

DISEÑO DE UN SISTEMA PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL PERSONAL DE LIMPIEZA INTRAHOSPITALARIA DE UN HOSPITAL PÚBLICO DE MAYO 2018 A JULIO DEL 2019

Shyrle Lisbeth Vaca Rodríguez, Médico del IESS de Milagro. Maestrando en Seguridad y Salud Ocupacional. Universidad del Pacífico. shyvaro-84@hotmail.com, teléfono +593-996800011¹

RESUMEN- Los riesgos ergonómicos son de aquellos, que se presentan al momento de efectuar actividades que competen a su puesto de trabajo en donde existen posturas, movimientos y acciones que puedan dañar la salud del trabajador. El objetivo general de la investigación fue analizar de qué manera se reduce los principales riesgos ergonómicos en el personal de limpieza intrahospitalaria de un hospital público de Milagro. La metodología aplicada consistió en el registro de las diferentes posturas que adopta el trabajador en diversas actividades mediante fotografías en tiempos reales, incluyendo la aplicación de los métodos *RULA* y *OWAS*. Los resultados en el método *RULA* mostraron una puntuación final de 5 para la actividad de limpieza de sitios altos, 6 en limpieza de sitios bajos y 7 para la actividad botar basura, las mismas que conforman el nivel 3; en el nivel cuatro, la actividad barrer o trapear mantuvo una puntuación final de 6. Se identificó que el nivel de riesgo ergonómico fue alto en especial la actividad de botar basura que tuvo el más alto riesgo, por lo cual se debe efectuar correcciones inmediatas de las posturas. En el método *OWAS* se encontró similares resultados, por lo que el nivel de riesgo en las actividades de limpieza de sitios altos, bajos y recoger basura fue alto, específicamente mantuvieron un riesgo ergonómico de tres, siendo la más preocupante la actividad de botar basura con el más alto riesgo, sustentando un valor de cuatro, demostrando nuevamente que se necesitan correctivos de las posturas. Se concluyó que al identificar los principales riesgos se reducirá en un 60% de los factores de riesgos.

Palabras Claves-Riesgos ergonómicos, Salud ocupacional, Enfermedades músculo-esqueléticas, Pausa de recuperación, Dimensiones antropométricas.

ABSTRACT- Ergonomic risks are those that arise at the time of carrying out activities that correspond to your workplace where there are postures, movements and actions that may harm the health of the worker. The general objective of the research was to analyze how the main ergonomic risks are reduced in the hospital cleaning personnel of a public hospital in Milagro. The applied methodology consisted of recording the different positions adopted by the worker in various activities using real-time photographs, including the application of the *RULA* and *OWAS* methods. The results in the *RULA* method showed a final score of 5 for the activity of cleaning of high sites, 6 in cleaning of low sites and 7 for the activity of dumping garbage, the same ones that make up level 3; at level four, the sweeping or mopping activity maintained a final score of 6. It was identified that the ergonomic risk level was high, especially the garbage disposal activity that had the highest risk, therefore immediate corrections of the postures. Similar

results were found in the *OWAS* method, so that the level of risk in cleaning activities in high, low places and collecting garbage was high, specifically, they maintained an ergonomic risk of three, with the activity of dumping garbage being the most worrisome. the highest risk, supporting a value of four, again demonstrating that posture corrections are needed. It was concluded that by identifying the main risks, the risk factors will be reduced by 60%.

KEYWORDS- Ergonomic risks, Occupational health, Musculoskeletal diseases, Recovery pause, Anthropometric dimensions.

INTRODUCCIÓN: El Riesgo ergonómico se lo define como aquellos riesgos que se dan al momento que el trabajador tiene interacción con su puesto de trabajo y al momento que las actividades de trabajo tienen acciones, posturas o movimientos que puedan ocasionar daños a la salud (Universidad Nacional de la Plata, 2018). Por ese motivo es importante conocer que uno de los aspectos a considerar en un ambiente de trabajo es la ergonomía, por lo cual se debe tener en cuenta los riesgos ergonómicos.

La ergonomía se refiere a una disciplina que se encarga del estudio de las condiciones del trabajo de manera que sean adaptadas al ser humano a fin de optimizar el rendimiento, el bienestar y la seguridad (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, 2018). Los trastornos musculo esqueléticos (TME) son aquellos que afectan a nervios, músculos, huesos, tendones, articulaciones y ligamentos del cuerpo. Este trastorno está relacionado con las tareas del trabajo, que se puede dar en cualquier parte del cuerpo, la más frecuente se suele presentar en la espalda en la parte lumbar y cervical.

