabajadores de hoteles en los Estados Unidos tienen un 40% más de probabilidades de lesionarse en trabajo que los trabajadores del sector de servicios en general. <sup>1</sup>

De acuerdo a la VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo desarrollada por el INSHT, se refleja que de los entrevistados de la rama de actividad de hostelería/comercio, con frecuencia (“siempre”, “casi siempre” o “a menudo”), un 54,1% de los trabajadores/as tiene que realizar movimientos repetitivos de manos o brazos, un 48,1% debe mantener una misma postura, un 16,3% levanta o mueve cargas pesadas y un 14% debe adoptar posturas dolorosas o fatigantes. Por otro

---

<sup>1</sup> Real-Pérez, García-Dihigo, and Piloto-Fleitas.

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

lado un 19,7% considera que el trabajo afecta a su salud. Por lo que se refiere al estrés, es considerado como una “dolencia” que, en opinión de los trabajadores, puede ser atribuible al trabajo por un 6,3% del total de trabajadores encuestados. Este porcentaje aumenta a un 32,6% entre los trabajadores que consideran que el trabajo afecta a su salud en la rama de actividad de comercio/hostelería.

En el estudio MAPFRE SERVICIO DE PREVENCIÓN en el año 2007, denominado “Estudio del origen de las enfermedades relacionadas con el trabajo en el sector de la hostelería” y financiado por la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, se analizaron un total de 6.880 partes de incapacidad temporal y 151 por enfermedad profesional, la primera causa de patología correspondía a las del aparato locomotor con un 31,6%. Estas eran principalmente dolencias de la columna vertebral (más de un 54% de esta patología), afectaciones de tendones, vainas tendinosas y partes blandas (21%) y afecciones articulares (17%). En segundo lugar, después de las patologías del aparato locomotor, se encontraban las patologías psiquiátricas, con un 15,6% (fundamentalmente trastornos por ansiedad y depresiones), seguidas de los traumatismos (15%) y de las patologías relacionadas con el embarazo, el parto y la maternidad (8%).<sup>2</sup>

Sobre la percepción de estas enfermedades por parte de los trabajadores, en las encuestas se les preguntó sobre las enfermedades sufridas en los últimos 2 años y si las atribuían o no al trabajo (siendo esta atribución al trabajo una apreciación subjetiva del trabajador).

En el caso de las camareras de piso, un 69% de las mismas manifestaban haber sufrido alguna patología del aparato locomotor, un 12% que decía haber sufrido alguna afección psiquiátrica y un 4% del aparato circulatorio (varices).

---

<sup>2</sup> Luttmann, Jager, and Griefahn.

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

A través de las investigaciones que el servicio de medicina del trabajo, ergonomía y psicología del IRSST, ha observado que la gran mayoría de enfermedades profesionales registradas en la comunidad de Madrid y en el sector de hostelería, corresponde a trastornos musculo esqueléticos, la mayoría de los daños derivados del trabajo son lesiones por sobreesfuerzos y casi la mitad de ellos (48,91) se producen en la categoría profesional de camareros.<sup>3</sup>

Las tareas que mayor riesgo suponen son aquellas en las que deben agacharse, inclinarse o arrodillarse para limpiar, cambiar la ropa de cama, limpiar cristales y empujar los carros de una habitación a otra.

Los trastornos músculo esqueléticos son la enfermedad profesional más común en la EU-27, pues el 25% de los trabajadores europeos se queja de dolores de espalda y el 23% declara tener dolores musculares. El 62% de los trabajadores de la EU-27 está expuesto durante una cuarta parte del tiempo o más a movimientos repetitivos de manos y brazos, el 46% a posturas dolorosas o extenuantes y el 35% transportan o mueven cargas pesadas.

### **1.1.1.1 Diagnóstico**

Siendo los trastornos osteomusculares consecuencia de factores de riesgo ergonómicos en el Ecuador no se realizado estudios de las condiciones ergonómicas de los trabajadores en el sector de la hotelería, no está definida con claridad la evaluación, ni si quiera la prevención del riesgo ergonómico.

En la normativa ecuatoriana actual; el Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, obliga a las Unidades de Seguridad y Salud en el Trabajo de cada empresa a la evaluación inicial de riesgos en la que deben

---

<sup>3</sup> Fernando and others.

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

identificarse los riesgos de seguridad, higiene, ergonomía y psicosocial existentes en cada puesto de trabajo. Posterior a esto, deben valorarse dichos riesgos en función de criterios objetivos, y plantear las medidas necesarias que eviten o reduzcan al máximo los riesgos identificados.

En el Acuerdo Ministerial 1404, Reglamento para el funcionamiento de los servicios médicos de empresas, Capítulo IV: indica que se debe realizar análisis y clasificación de puestos de trabajo, para seleccionar el personal, en base a la valoración de los requerimientos psicofisiológicos de las tareas a desempeñarse, y en relación con los riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.

En una empresa hotelera de la ciudad de Quito la diversidad de actividades dedicadas al alojamiento y servicios compuesta por departamentos administrativo y operativo como recepción, servicio de limpieza, mantenimiento, banquetes, camareras, cocina, mantenimiento y restaurante, con una jornada rotativa. De acuerdo a la morbilidad de enero a diciembre año 2017 se encontró que los empleados sufrieron la tercera tasa más alta de trastornos musculo esquelética entre todas las visitas por consulta médica. Siendo las principales patologías en orden descendente del aparato respiratorio, digestivo y osteomuscular.

Situación que podría estar relacionada con los niveles de ocupación por los ciclos estacionales, en que en ciertas épocas del año aumenta, resultando que del pequeño grupo de empleados fijos se contrate de forma parcial un número considerable de trabajadores temporales, evidenciando rotación del personal, aumento en la cantidad de habitaciones diarias, sin considerar los diferentes tipos de habitaciones disponibles, en lo referente a su tamaño como a la categoría de las

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

habitaciones, de igual manera en áreas de banquetes, restaurante y cocina la productividad se relaciona con la cantidad de menús servidos.<sup>4</sup>

Los puestos operativos son ocupados por trabajadores con educación y experiencia mínimas, también existe baja o nula oportunidad de promoción y ascenso, los turnos rotativos son necesarios para mantener la actividad del hotel las veinticuatro horas del día.

En cuanto al área de recepción que se encarga de la atención a los clientes y apoyo logístico a todas las tareas ejecutan labores relacionadas con la ocupación y venta de las habitaciones, realizan labores propias de la facturación y cobro, realizar las tareas administrativas, archivo y contabilidad correspondientes a su sección.

En el área de ama de llave los camareros/as ejecutan el servicio y venta de alimentos y bebidas de minibares, preparan las áreas de trabajo para el servicio, transportan útiles y enseres necesarios para el servicio.

### **1.1.1.2 Pronostico**

Los trabajadores operativos en hotelería al no contar con el cumplimiento de estándares mínimos de seguridad y salud, sus condiciones de trabajo, empleo y salud son deficientes por lo que se convierten en una población vulnerable, debido a que sus índices de probabilidad de sufrir accidentes y/o enfermedades ocupacionales son elevados.

En este grupo de trabajadores del sector de servicios si no se realizan medidas preventivas estas situaciones van a ocasionar lesiones corporales las cuales van a producir sufrimiento, disminución

---

<sup>4</sup> Zegarra, Ricardo; Andara.

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

de la capacidad productiva y a nivel empresarial se manifiesta con disfunciones de la actividad y pérdidas económicas.

### **1.1.1.3 Control pronóstico**

La manera más eficaz de combatir un problema es evitarlo antes de que se produzca implementando medidas preventivas en la empresa que permiten reducir y eliminar lesiones.

Las acciones preventivas deben iniciarse no sólo antes de que se manifieste cualquier daño para la salud sino, incluso, antes de que se realice el trabajo.

### **1.1.2 Objetivos generales**

- Determinar los factores disergonomicos en trabajadores de los puestos de trabajo de ama de llave y recepción de una empresa hotelera

### **1.1.3 Objetivos específicos**

- Identificar molestias osteomusculares mediante aplicación del Cuestionario Nórdico
- Determinar los factores disergonomicos por posturas inadecuadas en camareras mediante la aplicación del método REBA.
- Realizar evaluación ergonómica de los recepcionistas por posturas inadecuadas con el método RULA y evaluación del uso de pantallas de visualización de datos con la guía técnica del INSHT

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

- Proponer programa de prevención y control de trastornos osteomusculares mediante la implementación de medidas preventivas que eliminen o al menos, reduzcan la exposición a factores de riesgo.

### 1.1.4 Justificación

Los trastornos en la postura y las alteraciones musculo esqueléticas de origen laboral son un problema común a todas las sociedades y por lo tanto tiene importante incidencia en nuestro ámbito laboral, la consecuencia económica se refleja en costes médicos para las administraciones públicas. Por lo que es obligación de las empresas identificar la existencia de peligros y riesgos para evitar el desarrollo de enfermedades ocupacionales y que se produzcan accidentes laborales, en la legislación ecuatoriana Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo, Resolución 513 en el Procedimiento para el análisis de la enfermedad profesional establece la determinación de métodos de evaluación de factores de riesgo: a. la evaluación se aplicará a la/s actividad/es que esté/n en relación directa con la lesión diagnosticada como presunta enfermedad profesional. b. La evaluación se realizará bajo metodología reconocida por organismos especializados nacionales y a falta de éste, organismos internacionales.

En el Instrumento Andino, Decisión 584, capítulo III Gestión de la Seguridad y Salud en los Centros de Trabajo: Obligaciones de los empleadores. Artículo 11.- En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales, b) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

otros sistemas similares, basados en mapa de riesgos; c) Combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual. e) Diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores.

### **1.2 Marco Teórico**

#### **1.2.1 Estado actual del conocimiento sobre el tema**

La ergonomía es una disciplina preventiva que busca el equilibrio entre el trabajador y el sistema comprendido entre el medio ambiente laboral y los equipos, maquinaria y procesos que forman parte del mismo. Con lo cual se pretende equilibrar la eficacia funcional o productiva con el bienestar humano incluyendo aspectos como la seguridad, la salud, la satisfacción o la calidad de vida.<sup>5</sup>

Los objetivos fundamentales que persigue la ergonomía son:

- Minimizar las lesiones, enfermedades y daños derivados del trabajo.
- Incrementar la eficiencia de los trabajadores y los procesos.
- Corregir la calidad del trabajo.
- Disminuir el absentismo, las tensiones y la fatiga física y mental.
- Proveer el grado de satisfacción, implicación y motivación de los trabajadores.
- Dar sostenibilidad al sistema Hombre-Máquina-Entorno de trabajo.

---

<sup>5</sup> Natarén and Noriega Elío.

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

### **Trastornos musculo esqueléticos:**

Los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en el cuello y en las extremidades superiores son alteraciones de estructuras corporales como los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos y el sistema circulatorio, causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y el entorno en el que este se desarrolla. Los síntomas de los trastornos musculoesqueléticos pueden tardar mucho tiempo en desarrollarse y se pueden manifestar en forma de dolor, incomodidad, entumecimiento y cosquilleo. Las personas que padecen este tipo de trastornos pueden experimentar hinchazón en las articulaciones, disminución de la movilidad o de la fuerza de agarre de objetos y cambio de coloración en la piel de las manos o los dedos. Los trastornos musculoesqueléticos se conocen comúnmente como «esguinces o distensiones», «lesiones por esfuerzos repetitivos» o «trastornos traumáticos acumulativos». Entre los ejemplos específicos de este tipo de trastornos se incluyen el síndrome del túnel carpiano, la tendinitis y el síndrome del dedo blanco

La Organización Internacional del Trabajo establece que las consecuencias de la sobrecarga muscular en las actividades laborales dependen del grado de carga física que experimenta un trabajador en el curso de un trabajo muscular, del tamaño de la masa muscular que interviene, del tipo de contracciones (estáticas o dinámicas), de la intensidad y de características individuales.

La carga física de una determinada actividad laboral está definida por diversos factores de riesgo como:

- Adoptar posturas forzadas.
- Realizar de movimientos repetitivos.

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

- Manipulación manual de cargas.

