



Impacto Del Riesgo Biomecánico En El Personal De Servicios Generales Del Sector

Hotelero De Florencia, 2023-1

Geny Carolina Gutierrez Almanza

Corporación Universitaria Minuto De Dios

Rectoría Sur

Centro Universitario Florencia

Programa Administración En Seguridad y Salud En El Trabajo

2023

**Impacto Del Riesgo Biomecánico En El Personal De Servicios Generales Del Sector
Hotelero De Florencia, 2023-1**

Geny Carolina Gutierrez Almanza

Trabajo De Investigación presentado como requisito para optar al título de Administradora en
Seguridad y Salud en el Trabajo

Asesores

Mg. Diego Felipe Diaz Tovar

Esp. Juaper Ibarra Méndez

Corporación Universitaria Minuto De Dios

Rectoría Sur

Centro Universitario Florencia

Programa Administración En Seguridad y Salud En El Trabajo

2023

Dedicatoria

En primera medida este trabajo se lo dedico al rey de reyes y señor de señores a Dios, porque el en su infinito amor me brindo la oportunidad de continuar con mi proceso de formación académica y llegar a esta instancia para obtener mi título como profesional, como bien lo dice en su palabra todo aquel que se esfuerza obtiene su recompensa, fue mi amigo y compañero fiel, me llevo de su mano como lo ha hecho durante toda mi vida, me brindo la sabiduría y el entendimiento para alcanzar la meta. En segunda instancia dedico este logro a la mujer que me dio la vida, aquella que ha desarrollado el rol de padre y madre, Judith Almanza Chilatra, quien desde la infancia me enseñó la importancia de trabajar arduamente para alcanzar cada una de las metas trazadas, siendo ella un ejemplo de superación, es sin duda alguna una excelente madre, una mujer resiliente e inteligente, gracias a su dedicación y esfuerzo hoy en día soy la persona que soy, porque me formo con unas bases sólidas a través del amor y la disciplina.

Del mismo modo, dedico este trabajo a mi novio, un hombre excepcional y excelente profesional, Juaper Ibarra Méndez, una persona que desde el día uno creyó en mí, que vio potencial donde algunos veían rebeldía, se convirtió en un maestro de vida y en un apoyo incondicional, compartió su experiencia y conocimiento, me motivo e inspiro a ser mejor persona, a ser una mujer perseverante para superar las adversidades que se pudieran presentar en el camino, a persistir y a mantenerme firme en mis convicciones, su comprensión y direccionamiento en esta etapa final de mi formación profesional fue un factor primordial, pues me alentó a continuar enfrentando los retos que surgían en la búsqueda del conocimiento y con su particular frase “ sin sacrificio no hay victoria” impacto de manera positiva mi vida.

Agradecimientos

Doy gracias a Dios, pues su amor es infinito y me lo ha demostrado durante toda mi vida, cuando mi sueño de ser profesional se vio truncado en mi mente, el me demostró que jamás deja avergonzar a sus hijos, el proceso no fue fácil, no obstante, he aquí estoy a puertas de recibir mi título profesional.

Agradecer de manera infinita a mi tío Luis Eduardo Almanza Chilatra, mi fuente de inspiración, un ser humano maravilloso que desde el primer momento que llegue a este mundo manifestó que estaba para cosas grandes, sé que desde el cielo me acompaña y me brinda su amor, siempre celebraba mis triunfos y me ayudaba a levantar en mis fracasos, esto es por ti y para ti, del mismo modo, agradezco a mi tío Arles un ejemplo de superación y resiliencia, a mis tías, Gladys y Nubia, por sus palabras de apoyo, que me incentivaron a continuar con mi proceso de formación profesional, recalcando que nunca es tarde para alcanzar los anhelos de mi corazón.

De igual manera extendiendo mi gratitud a la docente Ingrid Smith, pues fue ella quien hizo que me apasionara por la seguridad y salud en el trabajo, de la misma manera, agradecer al ingeniero y asesor externo Juaper Ibarra, quien llegó a marcar la diferencia en un momento trascendental de esta bonita experiencia llamada pregrado, adicionalmente, quiero dar gracias al docente Diego Felipe Diaz, por confiar en mis capacidades y acompañarme en la recta final de este proceso.

Para finalizar, pero no menos importante, resalto el trabajo realizado por los docentes Alexander Rivera y Yamile Trujillo, dos profesionales extraordinarios que realmente demostraron su amor por la docencia y aportaron su granito de arena para formar esta profesional, infinitas gracias por creer en mí.

Tabla De Contenido

Lista De Tablas.....	8
Lista De Figuras.....	9
Lista De Anexos.....	10
Resumen.....	11
Abstract.....	12
Introducción.....	13
Capítulo I: El Problema.....	15
1.1 Planteamiento Del Problema.....	16
1.2 Pregunta De Investigación.....	19
1.3 Objetivos.....	20
1.3.1 Objetivo General.....	20
1.3.2 Objetivos Específicos.....	20
1.4 Justificación.....	21
1.5 Hipótesis.....	24
Capitulo II: Marco De Referencia.....	25
2.1 Marco Legal.....	25
2.2 Marco Investigativo.....	28
2.2.1 Internacional.....	30
2.2.2 Nacional.....	31

2.2.3 Regional	33
2.3 Marco Teórico	33
2.3.1 Identificación de peligros.....	33
2.3.2 Desórdenes Musculoesqueléticos (DME).....	34
2.3.3 Exposición al riesgo.....	35
2.3.4 Prevención de riesgos laborales	36
2.4 Marco Conceptual.....	37
Capitulo III: Metodología	40
3.1 Enfoque y Alcance De La Investigación.....	40
3.1.1 Enfoque	40
3.1.2 Alcance.....	41
3.1.3 Población y Muestra	42
3.2 Cuadro De Resumen De Objetivos, Actividades, Instrumentos y Población	43
3.2.1 Descripción Detallada Del Diseño Metodológico	44
Capitulo IV: Resultados	46
4.1 Identificación De Condiciones Laborales.....	48
4.1.1 Cuestionario de condiciones laborales.....	48
4.2 Evaluación Del Riesgo Biomecánico.....	51
4.2.1 Matriz IPER	51
4.2.2 Método RULA	52

4.3 Establecimiento De Sintomatología Osteomuscular.....	60
4.3.1 Cuestionario Nórdico.....	60
Capitulo V: Cronograma.....	63
5.1 Cronograma.....	63
6. Conclusiones.....	64
7. Recomendaciones.....	65
8. Referencias.....	66
9. Anexos.....	72

Lista De Tablas

Tabla 1. Marco Legal.....	25
Tabla 2. Cuadro de resumen de objetivos, actividades, instrumentos y población.....	43
Tabla 3. Características del lugar de trabajo.....	49
Tabla 4. Cronograma de actividades del trabajo de investigación.....	63