Por esa razón es necesario mencionar el objetivo de la investigación que es analizar los principales riesgos ergonómicos que producen enfermedad ocupacional en el personal de limpieza intrahospitalaria del Hospital público de cantón Milagro comprendido en el periodo de enero a julio del 2019, para para reducir los factores de riesgo y mejorar el nivel de salud de los trabajadores.

¹ Shyrley Lisbeth Vaca Rodríguez, Médico del IESS de Milagro. Maestrando en seguridad y salud ocupacional. Universidad del Pacífico. shyvaro-84@hotmail.com, teléfono +593-996800011

La Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente (2019) afirmó que entre los factores de riesgo ergonómico que se pueden presentar al desarrollar trabajos por parte de los operarios de limpieza se pueden mencionar los siguientes: el trabajo solitario, la manipulación manual de cargas, permanencia de pie por largas horas, las tracciones o empujes, la repetitividad de movimientos en lo que respecta a hombros, codos y muñecas, y como último las posturas forzadas de cuello, miembros superiores y tronco.

Los trastornos musculoesqueléticos ocasionan a los trabajadores diversos tipos de dolencias, por lo que es recomendable prevenir este tipo de inconvenientes mediante las pausas de recuperación. Según Sisman (2016) los descansos son pausas que se deben efectuar en el trabajo, ya que permite que la mente y el cuerpo se recuperen permitiendo reducir el cansancio y la fatiga, en caso de no reposar adecuadamente las personas podrían presentar estrés severo, falta de concentración, dolor de cabeza, fatiga, cansancio, entre otros. Las pausas de recuperación deben llevarse a cabo cada cierto tiempo siendo recomendable usar unos diez minutos por cada hora de trabajo cumplida, para que permita que los trabajadores se relajen y logren tener la comodidad y frescura para que retomen sus actividades laborales. Entre las actividades que se pueden realizar se encuentran cerrar los ojos mientras escucha una canción, tomar agua con algún compañero lo que permite que despeje su mente y socialice, entre otros. De esta manera las pausas de recuperación durante la jornada de trabajo le brindan al trabajador como beneficios el prevenir y reducir la acumulación de agotamiento, libera estrés y permite alejarse de los factores que le generan tensión, restaura las energías, previene enfermedades cardiovasculares y otros problemas crónicos en la salud y mejora las relaciones con los compañeros de trabajo.

Por otro lado, con respecto al marco jurídico, según el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (2016) la indemnización por incapacidad permanente parcial por accidente de trabajo o enfermedad ocupacional será evaluado por el Comité de Valuación de Incapacidades y de Responsabilidad Patronal (CVIRP), con el fin de determinar el

grado de incapacidad física del trabajador que estará conforme al cuadro valorativo de incapacidades permanentes parciales, la cuantía de indemnización global única será equivalente al porcentaje de incapacidad para lo cual se considera el promedio mensual de remuneraciones aportadas del año anterior multiplicado por 60 mensualidades que corresponde al periodo de protección de 5 años que tendrá hasta un máximo de 100 salarios básicos unificados y que se cancela una sola vez.

En cuanto a la incapacidad permanente total es evaluada por el CVIRP, con lo cual el trabajador que sufriera este tipo de incapacidad tendrá derecho a una pensión mensual equivalente al 80% del promedio mensual de aportación del último año anterior o un promedio mensual de los cinco últimos años de mayor aportación si este es superior, dicha pensión se cancelará desde que presenta el aviso de salida para el cese definitivo (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2016).

METODOLOGÍA: En esta sección se hace una revisión global sobre la metodología que se aplicó en la investigación iniciando con el tipo de estudio que fue un enfoque mixto, con alcance descriptivo que según Hernández y Mendoza (2018) determina las características y propiedades importantes de los hábitos de postura ergonómica del personal de limpieza, por lo que se detalla las tendencias que tiene esta población o grupo. El diseño de investigación fue no experimental de corte transversal ya que según Rosendo (2018) recolecta la información de la muestra seleccionada que fue el personal de limpieza del área de intrahospitalaria de un hospital público del cantón Milagro, por una sola ocasión en un momento concreto, tanto para el método cuantitativo y cualitativo de la investigación. El método de estudio usado fue deductivo, debido que según Zarzar (2015) se busca ir de una teoría general a algo particular como es conocer los riesgos ergonómicos en los que se encuentra el personal de limpieza expuesto cotidianamente, por lo que en este método se usa la lógica para obtener conclusiones. Las técnicas que se usaron fueron la observación y la encuesta que según Sáez (2017) es una técnica muy utilizada y de interés en la investigación de las ciencias sociales con enfoque sistemático, ya que se requiere de la planificación de la técnica para lograr mirar y examinar las

posturas del personal de limpieza por medio del método R.U.L.A., sin hacer ninguna modificación y de esa manera obtener información que esté relacionada con los objetivos planteados del estudio.

