

Ergonomic risk assessment in road service collectors

Evaluación de riesgo ergonómico en el puesto de trabajo de cobrador de caseta.

Nitzia Reyes Hernández

Maestría en Seguridad e Higiene Ocupacional, Secretaría del Trabajo del Estado de México
Correo electrónico de contacto:nitzia01@live.com.mx

Fecha de envío: 30/10/2020
Fecha de aprobación: 20/11/2020

Estudio presentado en el 7o Foro de Investigación de la
Red de Posgrados en Salud en el Trabajo

Summary

Objective: The present work was carried out on the Lerma-Santiago State Highway, State of Mexico, where the ergonomic conditions of the booth collector's job were evaluated, taking into account the 5 work shifts and all the workers (20 workers)

Methods: the thermal comfort was evaluated with Fanger method, Check List OCRA method for repetitive movements and RULA method for forced postures

Results: the first shift is in an unfavorable thermal condition, showing 71% of people dissatisfied by thermal environment. Related to repetitive movements and forced postures, the risk corresponded more than to the activity they performed, due to anthropometric considerations and type of vehicles that served.

Conclusions: It is necessary to implement specific ergonomic evaluations of workers in the recruitment and hiring phase, to avoid reaching a consolidated occupational disease and to be able to treat those with signs.

Keywords: Evaluation, Ergonomic Risk and Workplace

Resumen

Objetivo: En la Autopista Estatal Lerma-Santiago, Estado de México, se evaluó las condiciones ergonómicas del puesto de trabajo de cobrador de caseta, tomando en consideración los 5 turnos de trabajo y la totalidad de los trabajadores (20 trabajadores)

Método: el confort térmico fue evaluado con el método Fanger, método Check List OCRA para movimientos repetitivos y método RULA para posturas forzadas

Resultados; en el primer turno se encuentra en condición térmica desfavorable, al mostrar 71% de personas insatisfechas por ambiente térmico, en relación a los movimientos repetitivos y posturas forzadas el riesgo correspondía más que a la actividad que realizaban, a características antropométricas y de los vehículos que atendían.

Conclusiones: se requiere implementar en la fase de reclutamiento y contratación evaluaciones ergonómicas específicas a los trabajadores, para evitar llegar a una enfermedad laboral consolidada y poder tratar a aquellos con indicios.

Palabras clave: evaluación, Puesto de Trabajo y Riesgo Ergonómico.

Reporte breve

Introducción

De acuerdo con las estadísticas mundiales según la Organización Internacional del Trabajo, calcula que existen 160 millones de personas a nivel mundial que padecen una enfermedad relacionada con el trabajo, lo que causa la pérdida de 4 o más días laborales.

En las Memorias estadísticas del IMMSS, 2012-2014, en su informe sobre accidentes Laborales a nivel nacional se registraron un padrón de 16'803,995 trabajadores en activo, de los cuales 400,947 sufrieron un accidente de trabajo, así como 8,301 trabajadores registraron enfermedades de trabajo y 25,214 trabajadores tramitaron incapacidades de trabajo; a nivel nacional, el Estado de México es el de mayor incidencia, seguido por la Ciudad de México, Monterrey y Nuevo León.

En el mismo informe, el Estado de México de los 2'000,070 trabajadores, 23,043 trabajadores reportaron en el 2014 accidente de trabajo, 912 trabajadores enfermedades de trabajo y 2,823 trabajadores incapacidades de trabajo; siendo la muñeca y mano la zona de mayor incidencia.

En consideración a accidentes de trabajo los más representativos son traumatismos superficiales, luxaciones, esguinces, desgarros, fracturas y amputaciones; por tanto, a las enfermedades de trabajo el síndrome del túnel carpiano, lesiones de hombro, luxación, esguince y torcedura de articulaciones y ligamentos de la cintura escapular, destacan.