Lista De Figuras

Figura 1. Árbol de problemas.....	15
Figura 2. Distribución por género.....	46
Figura 3. Distribución por edad.....	47
Figura 4. Antigüedad en el cargo.....	48
Figura 5. Ejercicio 1 RULA aseo general de la habitación.....	53
Figura 6. Ejercicio 2 RULA aseo general de la habitación.....	54
Figura 7. Ejercicio 1 RULA aseo de zonas comunes y pasillos.....	55
Figura 8. Ejercicio 2 RULA aseo de zonas comunes y pasillos.....	56
Figura 9. Ejercicio 1 RULA limpieza de baños.....	57
Figura 10. Ejercicio 2 RULA limpieza de baños.....	58
Figura 11. Ejercicio 1 y 2 RULA tendido de camas.....	59
Figura 12. Resultados Cuestionario Nórdico segmento superior.....	60
Figura 13. Resultados Cuestionario Nórdico segmento inferior.....	61

Lista De Anexos

Anexo 1. Resultados Cuestionario de Condiciones Laborales

Anexo 2. Resultados Método RULA

Anexo 3. Resultados Cuestionario Nórdico

Resumen

El personal de servicios generales es una parte integral de las operaciones que se llevan a cabo en el sector hotelero, puesto que son quienes se encargan de garantizar que los huéspedes disfruten de una estadía placentera y cómoda al mantener las instalaciones en óptimas condiciones de limpieza y el orden, sin embargo, en el ejercicio de sus funciones se encuentran expuestos a diversos riesgos laborales entre los cuales se destaca el riesgo biomecánico, teniendo en cuenta que cada una de las tareas que desarrolla requieren de esfuerzo físico y actividad muscular, factores que a mediano y largo plazo pueden contribuir con el padecimiento de patologías como los Desordenes Musculoesqueléticos, lo cuales ocasionan lesiones incapacitantes.

El presente trabajo de investigación tenía como objetivo analizar los peligros relacionados con el riesgo biomecánico y establecer el impacto de este en el personal de servicios generales del sector hotelero de Florencia en el 2023-1, por lo cual se tuvo una población muestra de 20 trabajadoras, el trabajo se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un alcance descriptivo correlacional, aplicando instrumentos como el cuestionario de condiciones laborales, Método RULA y cuestionario Nórdico, los cuales permitieron determinar que el segmento superior del cuerpo (hombros, codos, muñecas y espalda alta), es el que presenta mayor afectación, debido a que entre el 40% y 80% de las trabajadoras ya presentan sintomatología dolorosa, esto significa que el riesgo mencionado previamente es subestimado y no se aborda de forma adecuada.

Palabras clave: Riesgo biomecánico, personal de servicios generales, movimientos repetitivos, posturas forzadas, desordenes musculoesqueléticos.

Abstract

General services personnel are an integral part of the operations carried out in the hotel sector, since they are responsible for ensuring that guests enjoy a pleasant and comfortable stay by keeping the facilities in optimal conditions of cleanliness and order, however, in the exercise of their functions they are exposed to various occupational risks among which biomechanical risk stands out. considering that each of the tasks it performs requires physical effort and muscular activity, factors that in the medium and long term can contribute to the suffering of pathologies such as Musculoskeletal Disorders, which cause disabling injuries.

The objective of this research work was to analyze the hazards related to biomechanical risk and establish the impact of this on general service personnel in the hotel sector of Florence in 2023-1, for which a sample population of 20 workers was had, the work was developed under a quantitative approach, with a correlational descriptive scope, applying instruments such as the working conditions questionnaire, the RULA Method and the Nordic questionnaire, which allowed us to determine that the upper segment of the body (shoulders, elbows, wrists and upper back) is the most affected, because between 40% and 80% of the workers already present painful symptoms, this means that the previously mentioned risk is underestimated and is not adequately addressed.

Key words: Biomechanical risk, general service personnel, repetitive movements, forced postures, musculoskeletal disorders.

Introducción

El riesgo biomecánico tiene la capacidad de impactar de manera negativa en la salud de la personas que se exponen con frecuencia a posturas prolongadas, esfuerzo físico y movimientos repetitivo durante su jornada laboral, afectando principalmente el sistema osteomuscular, ocasionando lesiones o trastornos musculoesqueléticos, patologías que infortunadamente presentan sintomatología que en primera medida se relacionan con el cansancio o fatiga ignorando que a mediano y largo plazo desencadenan en enfermedades por causa de las tareas que desempeñan durante su jornada laboral, esto implica disminución de la productividad y perjuicios en la salud del trabajador, de hecho es pertinente resaltar que el riesgo biomecánico se encuentra presente en casi todos los entornos laborales, no obstante, este genera un grado de impacto de acuerdo a las actividades que se realizan, en este caso en particular, la población objeto de estudio es el personal de servicios generales del sector hotelero de la ciudad de Florencia.

El sector mencionado anteriormente ha tenido un crecimiento exponencial tornándose en una fuente para la generación de empleo, teniendo en cuenta que el departamento del Caquetá se encuentra ubicado estratégicamente en el sur del país, con variedad de flora y fauna, por lo cual durante los últimos años se viene promocionando el ecoturismo aprovechando el nuevo panorama luego del postconflicto, debido a esto el sector de la hotelería cada día es más competitivo, por lo cual para ofertar un servicio de calidad se requiere que las instalaciones de los hoteles, hostales y residencias se encuentren en óptimas condiciones de limpieza e higiene, por lo tanto se requiere de personal que desempeñe funciones propias de servicios generales, quienes durante su jornada laboral se disponen a ejecutar tareas que implican manipulación de

cargas, movimientos repetitivos, posturas forzadas entre otros aspectos, debido a que dentro de las labores asignadas se encuentran las siguientes:

- Desarrollar labores de orden y aseo en las instalaciones con el fin de brindar un ambiente agradable a los usuarios.
- Procurar que los baños y lavamanos se encuentren en óptimas condiciones de aseo.
- Realizar la limpieza de los inmuebles que se encuentran en las instalaciones de su lugar de trabajo (muebles, ventanas, paredes, escaleras y camas).
- Lavado, planchado y organización de la ropa de cama y toallas.