La muestra analizada fue de 41 empleados a quienes se les hizo la observación de posturas y la toma de dimensiones antropométricas Navarro (2015) indicó que para obtener un diseño de puesto de trabajo adecuado se requiere tener conocimiento sobre las características antropométricas de las personas, ya que cada trabajador cuenta con distintas dimensiones antropométricas propias, por lo que va a existir diversidad de tallas y medidas. Primero se procedió a evaluar las medidas antropométricas de los trabajadores de limpieza intrahospitalaria, obteniendo las medias de cada uno de los elementos que componen este instrumento, además se aplicó el método RULA o método de evaluación ergonómica creado por Mc Attamney y Corlett en el año de 1993 que según Obregón (2016) permite evaluar el riesgo al que se expone el trabajador dentro de su jornada de trabajo mediante tablas de puntuaciones y un diagrama de posturas y el método OWAS desarrollado por el Institute of Occupational Health y Ovako Steel Company en 1977 para evaluar e identificar las posturas inadecuadas que se dan en el trabajo con carga.

Mediante las medidas antropométricas que se llevó a cabo a 41 trabajadores de limpieza, se encontró que el sexo masculino estuvo compuesto por un total de 17 hombres que se encuentran en una edad entre 20 y 35 años. Los hombres presentaron en los datos, en relación a la posición de pie, que la altura media de ellos fue de 171.4, el peso medio de 84.08, el alcance máximo sin agarre de 215.6, el alcance vertical máximo con agarre de 205.4, la altura de ojos de 160.2, la altura de hombros 143.8, la altura de codos 114.2, la altura espina iliaca 96.0, altura rodilla 46.4, el alcance máximo horizontal con agarre 68.9, el alcance horizontal sin agarre 76.2, la envergadura 173.0, el alcance mínimo con agarre 37.6, el alcance mínimo sin agarre 46.2, la profundidad de abdomen 27.2 y la profundidad de pecho 27.2.

En lo que respecta a la posición sentada los hombres tuvieron en la anchura de hombros una media de 42.8, la

anchura de bideltoidea 53.3, la anchura codo-codo de 54.4; anchura de cadera sentado de 42.6; la distancia sacro-poplítea de 47.8; la altura cabeza-asiento de 87.6, altura ojos-asiento de 76.9, altura cervical de 66.7, altura hombros-asiento de 59.9; altura subescapular de 45.7, altura codo-asiento de 24.9, altura cresta iliaca de 63.0, altura muslo-asiento de 17.1, altura muslo-suelo de 58.3, altura rodilla-suelo de 51.6 y la altura poplítea de 45.3.

En cambio, el sexo femenino estuvo conformado por 24 mujeres entre una edad de 22 y 50 años, demostrando que los datos que se hallaron en la posición de pie tenían una estatura media de 156.8, el peso medio de 66.1, el alcance máximo sin agarre 194.9, el alcance vertical máximo con agarre de 182.7, la altura de ojos de 145.2, la altura de hombros 132.8, la altura de codos 99.3, la altura espina iliaca 89.2, altura rodilla 44.5, el alcance máximo horizontal con agarre 67.2, el alcance horizontal sin agarre 76.2, la envergadura 157.7, el alcance mínimo con agarre 34.8, el alcance mínimo sin agarre 41.3, la profundidad de abdomen 26.0 y la profundidad de pecho 27.9.

En lo que respecta a la posición sentada, las mujeres obtuvieron en la anchura de hombros una media de 37.3, la anchura de bideltoidea de 45.7, la anchura codo-codo de 46.6; anchura de cadera sentado de 40.8; la distancia sacro-poplítea de 46.3; la altura cabeza-asiento de 80.1, altura ojos-asiento de 70.8, altura cervical de 61.2, altura hombros-asiento de 56.2; altura subescapular de 40.8, altura codo-asiento de 25.7, altura cresta iliaca de 58.7, altura muslo-asiento de 16.2, altura muslo-suelo de 54.6, altura rodilla-suelo de 47.2 y la altura poplítea de 40.7.