### **Posturas forzadas:**

Las posturas forzadas durante el trabajo es un factor de riesgo músculo-esquelético. Se define como una misma postura mantenida durante largos periodos de tiempos (la cual no tiene por qué ser inadecuada), lo que conlleva a un esfuerzo muscular estático que dificultaría la circulación sanguínea, como a la adopción de posturas en las que los elementos del aparato locomotor se disponen de una forma forzada y lejana a su posición de equilibrio, con giros, ángulos y flexiones extremas de sus distintas partes.

En ocasiones, las posturas forzadas son debidas a la propia naturaleza de la tarea, a un diseño inadecuado de la misma, mala distribución de los equipos de trabajo o a un excesivo ritmo de trabajo. Algunas veces la adopción de posturas inadecuadas tiene más que ver con malos hábitos posturales y falta de concienciación, información o formación en esta materia por parte de los trabajadores.

### **Manipulación manual de cargas:**

Comprenden todas aquellas actividades que conllevan movimientos de cargas, ya sean por levantamientos, transportes, arrastres, empujes, etc. En este sentido, se considera “carga” cualquier objeto susceptible de ser movido. Además, se considera que toda carga superior a 3 Kg puede originar riesgos de carácter dorso lumbar si las condiciones en que se manipula no son las adecuadas.<sup>6</sup>

A modo de indicación general, el peso máximo que se recomienda no sobrepasar (en condiciones ideales de manipulación) es de 25 kg. No obstante, con objeto de proteger a la mayor parte de la

---

<sup>6</sup> Lope, H, Duarte, A, Quintana, L, Vargas, A, Villalobos.

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

población, en general, no se deberían manejar cargas superiores a 15 kg (lo cual supone multiplicar por un factor de corrección de 0,6 los 25 kg de referencia). Esto garantizaría una mayor protección en determinados casos como son los trabajadores jóvenes o mayores, así como aquellos en los que la población expuesta a la manipulación sean mujeres.

Existen otra serie de factores de las condiciones de trabajo que pueden influir en la carga física y en la aparición y desarrollo de la fatiga o los trastornos músculo-esqueléticos.<sup>7</sup>

Se determinan a continuación:

### **Factores físicos:**

- Aplicación de fuerza que provoque una presión mecánica intensa en elementos del aparato osteomuscular, ejemplo acciones de presión, levantamiento, transporte, tracción, empuje, uso de herramientas
- Realización de movimientos repetitivos, especialmente si involucran constantemente los mismos grupos musculares y articulaciones o si se combinan con el ejercicio de fuerzas.
- Mantenimiento de posturas estáticas durante prolongados periodos de tiempo (bipedestación prolongada)
- Trabajo en posturas forzadas, alejadas de las posiciones de equilibrio o descanso de las articulaciones y demás elementos del aparato locomotor (flexiones/extensiones excesivas, giros y torsiones, inclinaciones del tronco).
- Trabajo prolongado sin posibilidad de descansar y recuperarse del esfuerzo de manipulación de la carga.
- Exposición a vibraciones mecánicas.

---

<sup>7</sup> López Torres and others.

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

### **Entorno de trabajo:**

- Espacio reducido, que obligue a trabajar en posturas forzadas.
- Diseño inadecuado de herramientas, maquinaria y equipos de trabajo.
- Condiciones térmicas inadecuadas: Calor o frío excesivo. El primero aumenta el estado de cansancio general, mientras que el segundo puede entumecer los músculos, dificultando los movimientos.
- Iluminación insuficiente, que puede obligar a los trabajadores a adoptar posturas forzadas para ver lo que están haciendo.
- Nivel de ruido elevado. Aumenta el estado de tensión general del cuerpo.

### **Factores organizativos y psicosociales:**

- Trabajo con altos niveles de exigencia, falta de control sobre las tareas efectuadas y escasa autonomía en el desarrollo de las mismas.
- Escasa satisfacción en el trabajo.
- Realización de tareas repetitivas y monótonas a un elevado ritmo de trabajo.
- Falta de comunicación y apoyo por parte de compañeros, supervisores y directivos.
- Falta de información y formación sobre el desempeño de las tareas.

### **Factores individuales:**

- Estado y capacidad física de los trabajadores.
- Existencia de lesiones previas.
- Falta de experiencia, formación o familiaridad con el trabajo.
- Utilización de vestimenta o equipos de protección individual inapropiados, que puedan limitar las posturas o requerir un aumento de la fuerza necesaria para trabajar.

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

- Factores personales, como edad, sexo, el tabaquismo o la obesidad.
- Aspectos sociales de la vida fuera del lugar de trabajo como actividades físicas, tareas en casa, deportes, programas de ejercicios

### **Carga de trabajo:**

La carga de trabajo derivada del trabajo físico, requerido tanto en el entorno laboral como en el extra laboral en el cual se pone en marcha complejos mecanismos que terminan en contracción muscular, la misma que permite el movimiento, transporte y mantenimiento de la postura. La contracción muscular isotónica determina el dinámico mientras que la contracción muscular isométrico determina el trabajo estático, siendo este último el causante de las principales causa de trastornos musculo esqueléticos.<sup>8</sup>

Mientras la carga de trabajo muscular no supere la capacidad física del trabajador, el cuerpo se adaptará a la carga y se recuperará al terminar el trabajo. Si la carga muscular es elevada (aplicación de fuerzas, posturas inadecuadas, levantamiento de pesos y sobrecargas repentinas) se producirá fatiga por una determinada tarea o durante una jornada laboral, se reducirá la capacidad de trabajo y la recuperación será lenta.<sup>9</sup>

### **Trabajo dinámico:**

El trabajo dinámico puede ser realizado durante horas, siempre que se ejecute a un ritmo adecuado a la persona y al esfuerzo y este no exceda en intensidad, la contracción rítmica favorece el riego sanguíneo. Sin embargo el durante el trabajo estático, la contracción prolongada del musculo

---

<sup>8</sup> Rodríguez-Ruíz and Guevara-Velasco.

<sup>9</sup> García and others.

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

comprime los vasos sanguíneos provocando menor aporte de sangre al musculo contraído, llegando a una menor cantidad de nutrientes y oxígeno que originan fatiga muscular.<sup>10</sup>

El dolor la fatiga y los trastornos del sistema musculo esquelético pueden ser consecuencias de mantener posturas de trabajo inadecuadas que pueden ser causadas por pobres situaciones de trabajo. Un buen diseño ergonómico es un requisito básico para evitar estos efectos adversos.

### **Trastornos musculo esquelético:**

Los trastornos musculo esqueléticos de origen laboral son alteraciones que sufren estructuras corporales como los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos y el sistema circulatorio, causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo. La mayor parte de los trastornos musculo esqueléticos son consecuencia de una exposición repetida a cargas más o menos pesadas durante un período de tiempo prolongado, los cuales pueden ocasionar sintomatología como dolor, parestesia, entumecimiento, en una o varias partes del cuerpo, incapacidad temporal o permanente.<sup>11</sup>

Los desórdenes del sistema musculo esquelético relacionados con el trabajo se refieren a trastornos locomotores desarrollados como resultado de la exposición a estrés físico en alguna parte del cuerpo ocurrida mediante periodos de tiempo prolongados. El dolor en la región lumbosacra es una de las molestias más comunes en los trabajadores y constituye una de las principales causas de ausentismo laboral, y se estima que afecta a más de la mitad de esta población en alguna época de su vida laboral.<sup>12</sup>

---

<sup>10</sup> Araña-Suárez, M., & Patten.

<sup>11</sup> Consejería de Empleo y Mujer.

<sup>12</sup> García, Martínez, and Marmolejo.

# FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

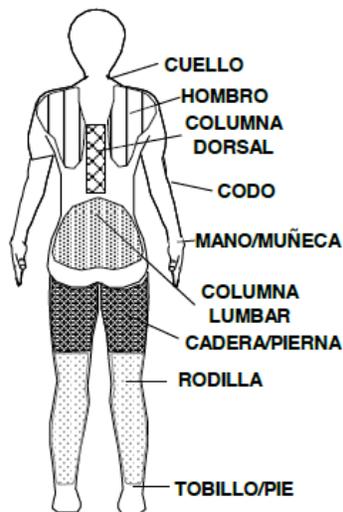
## Cuestionario Nórdico de Kuorinka

Es un cuestionario para la detección y análisis de síntomas musculo esquelético, con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales, nos da información que permite estimar el nivel de riesgos de manera proactiva y nos permite una actuación precoz.

Las preguntas se concentran en la mayoría de los síntomas que con frecuencia se detectan en diferentes actividades económicas.

Este cuestionario sirve para recopilar información sobre dolor, fatiga o discomfort en distintas zonas corporales.

Figura No.1 Segmentos corporales



## Método REBA

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

El método REBA (Rapid Entire Body Assessment) ha sido desarrollado por los ingleses Sue Hignett y Lynn McAtmney y publicado en el año 2000. Su objetivo era confeccionar un instrumento sensible que recogiera todo tipo de posturas de trabajo. <sup>13</sup>

Otros objetivos definidos para su desarrollo fueron: - Confeccionar un sistema de análisis de la postura que fuera sensible a los riesgos musculo esqueléticos en variedad de tareas.

Dividir el cuerpo en segmentos que fueran codificados individualmente, referidos a los planos del movimiento, proporcionar un sistema de codificación para la actividad muscular originada por posturas estáticas, dinámicas, cambiantes rápidamente o inestables, reflejar que el acoplamiento es importante en la manipulación de cargas, pero que puede que no siempre sea por la vía de las manos, dar un nivel de acción con indicación de la prioridad o urgencia.

Para la evaluación del riesgo por las posturas de trabajo, el método incluye los siguientes aspectos:

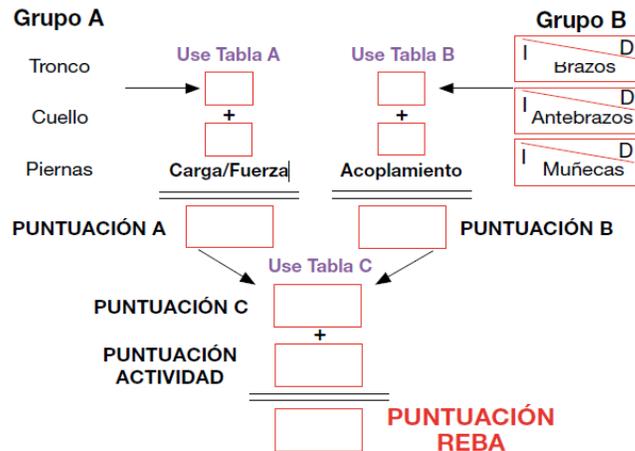
- Las posturas de tronco, cuello y piernas (Grupo A).
- Las posturas de los brazos (izquierdo y derecho), de los dos antebrazos y de las muñecas (Grupo B).
- La carga o fuerza realizada, cuya puntuación se suma a la resultante del Grupo A.
- El acoplamiento de las manos u otras partes del cuerpo con la carga, que se suma a la puntuación resultante del Grupo B.
- La actividad muscular de las distintas partes del cuerpo (estática, repetitiva o con cambios rápidos en las posturas), que se suma a la puntuación C obtenida.

---

<sup>13</sup> Sánchez, García, and Manzanedo.

# FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

Figura No.2 Método REBA



## Método RULA

Evalúa posturas concretas; es importante evaluar aquellas que supongan una carga postural más elevada. La aplicación del método comienza con la observación de la actividad del trabajador durante varios ciclos de trabajo. A partir de esta observación se deben seleccionar las tareas y posturas más significativas, bien por su duración, bien por presentar, a priori, una mayor carga postural. Si el ciclo de trabajo es largo se pueden realizar evaluaciones a intervalos regulares.

En este caso se considerará, además, el tiempo que pasa el trabajador en cada postura. Las mediciones a realizar sobre las posturas adoptadas son fundamentalmente angulares (los ángulos que forman los diferentes miembros del cuerpo respecto de determinadas referencias en la postura estudiada).

El método debe ser aplicado al lado derecho y al lado izquierdo del cuerpo por separado. El RULA divide el cuerpo en dos grupos, el grupo A que incluye los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) y el grupo B, que comprende las (piernas, el tronco y el cuello).