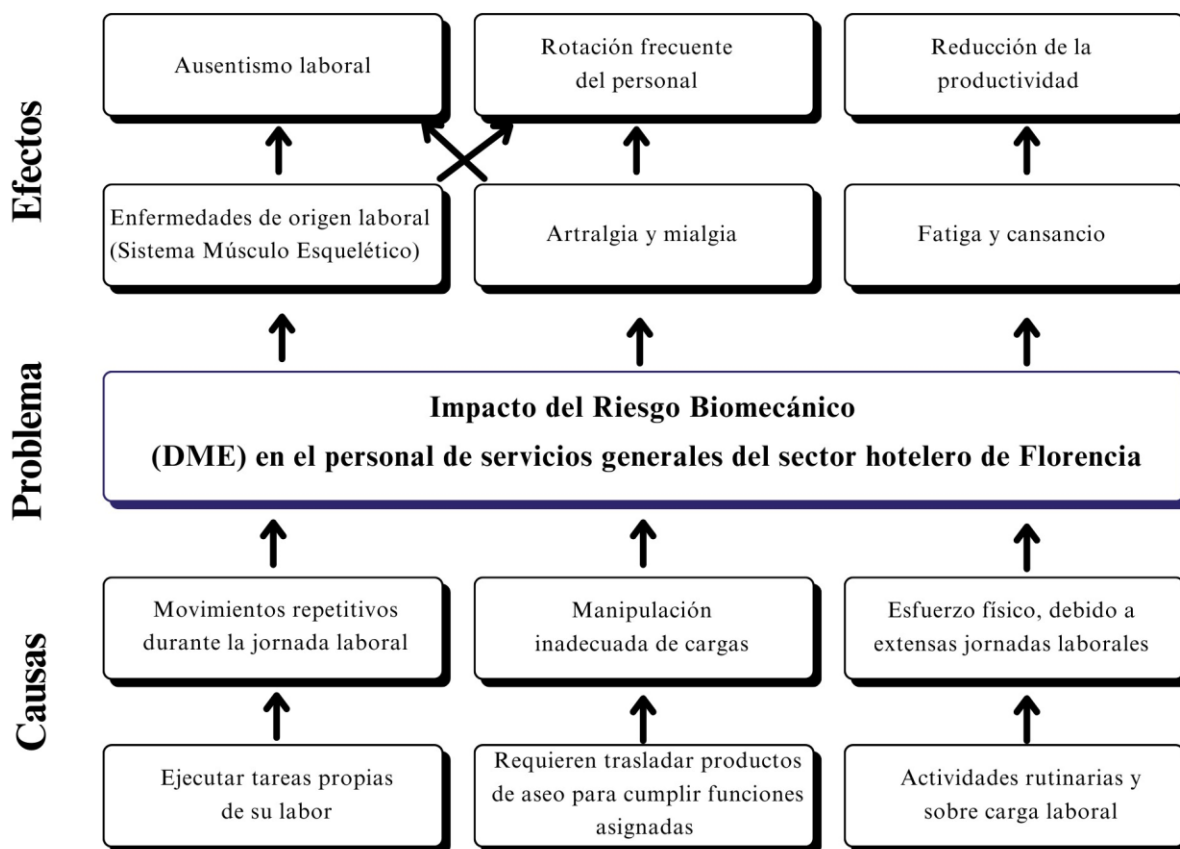
Por lo antes expuesto, es necesario analizar los peligros que se relacionan con el riesgo que se mencionó previamente, para tal fin será de gran utilidad la matriz IPER plasmada en la Guía Técnica Colombiana (GTC 45), herramienta que facilitara el proceso de análisis que se pretende realizar en la presente investigación, para determinar la correlación de la exposición al riesgo biomecánico y las patologías del sistema musculoesquelético, por tal razón se requiere la GTC 45, ya que como su nombre lo indica es una guía que brinda los lineamientos y parámetros que se deben tener en cuenta para identificar peligros y valorar riesgos presentes en el medio ambiente de trabajo (Icontec, 2012).

Capítulo I: El Problema

Las patologías por origen laboral relacionadas con el riesgo biomecánico se presentan con mayor frecuencia en diferentes sectores de la economía, uno de ellos es el sector hotelero de la ciudad de Florencia, en el cual el personal de servicios generales ha manifestado molestias a nivel osteomuscular debido a las tareas que desarrolla durante la jornada laboral, a continuación se relaciona la descripción de la problemática planteada.

Figura 1

Árbol de problemas



Fuente: Elaboración propia, 2023

1.1 Planteamiento Del Problema

El riesgo biomecánico a través de los años se ha convertido en uno de los riesgos que afectan con mayor frecuencia el bienestar físico de los trabajadores, teniendo en cuenta que se caracteriza por esfuerzo físico, manipulación manual de cargas y movimientos repetitivos, de acuerdo al tipo de actividad y el tiempo de exposición durante su jornada laboral, esto puede desencadenar enfermedades de origen laboral que afectan de manera directa el sistema músculo esquelético, anteriormente se consideraba que estas patologías solo afectaban al personal administrativo o quienes cumplían labores de oficina, no obstante, en la primer encuesta que se desarrolló para determinar condiciones de seguridad y salud en el trabajo en Colombia arrojó resultados significativos evidenciando que la salud del personal que ejecutaban labores de limpieza también se veía afectada.

Por otro lado, las personas que laboran en el área de servicios generales del sector hotelero de Florencia son individuos que infortunadamente no han tenido la oportunidad de formarse académicamente, lo cual le ha impedido en su mayoría acceder a un trabajo de digno que le brinde garantías y protección, por lo cual trabajan bajo una figura poco agradable, es decir la informalidad, lo cual se torna en un limitante para qué este tipo de población trabajadora no pueda acceder a las prestaciones asistenciales a las que tendrían derecho si se encontraran afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales.

Ministerio de Trabajo (2013) afirma que en la segunda encuesta nacional de condiciones de seguridad y salud en el trabajo se logró establecer que en el sector hotelero la cifra de informalidad llegó al 27.67%, una cifra realmente alarmante, puesto que esto significa que hay una cantidad considerable de personas que accedieron a laborar bajo estas condiciones con el fin de obtener recursos económicos para suplir necesidades básicas, aunque han transcurrido más de

9 años de realizada la encuesta el panorama es básicamente el mismo, la informalidad laboral sigue siendo el común denominador, por lo cual la población no cuenta con un trabajo digno en el cual se le brinden garantías laborales.

Monroy Silva (2019), afirma que los factores de riesgo biomecánico son aquellos factores externos relacionados con esfuerzo físico, movimientos repetitivos, manipulación de cargas y posturas forzadas, los cuales tienen la capacidad de influir directa o indirectamente en el bienestar del individuo, por lo cual es pertinente indicar que el personal que desempeña tareas de limpieza se expone a los factores mencionados previamente y estos pueden generar molestias como artralgia o mialgia afectando la salud y por ende la productividad.

Pues bien, de acuerdo con lo mencionado previamente estos factores tienen la capacidad de causar un impacto negativo en la salud del trabajador, surgiendo así enfermedades por causa del trabajo, entre las cuales se destacan los desórdenes músculo esqueléticos, en el año 2007 se realizó la primer encuesta nacional de condiciones de salud y trabajo, en la cual se reflejó que el riesgo biomecánico se encontraba entre las causas más frecuentes de enfermedades de origen laboral, además se evidencia que los Trastornos o Desordenes Músculo Esqueléticos afectan de manera significativa a las personas que realizan labores relacionados con la limpieza y el aseo (Ordóñez et.,al, 2016).

Los desórdenes músculo esqueléticos (DME) se relacionan con lesiones o desordenes causados por factores de tipo organizacional, individual, psicosocial y ambiente de trabajo, en Colombia corresponden al principal grupo diagnóstico en procesos que se toman en cuenta para determinar el origen y pérdida de capacidad laboral (Sánchez Medina, 2018).