RESULTADOS: En las actividades del nivel tres, se encuentra: limpieza de sitios altos, sitios bajos y la actividad de botar basura. Conforme a los resultados obtenidos por el método RULA, en la actividad de limpieza de sitios altos se observó y cuantificó un riesgo ergonómico para el personal de limpieza, debido a la postura formada por el eje del tronco más movimientos en el brazo, antebrazo y muñeca, en donde se encontró que la postura de la mano al momento de limpiar partes altas se encuentra en ángulo mayor a 90°, el ángulo del brazo es mayor a 100°, la muñeca tiene posición neutral 0° y el

giro de la muñeca fue rango medio. A esto se debe agregar el alto riesgo que se apreció en el eje del tronco en relación al ángulo del cuello, tronco y piernas que conforman el grupo B, debido a que la postura del cuello supera los 20° de inclinación hacia atrás, el tronco mantuvo una inclinación entre 0 a 20° y la posición de piernas fue de pie con el peso inadecuadamente distribuido, ocasionando que la puntuación de este grupo sea alta, con lo cual el nivel de riesgo ergonómico fue de puntuación B (cinco). Dando una puntuación general de la postura (cinco) que representa en la tabla F un nivel de riesgo (tres), por lo que, la acción a desarrollar es llevar a cabo investigaciones a profundidad y corrección de las posturas lo más pronto posible, los datos se muestran en la tabla 3.

En la actividad de limpieza de sitios bajos se observó y cuantificó un riesgo ergonómico para el personal de limpieza, debido a la postura formada por el eje del tronco más movimientos en el brazo, antebrazo y muñeca, en donde se encontró que la postura de la mano al momento de limpiar partes bajas se encuentra en ángulo entre 20° a 45°, el ángulo del brazo está entre 0° a 60°, la muñeca tiene flexión entre 0° a 15° y el giro de la muñeca fue rango medio. A esto se debe agregar el alto riesgo que se apreció en el eje del tronco en relación al ángulo del cuello, tronco y piernas que conforman el grupo B, debido a que la postura del cuello estuvo entre 10° a 20° de inclinación hacia adelante, el tronco mantuvo una inclinación mayor a 60° y la posición de piernas fue de pie con el peso simétricamente distribuido, ocasionando que la puntuación de este grupo sea alta. Dando una puntuación general de la postura (seis) que representa en la tabla F un nivel de riesgo (tres), por lo que, la acción a desarrollar es llevar a cabo investigaciones a profundidad y corrección de las posturas lo más pronto posible, los datos se muestran en la tabla 4.

En la actividad de botar la basura se observó y cuantificó un riesgo ergonómico para el personal de limpieza, debido a la postura formada por el eje del tronco más movimientos en el brazo, antebrazo y muñeca, en donde se encontró que la postura de la mano al momento de botar la basura se encuentra en ángulo mayor a 90°, el ángulo del brazo es mayor a 100°, la muñeca tiene posición neutral 0° y el giro de la muñeca fue

rango medio; la postura sucede repetidamente y la carga/fuerza es de 2 a 10 kg, intermitente. A esto se debe agregar el alto riesgo que se apreció en el eje del tronco en relación al ángulo del cuello, tronco y piernas que conforman el grupo B, debido a que la postura del cuello se mostró entre 10° a 20° de inclinación hacia atrás, el tronco mantuvo una inclinación mayor a 60° y la posición de piernas fue de pie con el peso simétricamente distribuido, ocasionando que la puntuación de este grupo sea alta. Se reflejó una puntuación general de la postura (siete) que representa en la tabla F un nivel de riesgo (cuatro), por lo que, se requiere hacer cambios urgentes en esta tarea, los datos se muestran en la tabla 5.