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

RULA fue desarrollado para entregar una evaluación rápida de los esfuerzos a los que es sometido el aparato musculo esquelético de los trabajadores debido a postura, función muscular y las fuerzas que ellos ejercen.

### **1.2.2 Adopción de una perspectiva teórica**

Los métodos existentes para la medición de factores de la carga física de trabajo se realizan desde mediciones directas, observaciones, entrevistas, diarios y cuestionarios.

Los cuestionarios son usados en la valoración de la exposición debido a su bajo costo.

Los métodos basados en la observación del técnico, aunque mucho menos precisos que los basados en mediciones biomecánicas o fisiológicas, se han hecho muy populares en los últimos años, ya que no precisan de la inversión en equipos y permiten, generalmente, un análisis más rápido de la situación

### **1.2.3 Identificación y caracterización de variables**

Variable dependiente: trastornos osteomusculares

Variable independiente: riesgos ergonómicos

## **CAPITULO II.**

### **METODO**

#### **2.1 Nivel de estudio**

El presente trabajo es un estudio descriptivo ya que se va a estimar el riesgo ergonómico mediante la recolección de datos de las tareas efectuadas en los puestos de trabajo para realizar evaluación con métodos generales y específicos, así como determinar la frecuencia de trastornos osteomusculares

#### **2.2 Modalidad de investigación**

Este trabajo está enmarcado en un proyecto de desarrollo de campo, ya que los datos serán recogidos directamente de los puestos de trabajo y en conjunto con el trabajador al observar las actividades se tomara información necesaria para analizarla mediante los métodos REBA, RULA y la guía técnica del INSHT

#### **2.3 Método**

Se utilizará el método Hipotético – Deductivo partiendo de un conocimiento general a un nivel más específico, para el análisis de las variables de estudio se utilizará el cuestionario nórdico para determinar sintomatología osteomuscular y se aplicara a los puestos de trabajo para el grupo A camareras el método REBA y el método RULA para el grupo B recepcionistas, así como la aplicación de la guía técnica del INSHT para evaluar el diseño del puesto para el uso de pantallas de visualización de datos.

# FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

## **2.4 Población y muestra**

La población motivo de este estudio se aplicó a dos puestos de trabajo que existen en la empresa por lo que no fue necesario realizar un cálculo de muestreo.

## **2.5 Selección instrumentos investigación:**

El instrumento es la observación de las condiciones que identifica posturas, trabajo estático dinámico y fuerza con el método REBA y RULA, Cuestionario Nórdico Estandarizado de síntomas músculo-esqueléticos y la guía técnica de INSHT para el uso de pantallas de visualización de datos.

## CAPITULO III.

### RESULTADOS

#### 3.1 Presentación y análisis de resultados

Se evaluó dos puestos de trabajo, el primero de ellos camareras y el segundo recepcionistas los mismos que fueron seleccionados debido a que realizan actividades que pueden provocar alteraciones osteomusculares determinadas por movimientos dinámicos y estáticos además de levantamiento de cargas y uso de PDV, cada grupo estuvo conformado por una población heterogénea constituida en su mayoría por mujeres. En el grupo de camareras 12 mujeres y 3 hombres que corresponde al 80% y 20% respectivamente. En el grupo de recepcionista 8 mujeres y 3 hombres que corresponde al 73% y 27%.

Las características demográficas del grupo de las camareras de piso fueron edades comprendidas entre 26 y 53 años con un promedio de 40.44 y en el grupo de recepcionistas edades entre 26 y 48 años con un promedio de edad de 33,8, tabla 1 y 2.

Tabla. No1. Grupo A camareras

SEXO	EDAD										TOTAL
	26	27	34	36	38	42	45	48	51	53	
Femenino	1	1	2	2	1		1	1	2	1	12
Masculino			1		1	1					3
<b>TOTAL GENERAL</b>	1	1	3	2	2	1	1	1	2	1	15

Tabla No2. Grupo B. Recepcionistas

SEXO	EDAD						TOTAL
	26	29	32	34	48		
Femenino	5	2		1			8

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

Masculino		1	1		1	3
<b>TOTAL GENERAL</b>						11

Con respecto al nivel de escolaridad en el grupo de camareras el 73,33 % posee escolaridad secundaria y 26.6% con escolaridad primaria, en el grupo de recepcionistas 81,8 % con instrucción universitaria y 18,18 con instrucción secundaria.

De acuerdo al perfil sociodemográfico en el grupo de las camareras el 73% corresponde a nivel de instrucción secundaria y 27% instrucción primaria. En el grupo de recepcionistas el 82% tiene instrucción superior y 18% instrucción secundaria. En cuanto al estado civil en el grupo A, el 47% tiene estado civil casado y 27% soltero, en el grupo B el 55% con estado civil soltero seguido de 27% casado. Tabla No3. Perfil sociodemográfico.

Tabla. No. 3 Perfil sociodemográfico

	INSTRUCCIÓN		ESTADO CIVIL	
<b>GRUPO A</b>	Primaria	4	Casado (a)	7
	Secundaria	11	Unión Libre	3
			Soltero (a)	4
			Divorciado (a)	1
<b>GRUPO B</b>	Secundaria	2	Casado (a)	3
	Superior	9	Unión Libre	2
			Soltero (a)	6

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

En cuanto a los resultados de actividades extra laborales, se encontró que un 61% son sedentarios, lo que corresponde a 16 trabajadores, el 38% restante refirió practicar actividad física como caminata, ciclismo, futbol entre otros. El 77% de los encuestados, de los cuales 20 son de género femenino refiere realizar labores de hogar dentro de las que se contemplan lavado de ropa, aseo y cocina; lo cual es importante resaltar puesto que dichas labores implican requerimientos de fuerza, movimiento y posturas forzadas en especial en segmentos corporales como lo son los miembros superiores y espalda. Tabla. No.4 Actividades extra laborales

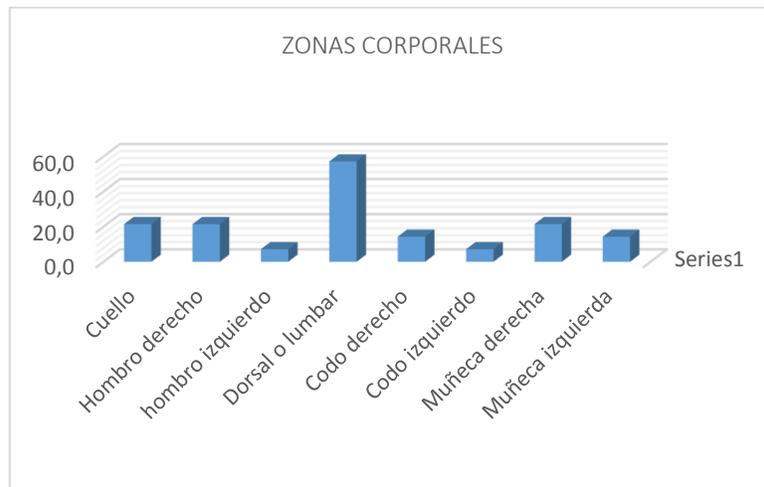
Tabla. No.4 Actividades extra laborales

GRUPO A		GRUPO B	
<b>Practica Actividad física</b>		<b>Practica Actividad física</b>	
Si	6	Si	4
No	9	No	7
<b>Frecuencia actividad física</b>		<b>Frecuencia actividad física</b>	
Diario	1	Diario	
1-2 días	4	1-2 días	4
3-4 días	1	3-4 días	
<b>Labores domesticas</b>		<b>Labores domesticas</b>	
Si	13	Si	7
No	2	No	4

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

La sintomatología osteomuscular encontrada con la aplicación del cuestionario Nórdico de Kuorinka a los 26 trabajadores indica que el 54% presentaron síntomas de trastornos músculo-esqueléticos caracterizados por dolor fatiga o molestia. Los segmentos más afectados fueron: espalda (57,1%, 8 de 14 casos), mano-muñeca derecha (21,4%, 3 de 14 casos), mano-muñeca izquierda (14,3%, 2 de 14 casos), hombro derecho (21,4%, 3 de 14 casos) y cuello (21,4%, 3 de 14 casos).

Grafico No.1 Localización de dolor



El 42,8% (6 de 14 trabajadores) requirió medicación con antiinflamatorios para el alivio del dolor moderado a fuerte.

El 7 % de los trabajadores (1 de 14 con Cuestionario Nórdico positivo) requirió cambio de puesto de trabajo. Cuatro trabajadores tuvieron dolor en diferentes segmentos (cuello, hombro derecho e izquierdo, espalda, codo derecho e izquierdo, mano derecha e izquierda).

**FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA**

La duración de las molestias fue variable en los últimos tres meses 7 trabajadores tuvieron dolor o molestia, como cansancio o fatiga, uno a siete días; 4 trabajadores de 8 a 30 días; 2 trabajadores más de 30 días y 1 de forma permanente.

El episodio de molestias o dolor duró 1 a 24 horas (6 en la muñeca izquierda, 8 en el cuello, en el hombro derecho, 10 en la muñeca derecha, en la espalda.), de uno a siete días (1 en el cuello, 2 en el hombro derecho, 10 en la espalda, 10 la muñeca derecha) y de uno a 4 semanas en la espalda.

Tabla. No.5 Duración de la sintomatología

TIEMPO DEL DOLOR		DURACION DE DOLOR			
			1 a 24 horas	1 a 7 días	1 a 4 semanas
1-7 días	7	Muñeca izquierda	6		
8-30 días	4	Cuello	8	1	
>30 días, no seguidos	2	Hombro derecho	8	2	
Siempre	1	Muñeca izquierda	10	10	
		Lumbar	10	10	3

En los 2 grupos se realizó la observación de los puesto de trabajo donde se identificó las tareas con las posturas más críticas , los datos obtenidos se registraron en el programa informático ESTUDIO ERGO, en la tabla No. 5 Se describen las actividades evaluadas.

Tabla. No. 6 Evaluación del puesto de trabajo

**EVALUACION**

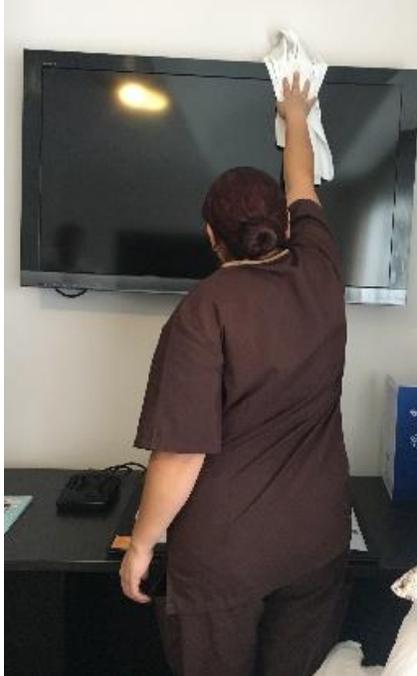
FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

<p><b>GRUPO A METODO REBA</b></p>	<p><b>Cambio de sabana</b></p>	
	<p><b>Arreglo de cama</b></p>	