Así pues, Ministerio de trabajo (2013) menciona que entre los años 2009 y 2012 las lesiones músculo esqueléticas ocuparon el primer lugar en enfermedades calificadas como de origen laboral reportadas por las entidades promotoras de salud (EPS) a las administradoras de riesgos laborales (ARL) con una cifra que asciende al 67%, esto nos permite observar el incremento de este tipo de patologías, las cuales afectan el bienestar físico de la población trabajadora y la productividad de las empresas.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto surge la necesidad de analizar las condiciones de seguridad y salud bajo las cuales labora el personal de servicios generales del sector hotelero de Florencia en el periodo 2023-1, por tal razón es necesario tener presente aspectos fundamentales como:

- Condiciones laborales
- Valoración de riesgos biomecánicos
- Sintomatología osteomuscular.

Como resultado se pretende establecer como impacta el riesgo biomecánico la salud de la población en mención.

1.2 Pregunta De Investigación

Teniendo en cuenta la información plasmada en la figura 1 denominada árbol de problemas, la pregunta de investigación que surge es ¿Cómo impacta el riesgo biomecánico la salud del personal de servicios generales del sector hotelero de la ciudad de Florencia en el periodo 2023-1?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Analizar los peligros relacionados con el riesgo biomecánico y su impacto en la salud del personal de servicios generales del sector hotelero de Florencia en el periodo 2023-1.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar las condiciones bajo las cuales labora el personal de servicios generales del sector hotelero de la ciudad de Florencia.
- Evaluar el riesgo biomecánico presente en el entorno laboral del sector hotelero de Florencia en el cual el personal de servicios generales desarrolla tareas de limpieza.
- Establecer si el personal de servicios generales ha presentado sintomatología osteomuscular.

1.4 Justificación

La Organización Internacional del Trabajo (2011), define que la seguridad y salud en el entorno laboral es una disciplina que tiene cuyo objetivo principal es diseñar, implementar y ejecutar actividades encaminadas a prever patologías y accidentes de origen laboral, con el fin de preservar el bienestar físico, psicológico y social de los trabajadores, por lo cual se deben tener en cuenta las condiciones y el medio ambiente de trabajo, ya que en estas se incluye una serie de factores que tienen la capacidad de afectar de manera negativa la salud y la seguridad de los trabajadores, en las cuales se incluye las características de la tarea, las herramientas que se utilizan para ejecutar una determinada labor y por supuesto factores de riesgo como el biomecánico.

De acuerdo con lo anterior, la OIT menciona que el sector de la hotelería ha crecido de manera significativa a alrededor del mundo, por lo que se ha convertido en una fuente de empleo, porque requiere de fuerza laboral para continuar su expansión, infortunadamente este sector se ha caracterizado por ofrecer condiciones de trabajo poco favorables para los trabajadores, puesto que no ofrece garantías laborales, por el contrario la remuneración económica es baja en comparación con lo extensa y exigente jornada de trabajo.

Asimismo, es pertinente destacar cada una de las empresas del territorio nacional tanto públicas como privadas tiene la responsabilidad de diseñar, implementar y ejecutar el Sistema de Gestión Salud en el Trabajo el cual consiste en desarrollar un proceso ordenado y sistemático, bajo la premisa de la mejora continua, por lo tanto requiere de planificación, evaluación de las actividades o tareas que se realizan en una organización empresarial, con el fin de intervenir oportunamente aquellos riesgos y peligros que puedan impactar en la seguridad y salud en el trabajo (Mintrabajo, 2015).

Por otro lado, se debe tener en cuenta que esta investigación surge porque el riesgo biomecánico se encuentra presente en todas las tareas que ejecuta el personal de limpieza, con menor o mayor impacto, acorde a la intensidad y fuerza física que se requiere para desempeñar una determinada labor, por ejemplo al momento de realizar el cambio de los tendidos de cama se requiere mayor esfuerzo físico, debido a que los colchones son de gran dimensión en relación a las características anatómicas de los trabajadores, pues la mayoría son mujeres, en cambio al barrer y trapear, se requiere menos fuerza, pero se realizan movimientos repetitivos durante toda la jornada. Por esto se deben tener en cuenta el tiempo y la frecuencia con la que se efectúa la tarea, ya que esto permite establecer el nivel de exposición al riesgo en mención.

Además, esta investigación tiene como finalidad analizar las condiciones de seguridad y salud bajo las cuales labora el personal de servicios generales del sector hotelero de Florencia durante el periodo 2023-1, en relación al riesgo biomecánico, puesto que durante los últimos años ha sido evidente que este riesgo está generando enfermedades de origen laboral, afectando principalmente el sistema musculoesquelético de las personas que ejecutan labores de limpieza, quienes por causa de las tareas que ejecutan a lo largo de su extenuante jornada laboral mantienen posturas inadecuadas, manipulan cargas manualmente y realizan movimientos repetitivos, esto implica esfuerzo físico, factores que tienen la capacidad de ocasionar lesiones leves, dolor muscular y desórdenes musculoesqueléticos.

Por lo tanto esta investigación es de gran importancia, puesto que los desórdenes mencionados previamente afectan la salud del trabajador y además influyen directamente en la productividad de la empresa, por causa del ausentismo laboral, debido a que este tipo de trastornos no reciben la atención pertinente, pues en la mayoría de los casos el personal de servicios generales no se encuentran afiliados al sistema general de riesgos laborales, como lo

indica la Ley 1562 de 2012, en su artículo 2 menciona que debe afiliarse de manera obligatoria al sistema mencionado previamente los trabajadores sin importar su nacionalidad vinculados laboralmente mediante contrato escrito o verbal (Congreso de la República de Colombia, 2012).

Lo antes expuesto significa que por la no afiliación, los trabajadores no tienen la posibilidad de acceder a prestaciones asistenciales que incluye, atención médico-quirúrgica, terapéutica, según sea el caso, atención que garantiza la rehabilitación integral del trabajador, es decir que recupere su estado de salud y le sea brindada la atención necesaria frente a una enfermedad por causa u ocasión del trabajo.

Para concluir, el analizar las condiciones de trabajo, la identificación de peligros y la evaluación del riesgo biomecánico permite diseñar estrategias de intervención teniendo en cuenta las necesidades identificadas para mitigar el impacto negativo del riesgo mencionado previamente en la salud del personal de servicios generales del sector hotelero de la ciudad de Florencia en el periodo 2023-1, de esta manera obtienen beneficios para los trabajadores y la empresa, puesto que un trabajador en buenas condiciones de salud es más productivo, por lo cual contribuye con el crecimiento económico de la empresa y los objetivos de esta, la seguridad y salud en el trabajo no se debe considerar un gasto, es una inversión que tiene como objetivo preservar la salud y la integridad de los trabajadores.