Por otra parte, el nivel cuatro se conforma por la actividad barrer o trapear; donde, mediante el método RULA se observó y cuantificó un riesgo ergonómico debido a la postura formada por el eje del tronco más movimientos en el brazo, antebrazo y muñeca; en donde se encontró que en el grupo A la postura de la mano al momento de barrer se encuentra entre un ángulo de 45 a 90°, el ángulo del brazo es mayor a 100°, la muñeca tiene 15° de flexión y el giro de la muñeca fue grado medio. A esto se debe agregar el alto riesgo que se apreció en el eje del tronco en relación al ángulo del cuello, tronco y piernas que conforman el grupo B, debido a que la postura del cuello supera los 20°, el tronco mantuvo una inclinación mayor a 60° y la posición de piernas fue de pie con el peso simétricamente distribuido, ocasionando que la puntuación de este grupo sea alta, con lo cual el nivel de riesgo ergonómico fue con la puntuación B (cinco). Dando una puntuación general de la postura (seis) que representa en la tabla F un nivel de riesgo (tres), por lo que, la acción a desarrollar es llevar a cabo investigaciones a profundidad y corrección de las posturas lo más pronto posible, los datos se muestran en la tabla 6.

El método RULA ayudó a medir el nivel de riesgo al que está inmerso el personal de limpieza del área intrahospitalaria al momento de llevar a cabo sus actividades diarias demostrando que esta actividad tiene un alto nivel de riesgo de daño en su salud, por lo que se debe priorizar en buscar estrategias que faciliten la reducción de este riesgo.

De acuerdo a la observación y cuantificación a través del método Owas dio como resultado que las actividades de barrer o trapear tuvo un nivel de riesgo (dos), debido a que la espalda se encuentra en posición doblada con giro, manteniendo un brazo abajo y otro elevado, además de encontrarse andando por el lugar de trabajo con una carga menor a 10 kg, por lo que esta postura es posible que ocasione daños al sistema músculo esquelético; es necesario que se efectúen acciones correctivas a corto plazo. En las actividades de limpieza de sitios altos, limpieza de lugares bajos y recoger la basura obtuvieron un nivel de riesgo ergonómico (tres), debido a que en estas actividades mantienen una posición de la espalda doblada en un ángulo entre 0° a 20°, sumado a esto la posición de sus brazos y las piernas que en el caso de recoger basura y limpieza de sitios altos estuvieron de pie utilizando el peso del cuerpo sobre una de las piernas dificultando su postura gravemente, es por eso que estas posturas tienen efectos dañinos sobre el sistema músculo esquelético, así que es indispensable que se efectúen acciones correctivas lo antes posible. En la actividad de botar la basura tuvo un nivel riesgo ergonómico (cuatro), por lo cual la carga causada por esta postura tiene graves efectos sobre el sistema músculo esquelético, es necesario que se tomen acciones correctivas inmediatamente. La actividad con mayor riesgo fue la de botar la basura, debido a que la espalda se encuentra en posición inclinada con giro y tiene una carga mayor a 10 kg., lo que hace que aumente su riesgo.

En cuanto a la frecuencia de las posturas adoptadas que mantiene el personal de limpieza se obtuvo que las posturas de la espalda con mayor frecuencia fue la flexionada con un nivel de riesgo (dos), seguido de la postura flexionada y torsionada con un nivel de riesgo (tres). La postura adoptada con mayor frecuencia en la zona de los brazos fue un brazo bajo y el otro elevado con un nivel de riesgo (dos). La postura adoptada en la zona de las piernas con mayor frecuencia fue de pie con peso en una pierna con un nivel de riesgo (dos). La fuerza se observó con mayor frecuencia del 81.5% en peso menor a 10 kg. y la diferencia en peso entre 10 y 20 kg.

Al término de las evaluaciones se pudo conocer los principales riesgos ergonómicos a los que se exponen a diario

el personal de limpieza intrahospitalaria, con lo cual, se cumple la hipótesis planteada en la investigación que asegura que al identificar los principales riesgos ergonómicos se reduciría en un 60% los factores de riesgos y se mejora el nivel de salud de los trabajadores del hospital público.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS: Los resultados de los dos métodos para medir la postura del personal de limpieza intrahospitalaria de un hospital público permitieron establecer el nivel de riesgo que presentan al momento de desempeñar sus tareas cotidianas, pero para esto primero se midió las dimensiones antropométricas de los trabajadores. En la posición de pie el peso promedio fue de 75.5, la estatura promedio que tiene el personal fue de 164.1, la altura rodilla fue en promedio de 45.5, el alcance vertical máximo sin agarre llego a 205.3 la media y con agarre fue de 194.1. En la posición de sentado la anchura de hombros la media fue de 40.1, la altura asiento cabeza fue de 83.8, la altura de codo asiento fue de 25.3, la altura muslo suelo de 56.5 y la altura cervical fue de 64.0.