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

	<p><b>Limpiar inodoro</b></p>	
	<p><b>Limpiar ducha</b></p>	

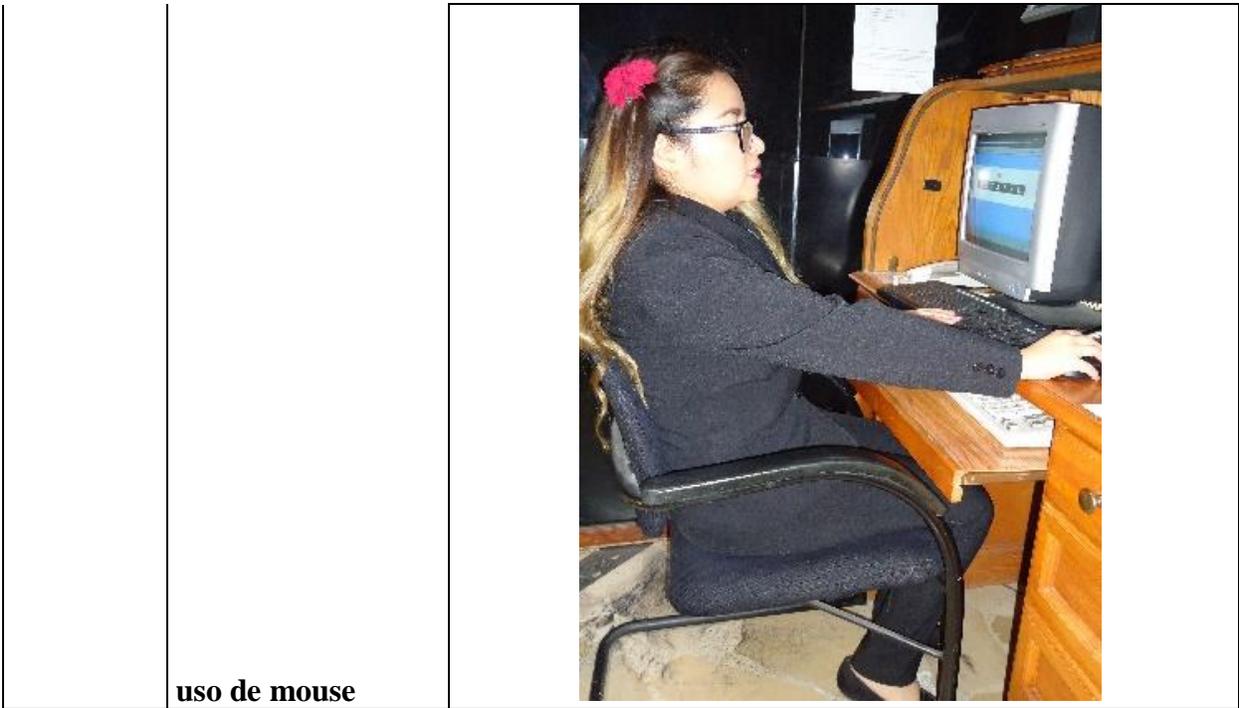
FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

	<p><b>Limpieza polvos altos</b></p>	
<p><b>GRUPO B RULA</b></p>	<p><b>Contestar llamada</b></p>	

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

	<p><b>Digitar datos</b></p>	
	<p><b>Uso del teclado</b></p>	

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA



Grupo A

a) Postura 1

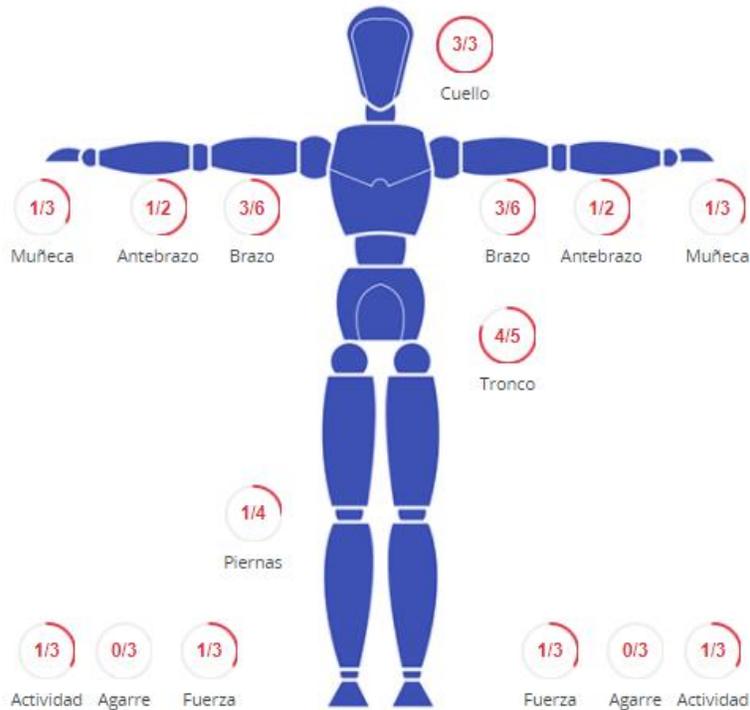
Datos Postura

Tarea: arreglo de cama

- Flexion de tronco
- Observaciones

8	8	NIVEL DE RIESGO
PUNTAJE FINAL (Izquierda)	PUNTAJE FINAL (Derecha)	ALTO

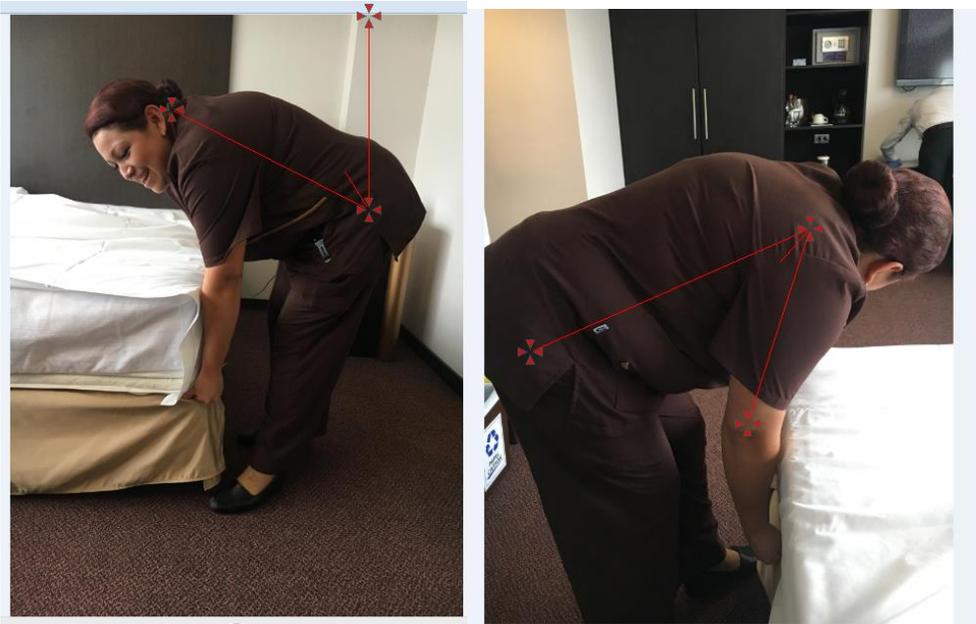
## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA



En la evaluación de actividad arreglo de cama en la postura flexión de tronco la cual es simétrica para ambos lados, los segmentos más castigados son en orden decreciente:

- 100% Cuello con puntuación 3/3 por extensión mayor a 20° y torsión
- 80% Tronco con puntuación 4/5 por flexión mayor a 60°
- 50% brazo con puntuación de 3/6 por flexión entre 46 y 90°

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA



Con medidas correctivas el riesgo disminuye:

Datos Postura

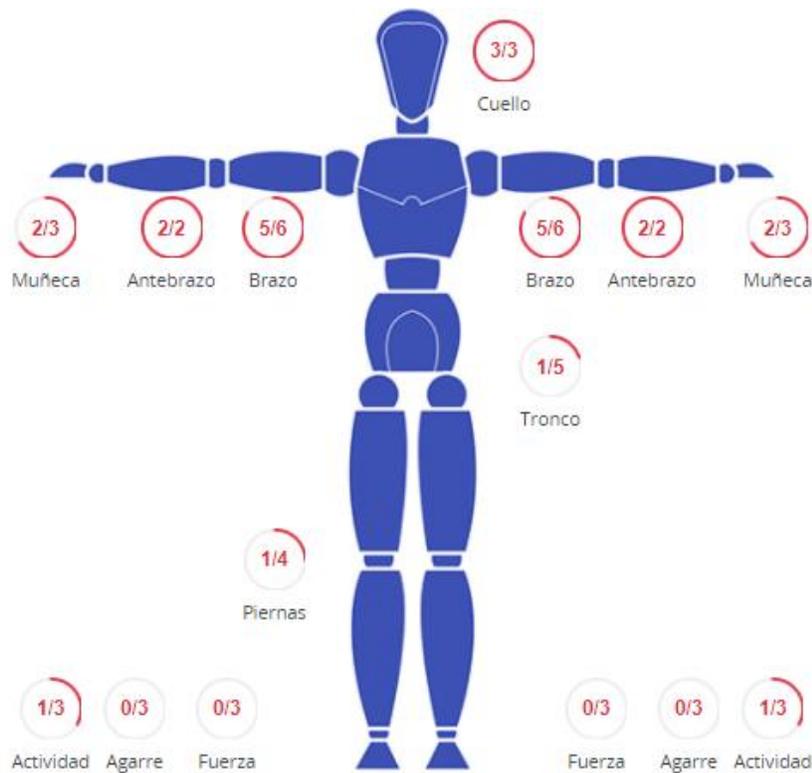
Tarea: Arreglo de cama

- Flexion del cuerpo
- medidas de higiene postural

6	6	NIVEL DE RIESGO
PUNTAJE FINAL (Izquierda)	PUNTAJE FINAL (Derecha)	MEDIO

b) Postura 2

# FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

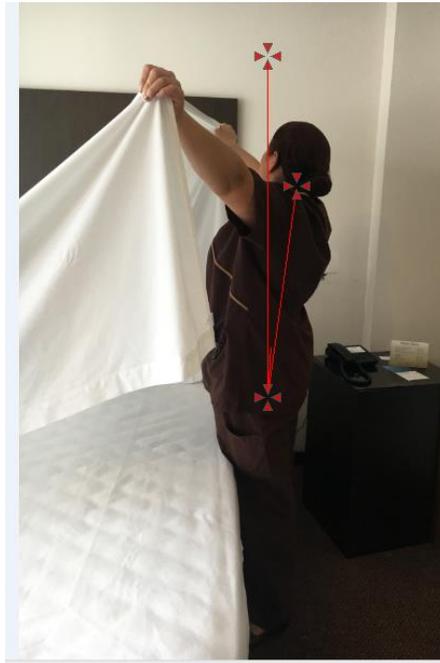


En la evaluación de actividad arreglo de cama en la postura elevación de brazos la cual es simétrica para ambos lados los segmentos más castigados son en orden decreciente:

- 100% cuello con puntuación 3/3 por extensión mayor a 20° más torsión

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

- 100% antebrazos 2/2 por flexión menor a 60°
- 83% brazo con puntuación 5/6 por flexión mayor a 90° con abducción
- 67% muñeca con puntuación de 2/3 por extensión de 0 a 15° más desviación lateral

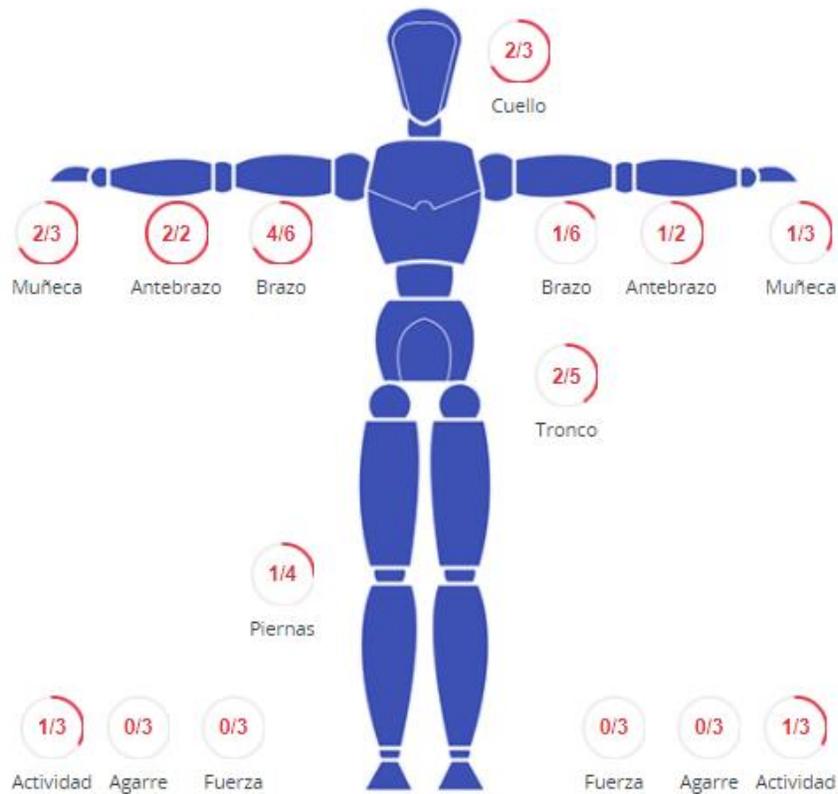


Con medidas correctivas el riesgo disminuye:



c) Postura 3

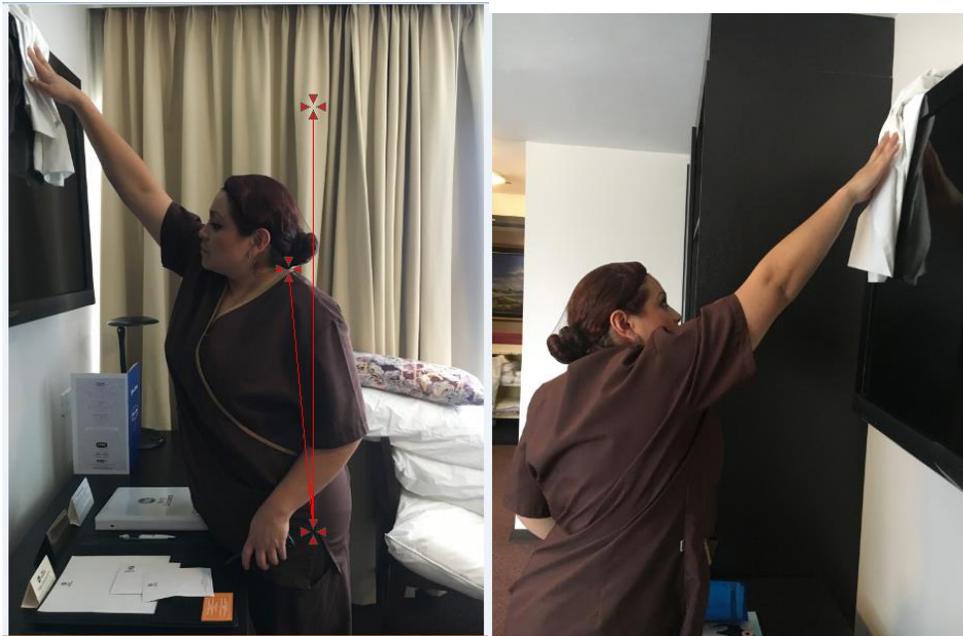
# FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA



En la tarea limpieza de polvos altos los segmentos corporales más afectados son los del lado derecho, en orden decreciente:

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

- 100% antebrazo 2/2 por flexión mayor a 100°
- 67% muñeca 2/3 por extensión de 0 a 15° más desviación lateral
- 67% cuello 2/3 por extensión
- 66% brazo 4/6 por flexión mayor a 90°



Con medidas correctivas el riesgo disminuye:



d) Postura 4

# FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

Datos Postura

Tarea: LIMPIEZA DE BAÑO

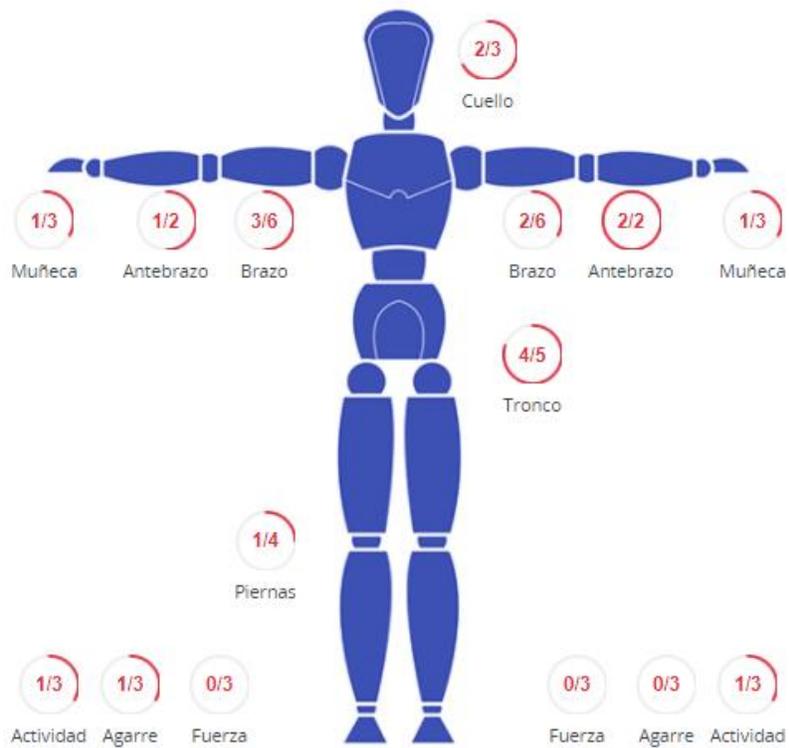
✎ INCLINACION DE TRONCO

👁 Observaciones

**5**  
PUNTAJE FINAL (Izquierda)

**6**  
PUNTAJE FINAL (Derecha)

NIVEL DE RIESGO  
● MEDIO



## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

En la tarea limpieza de inodoro los segmentos más castigados en orden decreciente:

- 80% tronco con puntuación 4/5 por flexión mayor a 90°
- 67% cuello 2/3 por extensión
- 50% brazo derecho 3/6 por flexión entre 45 a 90°

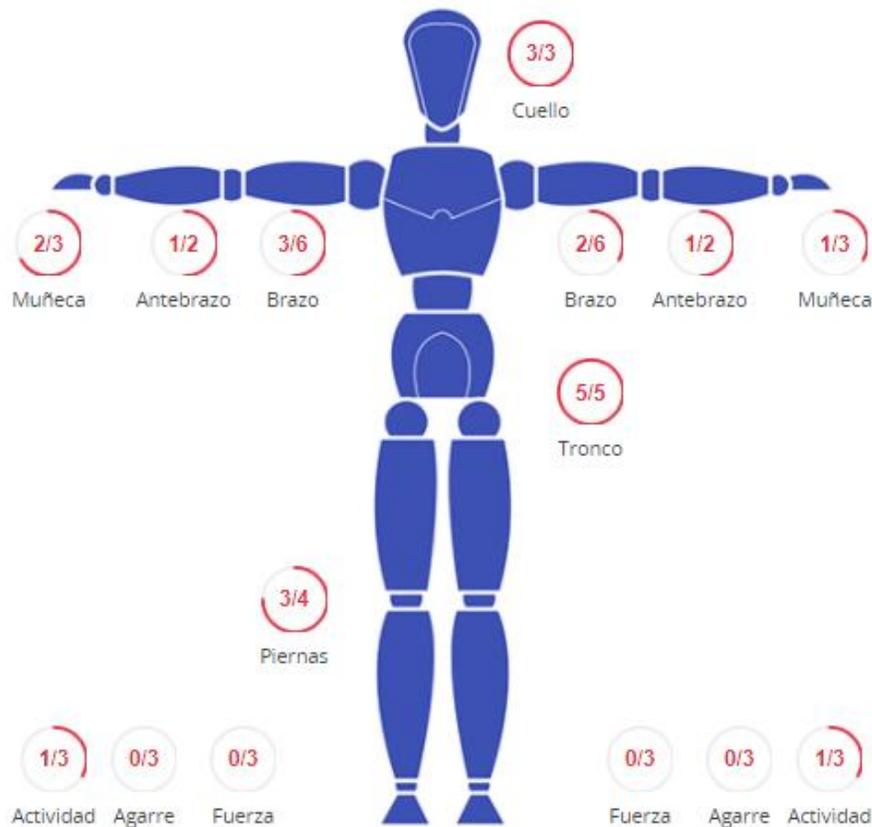


Con recomendaciones el nivel de riesgo disminuye:



e) **Postura 5**

# FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA



En la tarea limpieza de ducha, los segmentos corporales más castigados en orden decreciente:

- 100% cuello 3/3 por extensión, tronco 5/5 por flexión mayor a 60° más giro
- 75% piernas ¾ por flexión de rodillas mayor a 60°

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

- 67% muñeca derecha con puntuación 2/3 por extensión de 0 a 15°
- 50% brazo 3/6 por flexión de 45 a 90°



Así el nivel de riesgo disminuye:



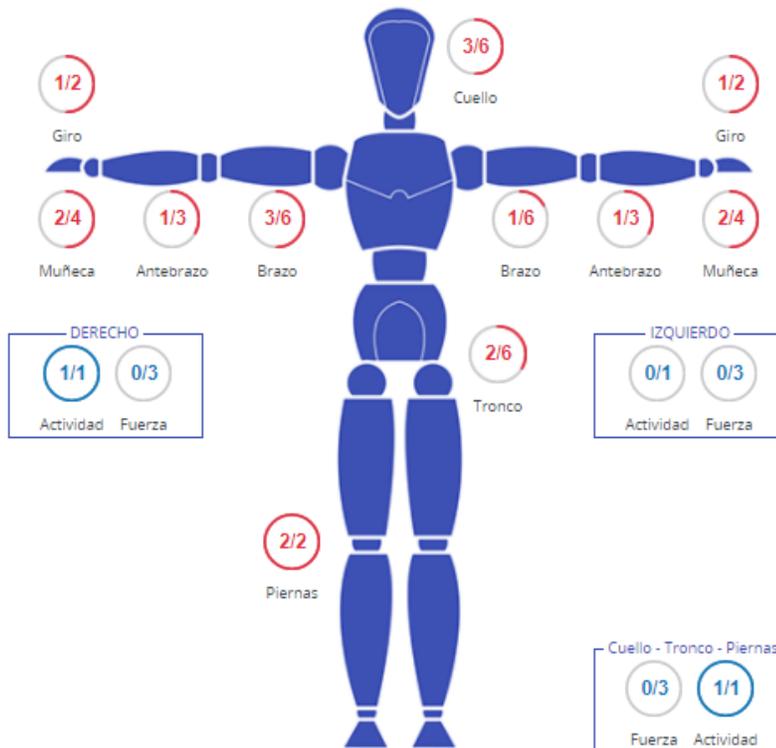
**Evaluación**

# FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

## Grupo B

Se realizó evaluación de los puestos de trabajo de recepcionista con el método RULA los datos obtenidos se registraron en el programa informático ESTUDIO ERGO

### a) Postura 1



## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

La evaluación de la tarea contestar llamada los segmentos corporales más castigados en orden decreciente:

- 100% piernas 2/2 soporte no simétrico
- 50% cuello 3/6 por flexión con inclinación lateral y brazo derecho por flexión de 20 a 45° más abducción y elevación de hombro
- 50% muñecas 2/4 por extensión de 0 a 15°



Con medidas correctivas el nivel de riesgo disminuye a:

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

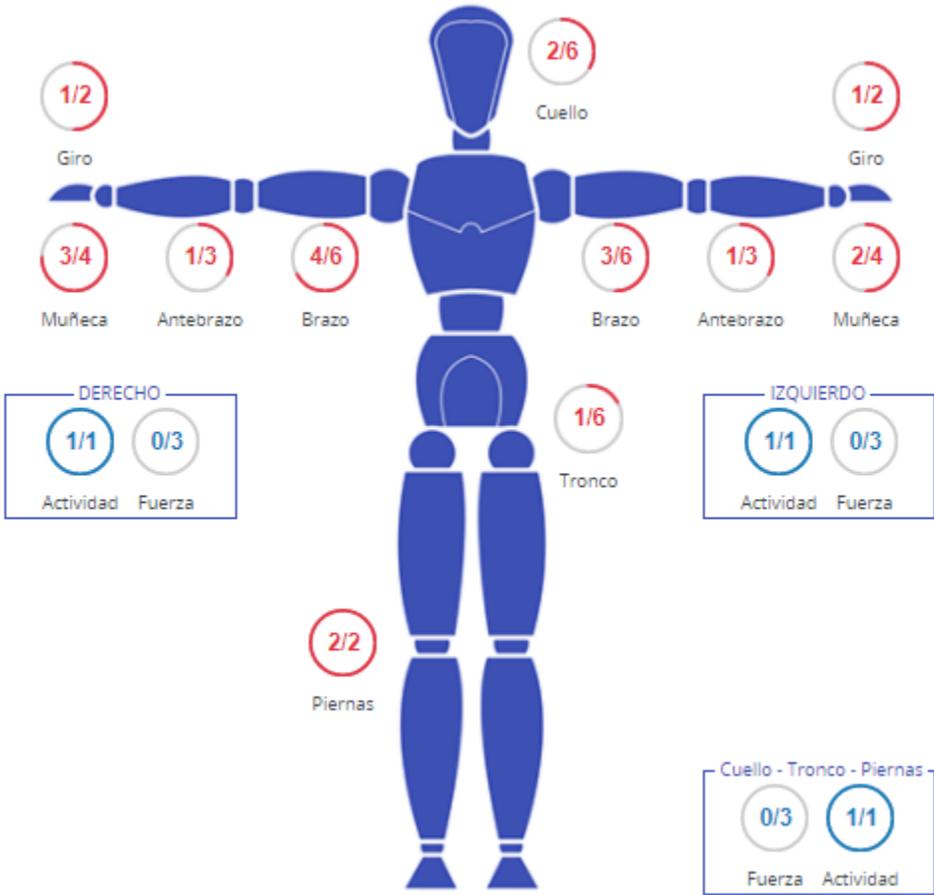
Datos Postura

Tarea: contestacion llamadas

- Lateralizacion del cuello
- implementan de diadema auricular

<b>3</b>	<b>3</b>	NIVEL DE ACCION
PUNTAJE FINAL (Izquierda)	PUNTAJE FINAL (Derecha)	<b>2</b>
		Podrian requerirse investigaciones complementarias y cambios.