1.5 Hipótesis

Los trastornos o desordenes músculo esqueléticos son patologías altamente incapacitantes que se desarrollan de manera paulatina que afectan de manera significativa el bienestar físico de la persona que la adquiere, como se ha mencionado a lo largo del presente trabajo de investigación lo que se pretende es determinar si la exposición a factores de riesgo biomecánico durante la jornada laboral al realizar tareas asignadas propias de servicios generales en 5 hoteles ubicados en la zona centro de la ciudad de Florencia contribuyen a que los trabajadores de esta área puedan desarrollar una patología de causa laboral que impacte en el sistema músculo esquelético.

Capítulo II: Marco De Referencia

2.1 Marco Legal

Colombia es un país que dispone de amplia normatividad respecto a riesgos laborales y a la seguridad y salud en el medio ambiente de trabajo, infortunadamente referente al riesgo biomecánico hasta el momento no se ha emitido ninguna normativa que lo aborde de manera puntual, por lo cual a continuación se relaciona el marco legal que sustenta la investigación.

Tabla 1

Marco legal

Año	Normativa	Descripción
1950	Decreto 2663	Decreto que reglamenta el Código Sustantivo del Trabajo, respecto a la seguridad y salud en el entorno laboral el título XI y el correspondiente capítulo I establece que los empleadores tienen como responsabilidad garantizar un entorno laboral seguro, para su cumplimiento brinda parámetros específicos a los que se le debe dar cumplimiento de acuerdo con lo que estipule el Ministerio del Trabajo (Presidencia de la República, 1950).
1979	Ley 9	Según el Congreso de la República de Colombia (1979), esta Ley dicta medidas importantes en cuanto a higiene y seguridad en los entornos laborales y tiene como objetivo preservar la salud de la población trabajadora, por lo cual

- las organizaciones empresariales deben cumplir los lineamientos establecidos independiente de la actividad económica, tal como lo indica el Título III.
- 1979 Resolución 2400 Normativa que indica en los artículos del 1º al 3º que las organizaciones empresariales tienen que ser garantes de un medio ambiente de trabajo seguro en relación con higiene, medicina preventiva y seguridad industrial con la finalidad de proveer condiciones seguras para prevenir enfermedades y accidentes por causa u ocasión del trabajo (Mintrabajo y seguridad social, 1979).
- 2004 Decisión 584 CAN (2004), enfatiza que los países que integren esta comunidad tiene como responsabilidad adoptar el Instrumento Andino en materia de seguridad y salud laboral, por lo cual esta normativa aporta diversos lineamientos que deben cumplir los empleadores para disminuir o minimizar las consecuencias negativas de los riesgos laborales, para lograr tal fin es pertinente diseñar y adoptar medidas para preservar el bienestar del talento humano a su disposición.
- 2007 Resolución 2844 El objetivo principal de esta normativa es adoptar las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional Basadas en la Evidencia en las cuales se incluyen patologías de

origen laboral como los DME, que tienen relación directa con el riesgo biomecánico (MinProtección Social, 2007).

2012	Ley 1562	De acuerdo con el Congreso de la República de Colombia (2012), relaciona en la presente normativa aquellos conceptos primordiales que hacen la transición de la salud ocupacional a la seguridad y salud en el trabajo, enfatizando quienes tienen la obligación de afiliarse al Sistema General de Riesgos Laborales.
2014	Decreto 1477	Normativa en la cual se plasman las enfermedades por causa del trabajo, en la sección I del Decreto se relaciona los agentes ergonómicos los cuales tienen un vínculo directo con el Riesgo Biomecánico, por otro lado se menciona que si alguna enfermedad no está registrada en la tabla se puede demostrar la relación de causalidad entre el riesgo y patología (Mintrabajo, 2014).
2015	Decreto 1072	Según Mintrabajo (2015), es una normativa de gran importancia, ya que se le conoce como Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo y en el capítulo 6 se plasma los lineamientos que se deben tener en cuenta para el diseño y posterior implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

2.2 Marco Investigativo

A lo largo del tiempo el hombre ha desarrollado diversas actividades con el fin de obtener recursos económicos para suplir necesidades básicas, en algunos casos ignorando que en la ejecución de estas se puede ver comprometida su integridad física o su salud, debido a los riesgos a los que se encuentran expuestos, en el caso del riesgo biomecánico se determina que se encuentra presente en gran parte de los entornos laborales, ya que básicamente en cualquier tipo de labor se deben adoptar posturas o emplear la fuerza con el fin de dar cumplimiento a cada una de las tareas asignadas, por tal razón es fundamental identificar peligros y valorar riesgos, además del cumplimiento de la normatividad vigente que hace referencia a la prevención de riesgos presentes en el entorno laboral, teniendo en cuenta que el objetivo de esta es preservar y proteger la salud de los trabajadores.

De acuerdo con lo antes expuesto, se establece que afortunadamente en Colombia se dispone de una amplia normatividad enfocada en la prevención de riesgos presentes en el entorno laboral, aunque es necesario resaltar que los patronos en su mayoría no perciben la seguridad y salud en el trabajo como una prioridad en las organizaciones empresariales.

Teniendo en cuenta lo mencionado previamente el Congreso de la República de Colombia (1979), a través de la Ley 9 afirma que todos los empleadores del territorio nacional deben implementar en sus empresas acciones relacionadas con la higiene y seguridad ocupacional, con el único fin de ofrecer entornos laborales seguros en los cuales el talento humano puedan realizar las tareas asignadas sin que esto implique un impacto negativo en su salud, de esta manera se promueve la prevención y promoción de patologías y accidentes por causa del trabajo, no obstante, cada una de las medidas adoptadas deben ser de acuerdo a la actividad económica de la empresa.

Asimismo, es pertinente resaltar que la prevención de riesgos laborales comprende tomar acciones y medidas en las cuales se evalué aspectos como la infraestructura de las empresas, así lo determina la Resolución 2400, ya que cada puesto de trabajo y herramienta debe adaptarse a las características físico anatómicas del trabajador, en el caso de los trabajadores de servicios generales para el cumplimiento de sus tareas deben emplear herramientas manuales que en muchas ocasiones no cumplen con lo antes expuesto, por otro lado, la medicina preventiva y la seguridad industrial cumplen un rol fundamental, puesto que al implementarse a interior de las empresas ofrecen condiciones seguras de trabajo, previniendo de manera directa la incidencia de enfermedades laborales (Mintrabajo y seguridad social, 1979).

En la búsqueda constante de brindar herramientas para prevenir los trastornos o desórdenes musculoesqueléticos se diseñaron las guías de atención integral basadas en la evidencia, porque si bien es cierto existe la tabla de patologías plasmada en el decreto 1477 del año 2014, también hay enfermedades que para que se califiquen como laborales se debe demostrar la relación de causalidad, por tal razón en las guías mencionadas se incluyeron patologías como los desórdenes musculoesqueléticos que representan una relación directa con los movimientos repetitivos, estas deber ser tenidas en cuentas por todas aquellas entidades que participen en la atención y rehabilitación integral de la población trabajadora (MinProtección social, 2007).