Las enfermedades musculo esqueléticas se encuentran entre los problemas más importantes de salud en el trabajo, además, constituye una de las principales causas de ausentismo laboral tanto en los países desarrollados como en los que están en vías de desarrollo. (Clara Díaz, 2012)

El resultado más común de ejercer un trabajo con factores de riesgo ergonómicos son los Trastornos musculoesqueléticos (TME) los cuales, según la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, son alteraciones que sufren estructuras corporales como los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos y el sistema circulatorio, causado o agravados, fundamentalmente por el trabajo. Los TME afectan principalmente a la espalda (especialmente la zona lumbar) y al cuello, aunque también pueden afectar a los

hombros, las extremidades superiores y a las extremidades inferiores. (Asensio, 2012)

La Evaluación Ergonómica es la detección de riesgos, en los puestos evaluados, que pueden ocasionar problemas de salud de tipo disergonómico en los trabajadores ocupacionalmente expuestos. Existe relación entre problemas de salud de origen laboral con presencia, en un determinado nivel, de dichos Factores de Riesgo. Por lo tanto, es necesario llevar a cabo evaluaciones ergonómicas de los puestos para detectar el nivel de dichos factores de riesgo. La Evaluación Ergonómica dependerá de la función del Factor de Riesgo que se desea valorar. (Asensio, 2012)

La empresa a evaluar se dedica a la operación y administración de carreteras con diferentes puestos de trabajo, de los cuales los realizados en casetas de cobros representan el 20% de la accidentabilidad, por tal razón serán nuestro puesto de trabajo a analizar.

El puesto de trabajo de cobrador de caseta tienen una jornada de trabajo de ocho horas diarias, por siete días, divididos en cinco turnos de trabajo, quienes están en contacto con diferentes factores de riesgo, uno de los más representativos es el factor Ergonómico por la posición de bipedestación y sedestación que cubren en toda la jornada de trabajo y por los movimientos repetitivos que demanda su actividad, teniendo como consecuencia principal TME los cuales afectan la salud del trabajador y disminuyen la productividad de los centros de trabajo por el ausentismo de los trabajadores.

El presente trabajo, pretende como objetivo principal conocer, identificar y evaluar los principales Riesgos Ergonómicos que interfieren en el puesto de trabajo de cobrador de caseta de cobro en la Autopista Estatal Lerma – Santiago, Estado de México.

Materiales y métodos

La evaluación se realizó al 100% de la población del puesto de trabajo de cobrador de caseta, la cual corresponde a 20 cobradores en la Autopista Estatal Lerma – Santiago, Estado de México, en 5 turnos de trabajo, que son 3 turnos ordinarios (1er turno de 00:00 horas a 08:00 am, 2do turno de 08:00 am a 16:00 pm y 3er turno de 16:00 pm a 24:00 pm) y 2 turnos complementarios (4to turno: de 06:00 am a 14:00 pm y 5to turno de 14:00 pm a 18:00 pm), considerando en cada

Reporte breve

turno 5 personas ocupacionalmente expuestas. Las mediciones se realizaron a mitad de su jornada laboral, para poder obtener resultados característicos a dichas condiciones de trabajo.

Se utilizó una base de datos que considera al sexo, genero, edad, tiempo de servicio y tres evaluaciones ergonómicas para diferentes condiciones, con objetivo de evaluar el ambiente térmico la metodología Fanger, movimientos de repetitividad, por medio de la metodología OCRA y posturas forzadas en la actividad laboral, se evaluó por RULA.

Podemos dividir la presente investigación en tres tiempos, previo a la evaluación se requirió contactar al responsable de Seguridad e Higiene del tramo y pedir autorización de estudio para poder designar población a evaluar en correlación al nivel de ausentismo detectado.

Dadas estas características en una junta de trabajo se invitó al área de caseta y explicó los alcances a los trabajadores.

Durante la evaluación se aplicó la ficha de identificación al ingresar a turno y las evaluaciones ergonómicas a mitad de su jornada laboral y después una recopilación de información para analizar los resultados y poder tabular y graficar.

El tipo de estudio es descriptivo con el objetivo de busca las propiedades, características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetivos o cualquier otro fenómeno que someta un análisis. Pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, indicar como se relacionan entre ellas. (Sampieri, 2014)

Se determino un tratamiento estadístico de medidas de tendencias central, representado por tablas y gráficas.