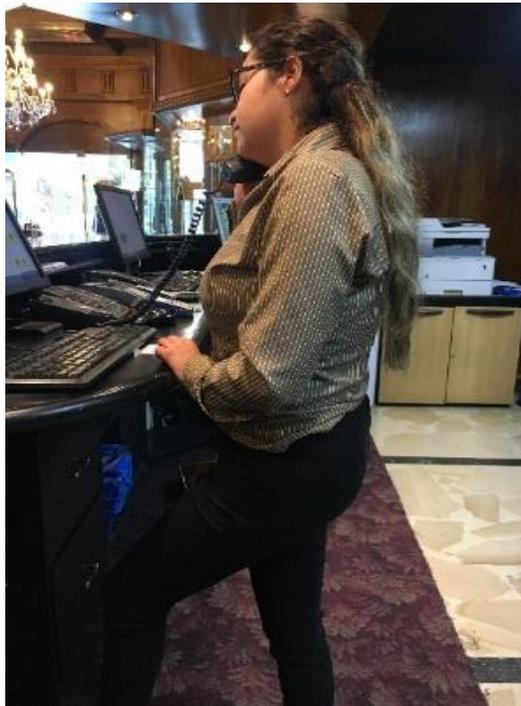
b) Postura 2



## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

Se evaluó la tarea registro en el computador, uso del teclado, siendo los segmentos corporales más afectados en orden decreciente:

- 100% pierna con puntuación 2/2 por soporte no simétrico por uso de reposapiés
- 75% muñeca derecha  $\frac{3}{4}$  por flexión de  $10^\circ$  y desviación lateral
- 66% brazo derecho 4/6 por flexión de  $50^\circ$  y elevación de hombro
- 50% brazo izquierdo 3/6 por flexión de  $50^\circ$



Con medidas de corrección el riesgo disminuiría:

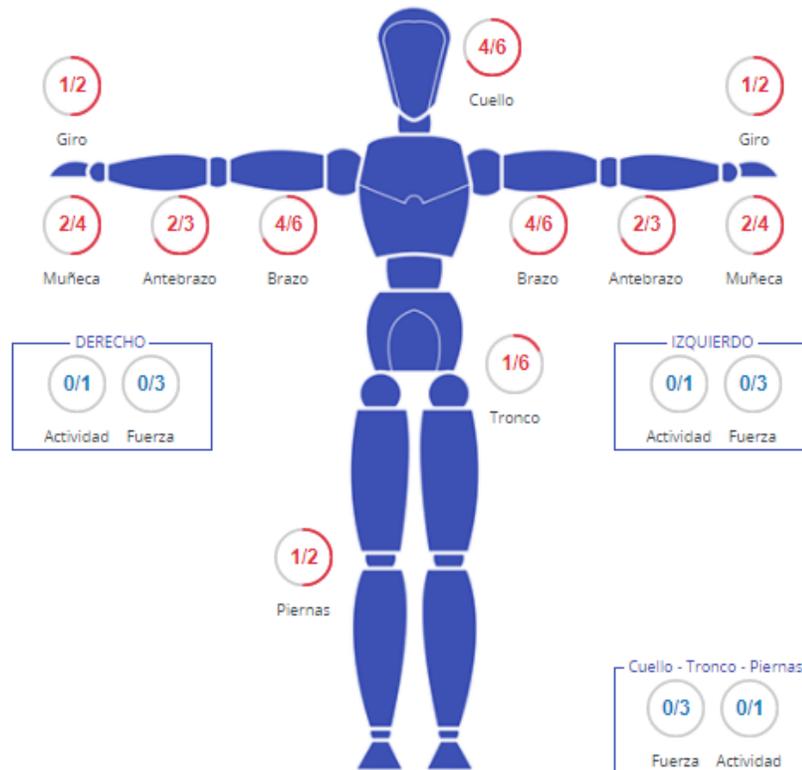
# FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA



### c) Postura 3



## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA



Se evaluó la tarea registro de ticket siendo simétricos los segmentos corporales más afectados en orden decreciente:

- 67% cuello 4/6 por extensión, brazos 4/6 por flexión de 45 a 90° más abducción
- 66% antebrazos 2/3 por flexión mayor a 100°
- 50% muñecas 2/4 por flexión de 0 a 15°

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA



Con medidas de corrección el riesgo disminuiría:

Datos Postura

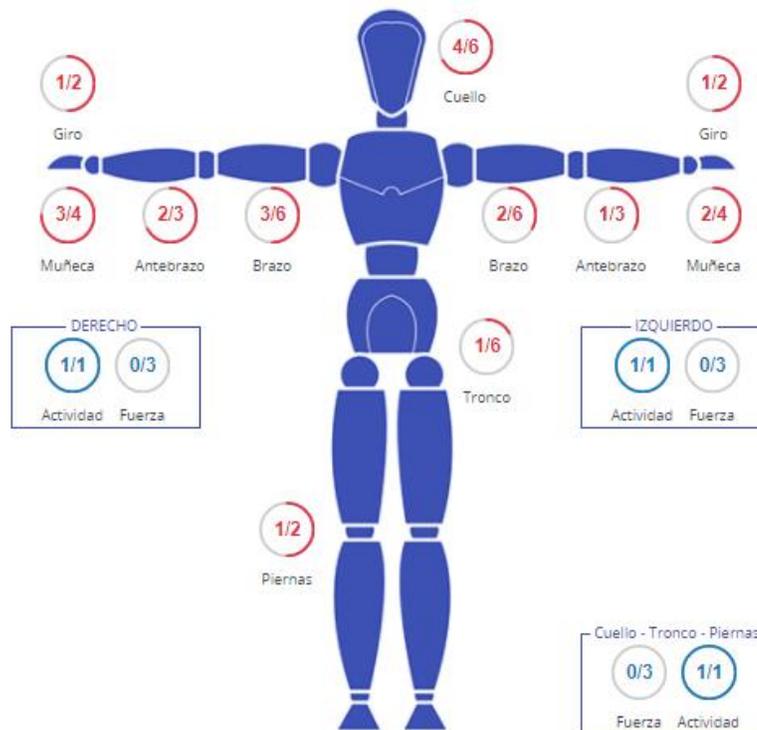
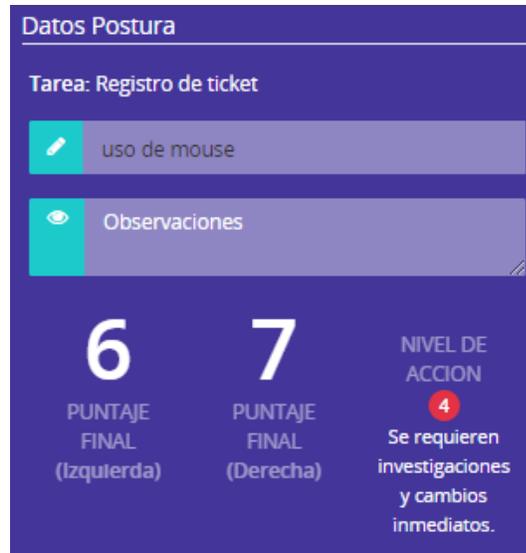
Tarea: Registro de ticket

- sedestacion
- implementan de mobiliario

3	3	NIVEL DE ACCION
PUNTAJE FINAL (Izquierda)	PUNTAJE FINAL (Derecha)	2
		Podrian requerirse investigaciones complementarias y cambios.

d) Postura 4

# FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA



Se evaluó la postura uso del mouse los segmentos corporales más afectados en orden decreciente:

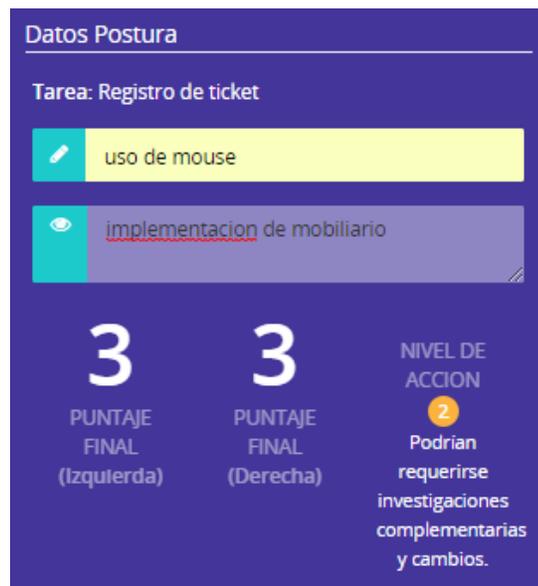
- 75% muñeca derecha por extensión de 0 a 15° más lateralización
- 67% antebrazo derecho 2/3 por flexión de 60 a 100° y abducción

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

- 66% cuello 4/6 por extensión
- 50% brazo derecho 3/6 por flexión de 20 a 45° y abducción



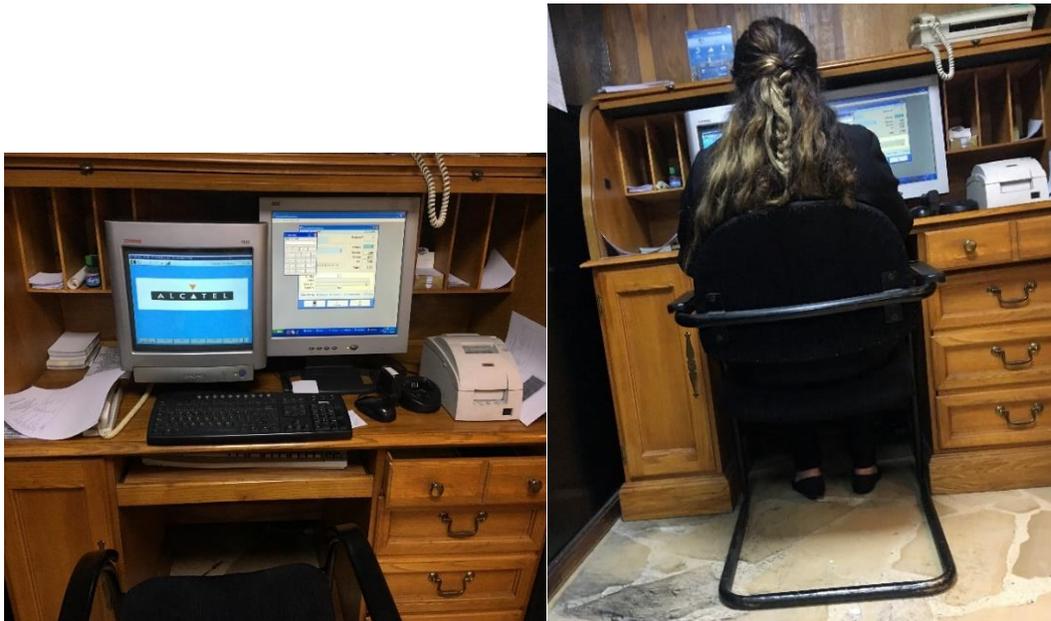
Con medidas correctivas el nivel de riesgo disminuirá:



# FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

## EVALUACION PANTALLAS DE VISUALIZACION DE DATOS

Se evaluó el diseño del puesto de trabajo para uso de pantallas de visualización de datos con la guía técnica del INSHT, los datos obtenidos se registraron en el programa informático ESTUDIO ERGO con los siguientes resultados:



### Computador:

Característica	Estándar	Valor Medido	Cumple?	Observaciones
Borde superior de la pantalla	A la misma altura del plano de vision del operador		<input type="radio"/> No	ALTO
Distancia visual entre la pantalla y los ojos	>40 cm.	45 CM	<input checked="" type="radio"/> Si	Observaciones
Ubicacion de la pantalla	Frente al usuario		<input type="radio"/> No	GIRADA
Ubicacion del teclado	Frente al usuario		<input checked="" type="radio"/> Si	Observaciones
Teclado	Inclinacion ajustable y permanece estable en la posicion erguida		<input type="radio"/> No	NO TIENE SOPORTES

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

Distancia horizontal entre el borde frontal de la mesa y el teclado	≥ 10cm	2 CM	No	Observaciones
Tamaño de la pantalla	(pantalla) ≥ 14"		Si	Observaciones
Uso del raton	Puede apoyarse el antebrazo sobre la superficie de trabajo, el raton se encuentra dentro de la zona de alcance normal		No	NO HAY APOYO
Informacion proyectada en la pantalla	Adecuado tamaño de las letras, estabilidad de la imagen, ajustes de brillo y contraste		Si	Observaciones

- La pantalla no se encuentra a la altura al plano de visión del trabajador
- La pantalla no está ubicado frente al trabajador se evidencia 2 pantallas las cuales están en posición horizontal
- El teclado no tiene soportes para inclinación ajustable
- No existe distancia entre el borde de la mesa y el teclado
- No existe apoyo para el antebrazo sobre la superficie de trabajo, el mouse esta fuera de la zona de alcance normal

### Silla:

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

Característica	Estándar	Valor Medido	Cumple?	Observaciones
Las partes de la silla	Sin salientes o acabados que pueden producir lesiones		<input checked="" type="checkbox"/> Si	Observaciones
Estabilidad	Estable y no puede volcarse al apoyarse sobre sus partes		<input checked="" type="checkbox"/> Si	Observaciones
El asiento y el respaldo	Acolchonados o de material transpirable		<input checked="" type="checkbox"/> Si	Observaciones
El asiento	Giratorio		<input type="checkbox"/> No	Observaciones
	5 apoyos con ruedas		<input type="checkbox"/> No	Observaciones
	Altura regulable		<input type="checkbox"/> No	Observaciones
Respaldo	Inclinación regulable estando sentado		<input type="checkbox"/> No	Observaciones
	Posee un apoyo lumbar adecuado		<input type="checkbox"/> No	Observaciones

Altura del borde superior del respaldo hasta el asiento	>36cm	38	<input checked="" type="checkbox"/> Si	Observaciones
Dimensiones del asiento	Ancho <input type="checkbox"/> No Aplica	37	<input type="checkbox"/> No	Observaciones
	Profundidad <input type="checkbox"/> No Aplica	40	<input checked="" type="checkbox"/> Si	Observaciones
	Altura (max. - min.) <input type="checkbox"/> No Aplica		<input type="checkbox"/> No	Observaciones
Asiento/respaldo	Al apoyar la espalda completamente en el respaldo el borde del asiento no le presiona la parte posterior de las piernas		<input checked="" type="checkbox"/> Si	Observaciones
Apoyabrazos	Dispone de apoyabrazos		<input type="checkbox"/> No	Observaciones
	Altura (max - min) <input type="checkbox"/> No Aplica		<input type="checkbox"/> No	Observaciones
	No impiden llegar a la mesa <input type="checkbox"/> No Aplica		<input type="checkbox"/> No	Observaciones

- En cuanto al asiento no es giratorio, no tiene apoyo con ruedas, no tiene altura auto regulable
- El respaldo de la silla no tiene inclinación regulable, no tiene apoyo lumbar
- En cuanto a las dimensiones del asiento no cumple con el ancho que debe ser mayor de 40 cm

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

- No tiene apoyabrazos

### Superficie de trabajo:

Característica	Estándar	Valor Medido	Cumple?	Observaciones
Bordes y esquinas	Redondeadas, sin salientes que pueden producir lesiones		<input checked="" type="checkbox"/> Sí	Observaciones
Cajones	Sin cajones en la parte central del tablero		<input checked="" type="checkbox"/> Sí	Observaciones
Color	Acabado mate		<input checked="" type="checkbox"/> Sí	Observaciones
Altura de la mesa	A la misma altura de los codos del usuario		<input type="checkbox"/> No	Observaciones
Dimensiones de la mesa	Alto (72 ± 1.5 cm.)	95	<input type="checkbox"/> No	Observaciones
	Longitud frontal (180 cm.)	120	<input type="checkbox"/> No	Observaciones
	Profundidad (80cm.)	72	<input type="checkbox"/> No	Observaciones
Espacio libre bajo la mesa	Longitud frontal (60cm.)		<input checked="" type="checkbox"/> Sí	Observaciones
	Alto (min 60cm.)		<input checked="" type="checkbox"/> Sí	Observaciones
	Profundidad (min 60cm.)	69	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	Observaciones
Distancia entre el borde de la mesa y el objeto mas cercano	Min: 115 cm.		<input type="checkbox"/> No	Observaciones
Dimensiones de la superficie de trabajo	Suficiente para colocar todos los elementos de trabajo y realizar comodamente la tarea		<input type="checkbox"/> No	Observaciones

- La altura de la mesa no está a la altura de los hombros del trabajador
- En cuanto a las dimensiones de la mesa no cumple con el alto, longitud frontal y profundidad
- La distancia entre el borde de la mesa y el objeto más cercano es reducido
- No existe espacio para colocar todos los elementos de trabajo

# FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

## Organización:

Característica	Estándar	Cumple?	Observaciones
Descansos y cambios de actividad	Se permite al trabajador levantarse de vez en cuando y cambiar de actividad	<input checked="" type="checkbox"/> Si	Observaciones
Capacitación en riesgos derivados de su trabajo	El trabajador ha sido capacitado sobre los riesgos derivados de su trabajo y las medidas preventivas relacionadas	<input type="checkbox"/> No	Observaciones
Instrucciones sobre uso de equipos	El trabajador dispone de las instrucciones de uso de sus equipos de trabajo para saber como ajustar su puesto	<input type="checkbox"/> No	Observaciones

- Al trabajador no se le ha capacitado sobre riesgos derivados de su trabajo y medidas de prevención
- El trabajador no dispone de las instrucciones de uso de los equipos

## Percepción:

Característica	Confortable?	Observaciones
Ruido	<input checked="" type="checkbox"/> Si	Observaciones
Ambiente térmico	<input checked="" type="checkbox"/> Si	Observaciones
Iluminación	<input checked="" type="checkbox"/> Si	Observaciones

- En el entorno del trabajo no hay condiciones de disconfort de ruido, ambiente térmico, ni iluminación

## Accesorios

Característica	Estándar	Cumple?	Observaciones
Siendo necesario el uso de reposapiés	Dispone de reposapiés <input checked="" type="checkbox"/> No Aplica	<input type="checkbox"/> No	Observaciones
Si la tarea requiere lectura frecuente de documentos	Dispone de soporte de documentos o atril <input checked="" type="checkbox"/> No Aplica	<input type="checkbox"/> No	Observaciones

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

- Los accesorios atril y reposa pies en el puesto evaluado no aplica porque los pies del trabajador están sobre la superficie de sustentación.

### 3.2 Aplicación práctica

De la evaluación realizada en ambos grupos se ha identificado que existen posturas críticas con afectación del 100% a los segmentos corporales por lo se plantea un plan de acción:

#### Grupo A

- Implementar un programa de higiene postural
  - Se recomienda al iniciar el turno, y regularmente realizar ejercicios de estiramiento de los miembros superiores e inferiores, así como ejercicios para movilidad de las articulaciones, cuidar que la columna este en posición recta en todo momento, evitando torsiones o inclinaciones innecesarias, formar e informar a los trabajadores de los riesgos específicos.
  - Periodos de descanso apropiados, rotación de tarea.
- Programa de vigilancia de la salud
  - Efectuar reconocimientos médicos periódicos que faciliten la detección de posibles lesiones musculo-esqueléticas.
- Implementar herramientas
  - Dotar al trabajador herramientas de trabajo, para la tarea de limpieza de polvos altos, limpieza de inodoros
    - Barra telescópica auto regulable con mango, costo \$17,00 dólares
    - Cepillo con mango para la limpieza de inodoro, costo \$9 dólares

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

- Las herramientas deben poseer asas, agarraderas o mangos los cuales deben ajustarse al tamaño de la mano.
- Las asas y mangos deben tener espacio suficiente como para hacer tomadas por toda la mano
- Para el levantamiento manual de cargas:
  - Peso recomendado 25 Kg
  - Desplazamientos igual o menos a 25 cm entre la altura de los hombros y media pierna
  - Utilización de los músculos de las piernas.
  - Utilización del propio peso del cuerpo para iniciar un movimiento horizontal.
  - Organización del trabajo, evitando giros, inclinaciones, estiramientos, empujes innecesarios, colocando los objetos más ligeros en estantes más altos, estantes centrales para objetos más pesados
- Posturas forzadas
  - Mejorar las posturas de trabajo, evitando las más desfavorables (estar de pie, agachado y adoptando la postura correcta
  - Dotar de herramientas:
    - Mopa con mango auto regulable para limpieza de pisos, costo \$19 dólares
  - Rotación de puestos de trabajo, alternar tareas pesadas con otras más ligeras.

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

Tabla No. 7 Plan de acción

Actividad	Responsable	Plazo	Recursos
• Implementar un programa de higiene postural	SSO	3 meses	Económico \$ 300
• Programa de vigilancia de la salud	SSO	3 meses	Económico \$ 800
• Implementar herramientas	SSO	6 meses	Económico \$ 1300

**En el grupo B:**

Implementar:

- Medidas de higiene postural
  - En el trabajo de pie, se recomienda que el trabajador tenga un asiento donde pueda sentarse en intervalos periódicos, debe considerar además uso de un calzado apropiado (zapatos con empeine reforzado, tacos bajos y suela antideslizante).
  - Se debe capacitar a los trabajadores sobre el uso de reposapiés, ya que permite al trabajador cambiar de postura y reducir así la presión sobre la espalda al trasladar el peso de una pierna a la otra.
- Programa de vigilancia de la salud
- Equipamiento

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

- Una diadema auricular para evitar la lateralización del cuello y elevación del hombro al contestar llamadas

Para el uso de PDV:

- Definir la altura de la superficie de trabajo en función de:
  - Altura de los codos del trabajador.
  - Los objetos de trabajo sobre la mesa deben tener espacio suficiente
- El computador
  - El puesto de trabajo tiene que tener espacio suficiente
- Pantalla
  - Debe ser móvil y colocarse frente a la persona, o en todo caso dentro de un ángulo de 120° en plano horizontal, para evitar girar repetidamente el tronco o la cabeza.
  - La pantalla debe estar a una distancia superior a 40 centímetros e inferior a 90 centímetros.
  - El ángulo de la línea de visión con respecto a la pantalla no debería ser superior a 60° siendo el óptimo 0° (pantalla justo enfrente) y a la altura de los ojos o algo inferior.
  - La imagen el tamaño y la resolución deben adaptarse al tipo de tarea y a la distancia de visión
  - Los caracteres de la pantalla deberán estar bien definidos y configurados de forma clara.
  - La imagen de la pantalla deberá ser estable
  - La ubicación del teclado debe permitir un espacio suficiente delante de él para que puedas apoyar los antebrazos y las manos encima de la mesa. La altura del teclado

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

debe coincidir con la altura de nuestros codos, para permitir trabajar con los brazos doblados por el codo, con la espalda recta y los hombros en una postura relajada.