Las enfermedades laborales son una constante que surgen por la falta de adopción de herramientas de gestión como el SGSST en las organizaciones empresariales como lo dispone el Decreto 1072 en el capítulo VI, puesto que este es una herramienta mediante la cual siguiendo un proceso sistemático y ordenado, basado en la mejora continua, se reconocen los peligros y se evalúan los riesgos y su capacidad de causar traumatismos en la salud de los trabajadores y la

productividad de la empresa, un claro ejemplo de ellos son los trastornos musculoesqueléticos que de cierta manera limita la capacidad laboral y afecta la salud, estos son ocasionados por la exposición no controlada al riesgo biomecánico, el cual infortunadamente no ha sido ampliamente investigado en relación con las tareas desempeñadas por el personal de servicios generales.

Posterior a una revisión de investigaciones a nivel internacional, nacional y regional relacionadas con el efecto que ocasiona la exposición al riesgo biomecánico en el personal del sector hotelero y otros entornos laborales, teniendo como referente que en cada una de ellas las tareas ejecutadas prácticamente son las mismas, es decir labores de orden, limpieza y aseo, en cuya ejecución se adoptan posturas inadecuadas, se emplea la fuerza y herramientas manuales, que a largo plazo pueden contribuir en el desarrollo de enfermedades del sistema musculoesquelético.

2.2.1 Internacional

De acuerdo con el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (2022), revela que en el año 2021 se llevó a cabo una reunión entre diferentes organismos de control relacionados con el Ministerio de Trabajo y el Estado de empleo, en la cual se instauró un diálogo con representantes de las camareras de la ciudad de Mallorca en España, con el fin de abordar problemáticas que aquejaba de forma colectiva a esta población trabajadora indicando que en estudios realizados en el año 2019 se materializaron más de 27.000 accidentes por causa laboral y el 26,2% se presentaron en el sector de la hotelería afectando de forma directa el bienestar físico de las camareras quienes durante su jornada de trabajo desarrollan actividades de orden, aseo y limpieza. Al concluir con la reunión se logró establecer que en la mayoría de los hoteles no se abordan los riesgos respecto a factores biomecánicos como la repetitividad de

movimientos, fuerza y carga postural, teniendo esto como punto de partida se planteó una ruta de intervención que tenía como finalidad mejorar las condiciones laborales, por lo cual se requiere hacer frente a la precariedad bajo la cual este personal lleva a cabo las funciones asignadas.

2.2.2 Nacional

Almanza y Figueroa (2019), realizó una investigación aplicando criterios específicos en un hotel en la ciudad de San Andrés, con una población de muestra de 60 trabajadores que laboraban en diversos cargos al interior de la organización empresarial, determino que la población con más expuesta al riesgo biomecánico y por consiguiente mayor probabilidad de desarrollar algún tipo de trastorno musculoesquelético es la que se desempeña en el área de servicios generales, por causa de las tareas que ejecutaban durante su jornada de trabajo, por tal razón recomendó implementar una campaña preventiva para mitigar las consecuencias de la exposición al riesgo mencionado con anterioridad.

Por su parte Guatavita Moreno (2019), enfatizo en su trabajo de grado cuya población objeto de estudio fue el personal de camarería del sector hotelero del municipio de la Dorada ubicado en el departamento de Caldas, estaba integrado por 49 hoteles registrados ante la cámara de comercio, en su investigación se eligió de forma aleatoria 5 hoteles en los cuales aplico instrumentos como encuestas para determinar las actividades que realizaban las camareras que por lo regular era 1 sola y debía realizar limpieza a más de 30 habitaciones, arrojando como resultado que estas tareas requerían de gran esfuerzo físico, además, se analizó el riesgo biomecánico empleando la matriz plasmada en la GTC 45 determinando que el personal estaba expuesto y desarrollando fatiga y cansancio muscular, que a largo plazo se puede transformar en un desorden músculo esquelético.

Asimismo, Quintana y Castellanos (2020), afirman que el sector la hotelería y turismo ha tenido un crecimiento de manera exponencial en la última década, esto implica un crecimiento económico y nuevas fuentes de empleo, aunque infortunadamente quienes más se ven afectados es el personal de servicios generales, esto por causa de las labores desempeñadas en las cuales se presenta repetitividad en los movimientos mano brazo, posturas forzadas y esfuerzo físico, sin mencionar las jornadas fatigantes y extensas de trabajo, al concluir con su investigación mencionan la importancia de realizar periodos de descanso o las más conocidas pausas activas, para prevenir patologías de origen laboral.

Citando a Hernández Palma et al. (2020), revelaron en su investigación de alcance descriptivo y enfoque empírico analítico que el riesgo biomecánico estaba afectando la salud del 62% de la población trabajadora, la cual se desempeña en el área de servicios generales del CDI Señor de Paz ubicado en la ciudad de Cali, debido a la falta de identificación de peligros respecto al riesgo mencionado previamente, por lo cual la repetitividad y el esfuerzo físico ya habían contribuido con la presencia de sintomatología músculo esquelética, lo cual ha ocasionado rotación frecuente del personal y ausentismo laboral, estos factores impactan de manera negativa en la organización empresarial, debido a esto se considera pertinente aplicar los diferentes métodos para identificar este riesgo que cada día ocasiona patologías de origen laboral que limita la capacidad de las personas para continuar con su vida.

Para finalizar, los antecedentes mencionados dejan ver la importancia de evaluar el impacto del riesgo biomecánico en la salud e integridad física de los trabajadores de servicios generales del sector hotelero de Florencia, puesto que durante la última década este sector ha crecido y si bien es cierto ha creado nuevas fuentes de empleo la mayoría se caracterizan por no brindar un empleo digno, es decir con garantías laborales, por el contrario prima la informalidad,

lo cual perjudica directamente a los trabajadores, ya que en pocas palabras se encuentran desamparados en caso de adquirir una enfermedad o accidente de origen laboral.

2.2.3 Regional

Florencia es la capital del departamento del Caquetá, parte de su economía depende del sector de la hotelería y el turismo, sin embargo, al realizar una revisión documental en diversos medios no se logró evidenciar que se hayan realizado investigaciones previas respecto al impacto del riesgo biomecánico en la salud de las personas que desarrollan actividades de servicios generales en los hoteles de la ciudad.

2.3 Marco Teórico

El riesgo biomecánico es un factor que frecuentemente ha sido ignorado en el ámbito laboral y más aún en el personal de servicios generales, puesto que el riesgo mencionado previamente se relaciona con mayor frecuencia con tareas administrativas, es decir no se la ha prestado la atención pertinente en cuanto a actividades de tipo operativo, por lo cual el bienestar físico de la población trabajadora se ha visto afectado, por causa y ocasión de las actividades rutinarias o no rutinarias que ejecutan durante su jornada de trabajo, esto implica una disminución en la productividad al interior de las organizaciones, puesto que el rendimiento del trabajador afectado disminuye y se presenta un incremento del ausentismo laboral.