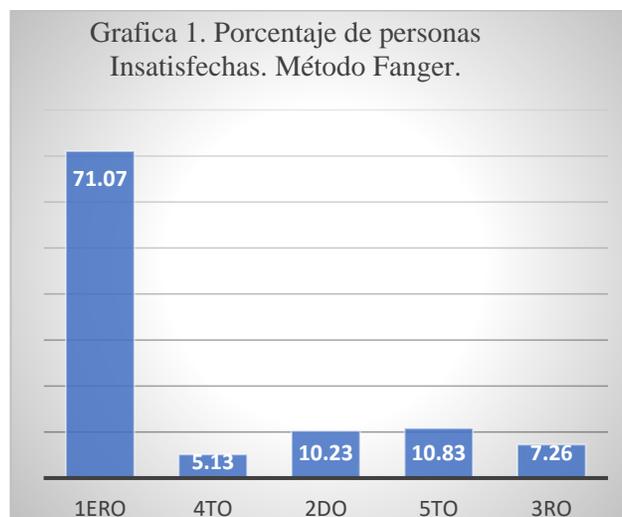
Resultados

Los resultados estarán divididos en cuatro apartados, dado que se realizó el estudio con una base de datos generales y tres instrumentos diferentes.

Para datos generales, nuestra población de estudio fue en un 70% hombres y en 30% mujeres, el 60% entre un rango de edad de 18 a 28 años, 30% de 29 a 39 años y el 10% restante de 40 a 50 años. El 60% llevaba de 1 años a 5 años en el servicio de cobrador de caseta, el 30% con una

antigüedad de 5 a 10 años en servicio y el 10% restante con menos de un año.

Se detectaron fluctuaciones de los grados centígrados registrados, en el 1er turno a las 4:00 am 5 grados centígrados, en el 4to turno a las 10:00 am 18 grados centígrados, 2do turno a las 12:00 pm 22 grados centígrados, en el 5to turno a las 18:00 pm 22 grados centígrados y en el 3er turno a las 20:00 pm 16 grados centígrados. El voto medio estimado en el 1er turno es de -1.88, en el 4to turno es de 0.08, en el 2do turno es de 0.5, en el 5to turno es de 0.53 y en el 3er turno de -0.33, lo cual corresponde a un nivel de insatisfacción de 1er turno 71.7%, en el 4to turno es de 5.13%, en el 2do turno 10.23%, en el 5to turno 10.83% y en el 3er turno 7.26%. (Gráfica 1).



Por movimientos repetitivos de 20 trabajadores evaluados, 16 trabajadores se concentraron en una puntuación final de 14 puntos, lo cual es un nivel de riesgo ligero, los 4 restantes se encuentran en puntuación final de 16 puntos, lo que corresponde a un nivel de riesgo moderado. (Gráfica 2).

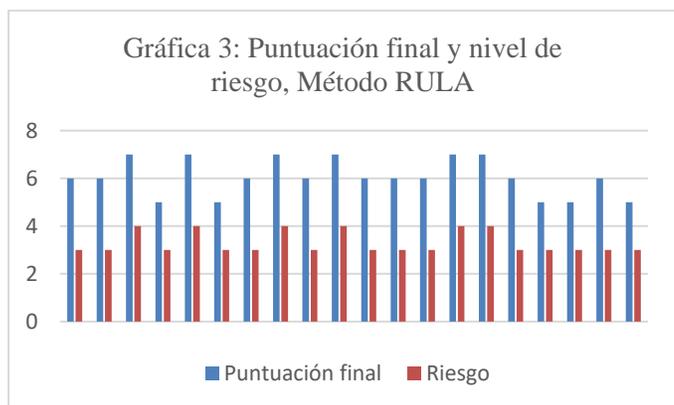
Considerando las posturas adoptadas en su jornada de trabajo 14 trabajadores se concentraron en una puntuación final de 5-6 puntos, lo cual es un nivel de riesgo 3 y los 6 trabajadores restantes en puntuación final de 7 y corresponde a un nivel de riesgo 4. (Gráfica 3).

Reporte breve

Gráfica 2: Puntuación final y riesgo, Método OCRA.



Gráfica 3: Puntuación final y nivel de riesgo, Método RULA



El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España considera que la temperatura entre 17°C a 27°C en trabajos sedentarios o 14°C a 25°C si son trabajos ligeros corresponde a un confort térmico, por lo tanto, el primer turno se encuentra en condiciones desfavorables, pues experimenta 5°C medidos, lo cual para ambas condiciones de trabajo se encuentran por debajo y destaca el principal factor en temperatura abatida hacia sus trabajadores.

Se realizó un estudio de tiempos para analizar movimientos repetitivos en los cuales la metodología OCRA estipula la medición de tres tiempos fundamentales (duración total del movimiento oficial, duración total del movimiento real, duración neta de las tareas repetitivas) lo cual podremos concluir, que en respecto al tiempo real ejercido es el 93% del tiempo, que nos refiere que el trabajador se encuentra en constante movimiento, ya que su trabajo es continuo, a pesar de que no existen periodos concretos de trabajo, es una carretera muy transitada, por lo tanto, no existen descansos prolongados, pues solamente corresponden al 7% de la jornada laboral.