- El mouse la mano debe reposar sobre el ratón, por lo que éste debe adaptarse a la curva de la mano. Se sujetará entre el pulgar y el cuarto y quinto dedos.
- El codo, como en el caso del teclado, debe formar un ángulo recto, de modo que el brazo descansa sobre la mesa y se mantenga la muñeca recta.
- Silla
  - Se utilizarán sillas estables de dimensiones adecuadas para cada puesto de trabajo y ajustables a la talla de cada persona.
  - Deben disponer de cinco puntos de apoyo, dotados con ruedas resistentes que eviten desplazamientos involuntarios, pero que permitan desplazarse para facilitar los movimientos de acceso a los elementos de trabajo. Es recomendable que tengan apoyabrazos.
  - El Asiento debe ser regulable en altura, y con un margen de ajuste de entre 380 y 500 mm. que permita que, con los pies planos en el suelo, las piernas queden en posición horizontal. - Se recomienda una anchura de entre 400 - 450 mm., y una profundidad de entre 380 y 420 mm. - El acolchado debe ser de 20 mm. recubierto con tela flexible y transpirable, y con el borde redondeado para no comprimir las piernas.
  - Respaldo - Conviene que llegue como mínimo, hasta la parte media de la espalda para proteger la curvatura de la columna vertebral en la zona lumbar.
  - Apoyabrazos - La utilización de apoyabrazos está indicada en trabajos que exigen gran estabilidad de la mano y en trabajos que no requieren gran libertad de movimiento y no es posible apoyar el antebrazo en el plano de trabajo. - Sus

**FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA**

dimensiones serán: una anchura de 60 - 100 mm.; y una longitud tal que permita apoyar el antebrazo y el canto de la mano.

- Área de trabajo
  - En el área de recepción la superficie que pisa no debe ser dura, debe ser plana, no resbaladiza y que se encuentre limpia, se recomienda colocar alfombra anti fatiga.

Tabla No. 8 Plan de acción

<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>	<b>Plazo</b>	<b>Recursos</b>
• Implementar un programa de higiene postural	SSO	3 meses	Económico \$ 300
• Programa de vigilancia de la salud	SSO	3 meses	Económico \$ 800
Implementar herramientas	SSO	3 meses	\$ 600
• Implementar mobiliario de oficina	SSO	6 meses	Económico \$ 1500

**Análisis económico**

La implementación de los programas tendrán un costo de \$ 1005 dólares el cual en relación con el costo por ausentismo laboral por patologías osteomuscular que de acuerdo a la morbilidad de enero a diciembre del 2017 por áreas de trabajo el personal operativo presento patología especialmente a nivel muscular seguido de patología del sistema respiratorio, los trastornos osteomusculares ocupan el cuarto lugar situación que ha generado pérdida de 45 horas laborales un costo un gasto de \$ 1216 dólares por horas laborales perdidas.

## CAPITULO IV.

### DISCUSIÓN

#### 4.1 Conclusiones

- Se determinó que las posturas inadecuadas y el mal diseño del puesto de trabajo en el cual se usa pantallas de visualización de datos de la empresa hotelera son los factores ergonómicos para trastornos osteomusculares
- Se identificó en base al Cuestionario Nórdico que los trabajadores presentan sintomatología osteomuscular especialmente en las zonas corporales como columna y miembros superiores.
- Se determinó con el método REBA que las posturas inadecuadas en camarera tiene una puntuación elevada para el riesgo que requiere actuación inmediata.
- En la evaluación ergonómica con el método RULA en los recepcionistas se identificó que existe riesgo por posturas inadecuadas a nivel de cuello, miembros superiores e inferiores.
- En la evaluación de pantallas de visualización de datos con el Guía técnica INSHT se determinó que el diseño del puesto no es adecuado
- Posterior a la medición de los riesgos ergonómico se concluye que los trabajadores, presentan un riesgo de lesión osteomuscular asociado posturas inadecuadas en sus actividades laborales, a través de este estudio podemos observar en el grupo A que los puestos de trabajo arreglo de cama, colocación de sabana y limpieza de baño son las tareas que presentan posturas más críticas con afectación de los segmentos corporales miembros superiores, cuello y tronco , seguida por la tarea de limpieza del inodoro y limpieza de polvos altos
- En el grupo B, las posturas mantenidas en bipedestación varias horas día de trabajo soportando el peso del cuerpo sobre los pies al igual que la torsión del cuello al contestar llamadas

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

determina la presencia de dolor o fatiga a osteomuscular a nivel de cuello, miembros inferiores y tronco.

- El estilo de vida de los trabajadores es otro factor que puede potenciar los síntomas y efectos de los trastorno osteomusculares, no realizar practica regular de actividad física, es decir, llevar un estilo de vida sedentario así como las actividades extra laborales.

### 4.2 Recomendaciones

- Para un trabajo 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, 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.
- 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.

## FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

- Debe haber espacio suficiente en el suelo para las rodillas a fin de que el trabajador pueda cambiar de postura mientras trabaja.
- Incentivar pausas activas/ergonómicas que contribuyan a tener puestos de trabajo confortables que prevengan las dolencias músculos esqueléticos.
- En área de ama de llame implementar y conservar las herramientas en buenas condiciones y sin desperfectos
- En área de recepción diseñar un puesto de trabajo para trabajo de pie, altura de la mesa de trabajo para el percentil 95, con implementación de una alfombra anti fatiga y reposa pies.
- Dotar de una silla con asiento y espaldar regulable para descanso entre atenciones
- Actualizar los procesos para cada tarea en la que se incluyan el uso correcto de las herramientas de trabajo al igual que capacitar al personal.
- 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.
- Si la situación de la tarea se estima prolongada, se recomienda establecer pausas cada cierto tiempo, facilitando a las trabajadoras la rotación de tareas.

## BIBLIOGRAFIA

1. Ana M García and others, 'Participatory Ergonomics: A Model for the Prevention of Occupational Musculoskeletal Disorders', *Revista Espanola de Salud Publica*, 83.4 (2009), 509–18 <<https://doi.org/S1135-57272009000400003> [pii]>.
2. José Ramón Azcona Castellot and others, 'Detección Precoz de Trastornos Musculo-Esqueléticos: Sistema de Alertas Para La Identificación de Alta Incidencia, Correlación Con Poblaciones Envejecidas Y Aplicación de Estrategias', *Revista de La Asociacion Espanola de Especialistas En Medicina Del Trabajo*, 25.4 (2016), 240–51.
3. Cecilia Andrea Ordóñez-hernández, Mónica Isabel Contreras-estrada, and Raquel González-baltazar, 'Calidad de Vida Laboral , Catastrofismo Y Aceptación Del Dolor Crónico Osteomuscular En Mujeres Trabajadoras', 2017.
4. Comunidad de Madrid Consejería de Empleo y Mujer, 'Estudio Sobre Las Condiciones Ergonomicas Del Puesto de Las Camareras de Piso'.
5. Leticia Arenas-Ortiz and Óscar Cantú-Gómez, 'Factores de Riesgo de Trastornos Músculo-Esqueléticos Crónicos Laborales', *Medicina Interna de Mexico*, 29.4 (2013), 370–79.
6. Chávez-torres Pamela, Collantes-villanueva Jeimy, and Maylle-durand Katherine, 'Categorías de Riesgo Según Posturas Adoptadas Por Los Obreros de Construcción Civil de Una Empresa Privada Risk Categories Positions Taken by Civilian Construction', 6.1 (2013), 25–33.
7. Lilia Carmona Portocarrero, Luis Alvis Estrada, and Irma Castillo Ávila, 'Prevalencia Del Dolor Del Aparato Locomotor En Trabajadores Que Manipulan Carga En Una Empresa

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

de Servicios Aeroportuarios Y Mensajería Especializada En Cartagena ( Colombia )

Prevalence of Pain Locomotor in Workers Cargo Handlers in an Airport Services a', 29.2 (2013), 270–79.

8. Juan Morales-quispe and others, 'Trastornos Musculo-esqueléticos En Recicladores Que Laboran En Lima Metropolitana Musculoskeletal Disorders among Recyclers Working in Metropolitan Lima'.
9. Agila-palacios Enmanuel, 'Síntomas Músculo-Esqueléticos En Trabajadores Operativos Del Área de Mantenimiento de Una Empresa Petrolera Ecuatoriana Musculoskeletal Symptoms in the Area of Operational Maintenance of an Oil Company Workers', 2014, 198–205.
10. P Mantovano, 'Compendio de La Recomendación Mundial de Buenas Prácticas En Salud Y Seguridad En El Sector Camareras de Piso de La UITA', 2015, 66.
11. Norma Técnica Ecuatoriana, 'ECUATORIANA', 2014.
12. Grether Lucía Real-Pérez, Joaquín Aramis García-Dihigo, and Neydalis Piloto-Fleitas, 'El Uso Del Índice de Evaluación Ergonómico Para Evaluar El Trabajo de Las Camareras En La Hotelería', *Ingeniería Industrial*, XXXIII.1 (2012), 2–12.
13. Alwin Luttmann, Matthias Jager, and Barbara Griefahn, 'Prevención de Trastornos Musculo-esqueléticos En El Lugar de Trabajo', *Serie Proteccion de La Salud de Los Trabajadores*, 2004, 1–30  
<[http://www.who.int/occupational\\_health/publications/muscdisorders/es/](http://www.who.int/occupational_health/publications/muscdisorders/es/)>.
14. Claudio Fernando and others, 'Association between Computational Jobs and Musculoskeletal Symptoms in Office Workers', *Medicina Y Seguridad Del Trabajo*, 58.227 (2012), 98–106 <<https://doi.org/10.4321/S0465-546X2012000200003>>.

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

15. Mirella Zegarra, Ricardo; Andara, 'Análisis De Riesgos Ergonomicos , a Traves De Los Metodos Reba Y Rula', *Unexpo*, 252–59.
16. Janthé Juno Natarén and Mariano Noriega Elío, 'Los Trastornos Musculoesqueléticos Y La Fatiga Como Indicadores de Deficiencias Ergonómicas Y En La Organización Del Trabajo', *Salud de Los Trabajadores*, 12.2 (2004), 27–41  
<<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1411218&info=resumen&idioma=SPA>>.
17. G Lope, H, Duarte, A, Quintana, L, Vargas, A, Villalobos, 'Prevención de Trastornos Musculoesqueléticos de Las Extremidades Superiores Relacionadas Con El Trabajo', *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*, 14.5 (2011), 138–46.
18. Bettina Patricia López Torres and others, 'Evaluación de Sobrecarga Postural En Trabajadores: Revisión de La Literatura', *Ciencia & Trabajo*, 16.50 (2014), 111–15  
<<https://doi.org/10.4067/S0718-24492014000200009>>.
19. Yordán I Rodríguez-Ruíz and Claudia II Guevara-Velasco, 'Ergonomía Empleo de Los Métodos Erin Y Rula En La Evaluación Ergonómica de Estaciones de Trabajo/ Assessment of Workstations Using Erin and Rula Ergonomic Tools', *Ingeniería Industrial*, XXXII.1 (2011), 19–27  
<<http://www.redalyc.org/pdf/3604/360433575004.pdf>>.
20. S. B. Araña-Suárez, M., & Patten, 'Trastornos Musculoesqueléticos, Psicopatología Y Dolor', *Trastornos Musculoesqueleticos Psicopatologia*, 2011, 1 <<http://www.seg-social.es/prdi00/groups/public/documents/binario/143942.pdf#page=7>>.
21. Marco Antonio Chaves García, Diana del Pilar Martínez, and Alma Liliana López Marmolejo, 'Evaluación de La Carga Física Postural Y Su Relación Con Los Trastornos Musculoesqueléticos', *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 4.1 (2015), 22–25.

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS VINCULADOS CON TRASTORNOS  
MUSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA HOTELERA

22. Alberto Sánchez, Manuel García, and Miguel Manzanedo, 'Métodos de Evaluación Y

Herramientas Aplicadas Al Diseño Y Optimización Ergonómica de Puestos de Trabajo',

*XI Congreso de Ingeniería de ...*, 2007, 239–50

<<http://www.adingor.es/congresos/web/articulo/detalle/a/636>>.