2.3.1 Identificación de peligros

Jiménez Jiménez (2019), afirma que la identificación de peligros desempeña un rol fundamental ya que de esta manera se logra obtener un panorama más claro acerca de los factores de riesgo presentes en el medio ambiente laboral, para esto es necesario emplear herramientas como la matriz de peligros plasmado en la GTC 45, se debe tener en cuenta que al identificar y evaluar los riesgos es posible adoptar las estrategias correspondientes para prevenir

futuros accidentes o patologías laborales, por lo cual para alcanzar este objetivo es pertinente conocer las condiciones del medio ambiente de trabajo y las características de las tareas que se realizan, ya que las personas que se desempeñan en el área de servicios generales realizan actividades específicas que requieren de mayor esfuerzo físico lo cual puede impactar de manera negativa en su estado de salud.

2.3.2 Desórdenes Musculoesqueléticos (DME)

Los DME son un grupo de trastornos que afectan directamente los miembros superiores o inferiores teniendo en cuenta cuál de ellos se expone o realiza mayor esfuerzo físico durante la ejecución de una tarea, por tal razón es importante tomar en consideración las funciones o tareas asignadas en cada puesto de trabajo, ya que de esta manera se determinan las acciones para prevenir este tipo de enfermedades que por lo general se presentan por la combinación de factores intralaborales, extralaborales y condiciones individuales.

Del mismo modo, Almanza y Figueroa (2019), argumentan que los trabajadores del sector hotelero ejecutan diferentes tareas que están sujetas a la funcionalidad del cargo asignado y permanecen expuestos a varios peligros que tienen la posibilidad de impactar de manera desfavorable en la salud de los empleados, en otras palabras existe una probabilidad muy alta de adquirir o desarrollar un trastorno musculoesquelético, dado que durante la jornada laboral se realizan movimientos repetitivos mano brazo y se adoptan posturas inadecuadas, además se manipulan cargas de forma manual y los descansos limitados en el turno de trabajo.

La presente investigación pretende establecer la relación de causalidad entre el riesgo biomecánico y las afecciones del sistema musculoesquelético que desarrollan los trabajadores de servicios generales del sector hotelero, teniendo en cuenta la demanda de energía que se requiere para ejecutar las tareas propias del departamento de aseo y limpieza, puesto que al momento de

elegir el servicio este es un aspecto fundamental que incide en la decisión del cliente, por tal razón es necesario tener en cuenta las necesidades de los trabajadores y la carga laboral que tienen para determinar la importancia de realizar periodos de descanso entre labores con el fin de evitar la fatiga muscular, en términos generales es necesario mejorar las condiciones laborales para garantizar un entorno de trabajo seguro.

Por otra parte, no es adecuado ignorar que los trabajadores de servicios limpieza y camarería de los hoteles de la ciudad de Florencia por causa de las tareas asignadas se ve expuesto al riesgo biomecánico y ergonómico que a corto, mediano o largo plazo pueden adquirir una enfermedad de origen laboral afectando de manera directa el sistema musculoesquelético debido a la fuerza empleada para ejecutar actividades como el tendido de cama, limpieza de habitaciones y áreas comunes, en cada una de ellas realizan movimientos repetitivos y adoptan posturas forzadas e inadecuadas, que como se ha mencionado previamente tienen la capacidad de ocasionar patologías de origen laboral.

2.3.3 Exposición al riesgo

Asimismo, Quintana y Castellanos (2020) afirma que el personal que desarrolla actividades de servicios generales también se ven expuestos al riesgo biomecánico, por ende a adquirir un desorden musculoesquelético por las herramientas que utilizan para ejecutar las tareas asignadas, debido a su mal diseño ergonómico, es decir un diseño deficiente que implica un riesgo para quienes manipulan estas herramientas.

De acuerdo con lo mencionado previamente es pertinente analizar las tareas que desempeñan los empleados de servicios generales, las herramientas utilizadas y el diseño de estas, puesto que estas se deben adaptar a las características físicas del trabajador y no al contrario, esto con el fin de que su trabajo no se convierta en un riesgo continuo que deteriore la

integridad física de los trabajadores, considerando que el sector hotelero cada día requiere más personal por causa del crecimiento notable de este sector, sin embargo, no ofrecen las condiciones laborales adecuadas.

2.3.4 Prevención de riesgos laborales

La previsión de riesgos laborales en las organizaciones empresariales a lo largo de la historia de la seguridad y salud en el entorno de trabajo ha desempeñado un rol de gran relevancia, teniendo en cuenta que la promoción y prevención tiene como propósito preservar la salud de los trabajadores de enfermedades ocasionadas por ocasión de la labor que desempeñan, por lo cual es necesario evaluar las condiciones del medio ambiente de trabajo para identificar aquellos factores que impliquen un riesgo para el bienestar de la población trabajadora.

Respecto a lo mencionado anteriormente es evidente que Colombia es un país donde infortunadamente la seguridad y salud laboral se percibe como un despilfarro de recursos económicos, por lo cual gran parte de los patronos implementan el sistema de gestión de seguridad más por obligación, esto ha ocasionado serias dificultades en el ámbito laboral que han dado como resultado que los trabajadores adquieran enfermedades laborales como los desórdenes musculoesqueléticos, de allí la importancia de aplicar la ergonomía en el contexto laboral, ya que esta disciplina aporta conocimiento significativo para la prevención de las patologías mencionadas previamente (Maldonado et al., 2021).

Las enfermedades de origen laboral como los desórdenes musculoesqueléticos actualmente se están convirtiendo en un común denominador en las empresas, que afectan la productividad de estas y por consiguiente se genera un impacto negativo a nivel económico, por tal razón se requiere priorizar el análisis de las condiciones labores, por esto se requiere observar al personal mientras desarrollan las tareas asignadas para evaluar las posturas que adoptan, ya

que estas tienen una relación directa para desarrollar un trastorno o desorden musculoesquelético.

Según Moncada (2021), los desórdenes musculoesqueléticos por causa del trabajo se han convertido en una patología recurrente que afecta con mayor frecuencia el cuello, la espalda, miembros inferiores y superiores, alterando la estructura física de estos, es decir perturba los tendones y los músculos generando episodios dolorosos en el individuo expuesto, es decir el personal de camarería, de allí la importancia de reconocer los peligros y evaluar los riesgos, para preservar la salud de la población expuesta a factores de riesgo como el biomecánico que se encuentra presente en casi todos los contextos laborales.

2.4 Marco Conceptual

Los Desórdenes Musculoesqueléticos son una serie de trastornos que se caracterizan por causar efectos negativos en el sistema osteomuscular comprometiendo los órganos que lo integran, limitando su funcionamiento ocasionando dolor que evoluciona con el tiempo, por lo cual se limita la capacidad laboral y la productividad de la persona afectada (Organización Mundial de la Salud, 2021).