En el caso del método RULA se pudo constatar que en la actividad de barrer el nivel de riesgo ergonómico fue de nivel tres, debido a la posición del brazo, antebrazo y muñeca sumado a la postura del cuello y tronco, por lo que es recomendable desarrollar investigaciones a profundidad y las correcciones respectivas de la postura lo más pronto posible. En la actividad de limpieza de sitios altos se encontró que el nivel de riesgo fue de tres, ya que la posición de los brazos y antebrazos sobrepasan los 90°, sumado a la postura del tronco, cuello inclinado y piernas inadecuadamente distribuidas generan una postura riesgosa; por lo cual, es recomendable desarrollar investigaciones a profundidad y las correcciones respectivas de la postura. En la actividad limpieza de sitios bajos se apreció que el nivel de riesgo fue de tres, debido a la posición de su antebrazo, muñeca, sumado a la posición del tronco inclinado, cuello y piernas, por lo que se recomienda efectuar las respectivas correcciones de la postura lo más pronto posible. En la actividad de botar la basura se observó que el nivel de riesgo ergonómico fue de cuatro, siendo esta actividad la más preocupante y por lo que se recomienda hacer cambios urgentes en esta actividad.

En el método OWAS se pudo identificar que la actividad de barrer mostró un nivel de riesgo ergonómico dos, la limpieza de sitios altos y bajos, así como recoger la basura tuvieron un nivel de riesgo tres, siendo la actividad de botar la basura la de mayor riesgo con un nivel cuatro, por lo que es indispensable hacer las correcciones de manera urgente a fin de prevenir problemas dañinos en la salud. En lo que respecta a la frecuencia de las posturas que ha adoptado el personal de limpieza durante sus actividades diarias, se pudo comprobar que en la postura de espalda la más frecuente fue la postura flexionada con un nivel de riesgo dos y la postura flexionada y terciada con nivel tres. En la postura adoptada de los brazos se encontró con nivel de riesgo dos, un brazo bajo y el otro elevado. En la postura de las piernas se halló con nivel de riesgo dos la posición de pie con peso en una pierna y en cuanto a la fuerza de carga más frecuente con el 81.5% fue la menor a 10 kg.

Al término de las evaluaciones se pudo conocer los principales riesgos ergonómicos a los que se exponen a diario el personal de limpieza intrahospitalaria, con lo cual, se cumple la hipótesis planteada en la investigación que asegura que al identificar los principales riesgos ergonómicos se reduciría en un 60% los factores de riesgos y se mejora el nivel de salud de los trabajadores del Hospital público de Milagro.

PROPUESTA: Dentro de las actividades que se deben considerar para la prevención de riesgos ergonómicos es necesario disminuir las jornadas de trabajo de 12 horas a ocho, aplicar el conocimiento en el puesto de trabajo, efectuar un programa basado en comportamiento, exámenes de radiografía cada seis meses, un programa de sensibilidad, auditorías y un plan de mejora continua. En lo que respecta a protección personal es indispensable que se adquieran equipos y utensilios de limpieza de acuerdo a la estatura promedio de los empleados.

Es necesario iniciar con la revisión de las características y diseño del puesto de trabajo en este caso se trata del personal de limpieza, por lo que se debe verificar que exista el espacio suficiente para que el personal se movilice a desarrollar sus actividades de limpieza, evitar que se coloquen elementos que puedan entorpecer las labores del personal de limpieza, el

almacén donde se encuentran todos los equipos y utensilios para limpieza deben estar colocados de manera que los equipos que son más usados deben estar a una altura intermedia y que sea de fácil acceso, así como los equipos muy pesados no colocarlos por encima de hombros ni debajo de las rodillas.

De manera específica, la escoba debe tener una longitud tal que el colaborador no tenga que inclinarse para barrer; por esta razón se recomienda la adquisición de escobas con longitud adaptable a la comodidad de la persona. Las manos, al agarrar la escoba debe ir una a la altura del pecho y la otra a la altura de la cadera. El movimiento debe ser solamente de los brazos, sin que la cadera siga estos movimientos; además, la limpieza debe hacerse cerca de los pies, garantizando que la columna vertebral se encuentre de forma vertical sin inclinaciones. Para el caso de aspiradoras, se aplica la misma metodología, con la singularidad de que para aspirar espacios debajo de mesas o similares se debe flexionar una rodilla al piso y la otra en un ángulo de 90 grados.

Para la limpieza de cristales se debe adelantar el pie derecho si se usa la mano derecha, igual de forma contraria. El marco debe ser sostenido a la altura del hombro por la mano complementaria, mientras la mano dominante realiza la limpieza. Cabe destacar que, cada tres a cinco minutos dependiendo la persona, se recomienda cambiar de mano.