Para considerar los movimientos repetitivos y las posturas forzadas en la jornada laboral nos encontramos que la variable más representativa correspondía en características antropométricas del personal, a pesar de evaluarse el mismo puesto de trabajo, en mismas condiciones, tiempos semejantes y misma actividad, en la puntuación final de riesgo del método OCRA, 4 trabajadores resultaron con un riesgo medio y 16 trabajadores en un riesgo ligero; podemos concluir que estas 4 personas con factor de riesgo mayor, fue producto de su compleción y de los transportes que tuvieron que atender, ya que el método califica la postura en que ejerce el trabajo y tratándose de personal por debajo del estándar de estatura en México y atender transporte como tráiler o autobús, la postura que se adopta es más forzada que un automóvil compacto y por ende, más riesgosa. Trabajador con estatura alta, trabajador con estatura baja (con datos de 17 mil 364 personas mayores de 18 años, la Cámara Nacional de la Industria del Vestido encontró que el hombre mexicano promedio pesa 74.8 kilos y mide 1.64 metros, mientras que las mujeres 1.58 metros de altura y 68.7 kilos de peso), vehículo estándar (2 ejes), tráiler o autobús (4,6 y 8 ejes) y descanso).

Conclusiones

El puesto de trabajo de cobrador de caseta es una actividad que, desde el punto de vista ergonómico, responde a varios factores de riesgo presentes, tres de ellos fueron evaluados, al considerarlos los más representativos por las características del personal y las características ambientales del Centro de Trabajo.

El ambiente térmico como factor de riesgo ergonómico, fue determinado por la evaluación Fanger, donde solo el 1er turno resulto estar sujeto a un factor importante, ya que ellos desarrollan su actividad en la intemperie y generalmente a esa hora el frio es constante, su actividad requiere del uso de dinero, una actividad que por comodidad y decisión propia la realizan sin guantes. Por parte de los trabajadores de este turno, en los formatos de observaciones refieren sentir rostro y manos muy frías, lo cual es congruente con los resultados finales de su evaluación, ya que es considerado por dicha metodología como un trabajo con sensación térmica ligeramente fresco, que en sí, no es un nivel alarmante, pero si es un nivel donde se requiere modificaciones al puesto de trabajo, por ello es requerido medidas de control

Reporte breve

específicas y puntuales para no ocasionar enfermedades laborales futuras o baja en la eficiencia.

Para el factor de repetitividad y con ayuda del método OCRA los trabajadores que se calificaron como un riesgo moderado (20% de la población total), no es decisivo por la actividad, sino por sus propias características (estatura) y por los distintos transportes a los que deben atender, esto quiere decir, que al no atender un vehículo en específico se deben adaptar a vehículos que cruzan en su caseta de cobro, lo cual rompe con el objetivo principal de la Ergonomía, donde estipula que es el centro de trabajo y el trabajo el que debe adaptarse a las características y necesidades del trabajador y no a la inversa.

Por último, el factor de riesgo de posturas adoptadas en la actividad, alcanzaron los niveles de riesgo más altos (nivel de riesgo 4) por la metodología RULA (30% de la población total), los cuales dependen de características propias y del transporte que atiendan, lo cual requiere medidas de control que se deben aplicar a la prontitud.

Se requieren medidas de control para poder atenuar los factores representativos de riesgo y velar por la seguridad, salud de los trabajadores ocupacionalmente expuestos.

Agradecimientos:

Secretaría del Trabajo del Estado de México, Departamento de Formación Laboral Autopista Estatal Lerma – Santiago, Estado de México.

Referencias

- Asensio, S., Bastante, M & Diego, J. (2012). Evaluación ergonómica de puestos de trabajo. Madrid, España: Paraninfo.*
- Diaz C. (2012). El trastorno musculoesquelético en el ámbito laboral en cifras. INSHT. España.*
- Sampieri, R.H., Fernández, C.C. & Baptista, L.M. (2010), Metodología de la investigación. México, D.F. Editorial Mc Graw Hill.*

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún interés comercial o asociativo que represente un conflicto de intereses en relación con el trabajo presentado.

Obra protegida con una licencia

Creative Commons