Para lavado en fregadero se debe tener este a la altura del ombligo con la columna vertebral vertical; los codos deben formar un ángulo de 90 grados. Asimismo, se debe tener un pie levantado sobre una superficie y evitar el movimiento de cadera. En el caso de recoger objetos en estantes ubicados en una zona a ras del suelo se debe hacer cuclillas y recoger el objeto con la espalda vertical; no se debe colocar las rodillas en el suelo. Es importante destacar que, el objeto debe estar pegado al pecho, ya que si se aleja será una mayor carga. En caso de objetos muy pesados es preferible empujarlos colocando la espalda recta sobre el objeto.

La limpieza de superficies verticales se realizará siempre con la espalda recta colocando una rodilla en el suelo y con la mano de ese lado se realiza la limpieza. En el caso de limpieza de lugares altos se debe descansar los brazos cada 30 segundos,

agarrar con ambos brazos el manubrio de la herramienta y utilizar una base sólida que no se mueva mientras se realiza la limpieza. Para botar la basura o desechos de debe tener siempre la espalda vertical evitando hacer sobre-esfuerzo con una curvatura de 45 grados.

Otro de los aspectos que se deben verificar son los equipos y utensilios de trabajo, ya que estos deben ser un elemento que proporcione ayuda a la persona que lo maneja y para que no cause riesgos ergonómicos se debe constatar que estos equipos sean de dimensiones y peso reducido, brindar mantenimiento a los equipos, se debe adquirir mangos telescópicos para las escobas u otros utensilios necesarios para limpieza de superficies verticales, reducir el peso de carga que normalmente manipula, usar botellas para cargar los productos de limpieza, la barra para empujar los carros de limpieza deben estar a una altura recomendada entre 90 y 120cm, por lo cual es necesario que los carros de limpieza tengan ruedas para poder transportar las bolsas o materiales de residuos, adquirir materiales con mayor absorción de la suciedad para reducir la cantidad de pasadas al momento de limpiar, evitar cubos de fregar que posean asas metálicas y finas. Es importante que el personal haga uso de equipos de protección individual como son los zapatos cómodos, que proporcionen protección y estabilidad al pie, evitar suelas duras, insertar una plantilla en la zona del talón y utilizar medias a fin de evitar la aparición de varices.

Los hábitos posturales que normalmente efectúan las personas no suelen ser los más adecuados por lo que es necesario conocer las maneras cómo deben llevar a cabo cada actividad y de esa manera reducir los riesgos ergonómicos. Para esto se hará un programa de capacitación al personal de limpieza. Dentro de esta capacitación se brindará información teórica y práctica de las formas como deben desarrollar cada actividad y varias prácticas de estiramiento que ayudarán a su salud. La capacitación se llevará a cabo en el auditorio del hospital público del cantón de Milagro en el mes de julio del 2020 en horario de la mañana.

El programa de capacitación comprende los siguientes subtemas que son la definición de ergonomía, conocer los riesgos que están asociados a la profesión de limpieza que

tendrá una duración estimada de diez minutos. Además, los mecanismos de lesión, las patologías derivadas a causa de las malas posturas, patologías por el estrés, las posturas adecuadas que deben ejercer al momento de llevar a cabo las tareas diarias en el puesto de trabajo y la corrección postural que tuvieron un tiempo estimado de duración de 20 minutos. La información sobre carga física y mental una duración de diez minutos y los ejercicios de estiramiento, relajación, calentamiento y fuerza con 20 minutos de duración.

Además, se le otorgará a cada participante un tríptico con ejercicios de estiramiento y calentamiento a fin de que puedan revisarlo y ejecutarlo cuando dispongan de tiempo en casa, así como las técnicas que deben usar al momento de realizar cada tarea de su trabajo con el propósito que se auto eduquen y corrijan así mismos, permitiendo que concienticen y pongan de su parte para que reduzcan los riesgos de padecer problemas musculoesqueléticos o enfermedades profesionales.

Se pretenden implementar dentro de la jornada laboral la pausa de recuperación, la cual es de gran importancia, debido a que permite que los trabajadores se descondicionen físicamente, permitiendo tener cambios metabólicos en el cuerpo y en su salud. Es por ese motivo que se establecerá como estrategia que el personal de limpieza después de cada hora culminada de trabajo tenga una pausa de cinco minutos.

En la pausa de recuperación se podrá desarrollar varias acciones dando un stop a las labores cotidianas y se procederá a efectuar actividades como escuchar música con audífonos, tomarse algo, dialogar con compañeros, jugar en sus teléfonos, sentarse a descansar, entre otros siempre y cuando se mantenga el orden, respetando a sus demás compañeros de las distintas áreas.

Es necesario hacer una nueva evaluación de los riesgos ergonómicos en un tiempo mínimo de seis meses, de esa manera se podrá verificar si las actividades que se han empleado en la propuesta han surtido efectos positivos, esto se llevará a cabo mediante la observación de las posturas del personal al desarrollar sus actividades y por medio de pruebas médicas para tener un mayor control del mismo, por lo que es recomendable que se establezca cada semestre este tipo de

evaluaciones a fin de dar seguimiento continuo a estos factores de riesgo, en especial al personal que antes de iniciar la propuesta mantuviera problemas de enfermedad profesional.

Los recursos que se usarán para la puesta en marcha de la propuesta fueron los trípticos, la ayuda de un fisioterapeuta para que imparta la capacitación y el uso de proyector y computadora portátil.

CONCLUSIONES: Se pudo concluir que los peligros ergonómicos a los que se expone el personal de limpieza intrahospitalaria fueron intensos dolores de espalda, cuello y hombros, que si no son corregidos a tiempo podrían derivar a problemas más graves donde implique la incapacidad de movimiento. Estas dolencias son provocadas por la manipulación manual de carga, posturas forzadas de hombros, ciclos repetitivos de movimientos rápidos y al hacer uso de fuerza manual excesiva. Entre las enfermedades que suelen presentarse en el personal de limpieza por posturas forzadas y movimientos repetitivos son los trastornos músculo esqueléticos donde las dolencias que más suelen presentar son los trastornos de la zona lumbo-ciatalgia, lumbago, lumbalgia, trastornos en el cuello como tortícolis, el síndrome cervical, hombro congelado y la tendinitis.

Se concluyó que al estudiar la antropología en el personal de limpieza intrahospitalaria se pudo establecer que el peso promedio fue de 75.5 Kg, la estatura de 164.1 cm, altura cervical de 64.0 cm, altura cabeza asiento de 83.8 cm, anchura de cadera sentado fue de 41.7 cm y anchura de hombros de 40.1 cm. Lo que permite determinar que el personal de limpieza en su mayoría son personas robustas y con una estatura media.

Se ha concluido que al evaluar los riesgos ergonómicos a los que se exponen diariamente los trabajadores del área de limpieza intrahospitalaria se pudo determinar por medio del método OWAS que el personal mantiene posiciones con un nivel de riesgo uno la posición con espalda recta, los dos brazos bajos, de pie una rodilla flexionada y andando. En el nivel de riesgo dos se estableció las posiciones como la espalda flexionada, un brazo bajo y otro elevado, estar arrodillado o en cuclillas, de pie sobre una pierna, rodillas flexionadas, espalda torsionada, y los dos brazos elevados. Con nivel tres solo se

encontró una posición que fue la espalda flexionada y torsionada con una frecuencia del 30.9%. En cambio, por el método RULA se pudo establecer que las actividades como barrer o trapear, limpieza de sitios altos y bajos presentaron un nivel de riesgo tres, lo que significa que es necesario hacer un rediseño de las tareas. Sin embargo, la actividad de recoger la basura tuvo un nivel de riesgo cuatro, es decir que se requieren cambios urgentes en esta actividad a fin de prever el bienestar de los trabajadores.

Se concluye que a través de un plan de prevención y control permite reducir los riesgos ergonómicos que producen diversas enfermedades ocupacionales en el personal de limpieza intrahospitalaria, debido que dentro de las actividades que se dispusieron en la propuesta se encuentra el programa de capacitación donde se enseña información imprescindible sobre la ergonomía y los riesgos ergonómicos, en donde se incluye una corrección de las posturas que suelen mantener cuando realizan su trabajo; así como, se enseña ejercicios de relajación, estiramiento y fuerza.

Otra de las acciones que se dispusieron fueron las pausas activas dentro de la jornada de trabajo con duración de 10 minutos cada dos horas, que serán previamente practicadas y aprendidas adecuadamente por parte de un instructor contratado, con lo cual se busca que los trabajadores reduzcan sus niveles de estrés y fatiga, que permita eliminar los riesgos de futuros problemas de salud.