A juicio del Ministerio de Protección Social (2007), los DME se identificaron como una de las patologías de origen laboral que incrementaron en el periodo comprendido entre el año 2003 y 2004, por lo cual se desarrolló un trabajo articulado entre diferentes entidades públicas y privadas para diseñar una acción de mejora que en la actualidad brinda los lineamientos para la previsión, dictamen médico, asistencia médica y recuperación de las siguientes enfermedades:

- **Síndrome del Túnel Carpiano:** Es una afección que se caracteriza por ocasionar adormecimiento y dolor debido a la compresión del nervio mediano al pasar por el túnel del carpo (Ministerio de Protección Social, 2006).
- **Enfermedad de Quervain:** Patología que ocasiona dolor en el tendón abductor y extensor de la cara dorsal de la muñeca, generando limitación al trabajador o persona afectada (Ministerio de Protección Social, 2006).
- **Epicondilitis:** Afección cuya principal característica es la inflamación de los músculos extensores y flexores del humero, puede ser medial o lateral (Ministerio de Protección Social, 2006).

A continuación se plasmas los conceptos que tienen relación con la investigación:

Condiciones y medio ambiente de trabajo: Factores y elementos presentes en el entorno laboral que contribuyen o tienen la capacidad de generar riesgo para la salud y seguridad de la población trabajadora, en él se incluyen aspectos como las instalaciones, los factores de riesgo, la organización del trabajo y las herramientas (Ministerio de Trabajo, 2015).

Esfuerzo físico: Actividad que se realiza de forma dinámica o estática durante la jornada laboral que tiene la capacidad de ocasionar fatiga muscular y mental en el individuo (EcuRed, s,f).

Evaluación del riesgo: Proceso que se realiza para establecer el nivel de riesgo, teniendo en cuenta la probabilidad de que se materialice y sus posibles efectos (Ministerio de Trabajo, 2015).

Identificación del peligro: Procedimiento que se realiza para determinar si en un entorno hay un peligro y definir las particularidades de este (Ministerio de Trabajo, 2015).

Manipulación manual de cargas: Se considera a cualquier actividad que implique el sujetar o trasladar un objeto de forma manual por una persona (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, s, f).

Movimientos repetitivos: Hace referencia a aquellos desplazamientos que requiere movimientos y esfuerzos rápidos de órganos que integran el sistema musculoesquelético (Diego Mas, 2015).

Peligro: Fuente que tiene gran capacidad de impactar de forma negativa en la integridad de los trabajadores o la infraestructura de la empresa (Ministerio de Trabajo, 2015).

Posturas forzadas: Posición que adopta el cuerpo humano para llevar a cabo una determinada actividad, en la cual se genera tensión muscular debido a una mala postura, ocasionando lesiones o fatiga (Consejo Colombiano de Seguridad, s, f).

Riesgo: Posibilidad de que se presente la exposición a un peligro que puede ocasionar efectos negativos (Ministerio de Trabajo, 2015).

Seguridad y salud en el trabajo (SST): Disciplina cuyo objetivo es prevenir patologías por causa del trabajo, en los cuales se vea comprometida la salud de los trabajadores (Ministerio de Trabajo, 2015).

Sistema musculoesquelético: Sistema humano compuesto de huesos, articulaciones y músculos que trabajan juntos para brindar soporte, movimiento y protección al cuerpo (Clínica Universidad de Navarra, 2023).

Capítulo III: Metodología

3.1 Enfoque y Alcance De La Investigación

3.1.1 Enfoque

La naturaleza de una investigación se le conoce como el enfoque, la cual se puede clasificar de modo cualitativo, cuantitativo o mixto, todo ello depende del proceso investigativo y las fases que lo comprenden a partir de este se plantea la metodología a seguir para la respectiva recopilación, estudio e interpretación de datos (Mata, 2020).

Hernández y Mendoza (2018), refiere que la ruta cuantitativa se caracteriza por desarrollarse en un espacio geográfico específico, empleando la estadística y bases numéricas para probar una hipótesis planteada previamente, lo antes expuesto permite tener mayor objetividad al momento de realizar una investigación.

En este orden de ideas se determina que la presente investigación utilizara el enfoque cuantitativo, ya que a través de este se sigue un proceso sistemático, ordenado y secuencial que busca establecer el impacto del riesgo biomecánico en el bienestar físico de las personas que laboran en el área de servicios generales del gremio hotelero de la ciudad de Florencia en el periodo 2023-1, para tal fin la recopilación de información se realizara empleando instrumentos como encuestas y cuestionarios ergonómicos que permitirán obtener información clara, precisa y concisa sobre el medio ambiente laboral en el cual desempeñan las funciones asignadas, teniendo en cuenta la información recopilada se realiza un análisis para obtener cifras puntuales acerca de la población que está presentando sintomatología asociada patologías del sistema musculoesquelético, por causa u ocasión de la labor que desempeña durante su jornada de trabajo.

3.1.2 Alcance

Toda investigación desde el momento que se plantea tiene un objetivo y estudiar un suceso o acontecimiento con el fin de brindar una solución a una problemática identificada, desarrollando un proceso ordenado y por etapas. En este orden de ideas de acuerdo con las cualidades del presente trabajo investigativo se establece que el alcance es descriptivo y correlacional, dado que el primero como su nombre lo indica pretende describir las características de un contexto o una población en particular recopilando información que posteriormente es analizada (Hernández et al., 2014).

Teniendo en cuenta lo expuesto previamente, este tipo de alcance permite establecer las características de cada una de las tareas que desempeñan las personas que laboran en el área de servicios generales al interior de las organizaciones empresariales incluyendo los utensilios que se requieren para llevar a cabo las funciones propias del cargo, no con el interés de establecer una relación de causalidad, sino con el fin de recolectar información que permita desarrollar la investigación de la mejor manera posible.

Por otro lado, Hernández y Mendoza (2018), mencionan que el estudio de alcance correlacional brinda la oportunidad de establecer el vínculo entre las variables en un entorno determinado, en esta ocasión se busca determinar la relación entre el riesgo biomecánico y las patologías del sistema musculoesquelético, que a corto, mediano y largo plazo afectan la productividad y salud de los trabajadores expuestos al riesgo biomecánico.

Para lograr determinar la relación causa y efecto, es decir el vínculo entre el riesgo biomecánico y los desórdenes musculoesqueléticos, es necesario analizar la información plasmada en la matriz IPER de los hoteles objeto de estudio de la presente investigación, puesto que en la herramienta mencionada se documenta información acerca de las condiciones de la

tarea, los factores individuales, factores organizacionales y el estado de salud del personal de servicios generales.

3.1.3 Población y Muestra

La presente investigación se va a desarrollar en 5 hoteles elegidos de forma aleatoria, los cuales se encuentran ubicados en el centro de Florencia, con una población muestra de 20 trabajadores que durante la jornada laboral desarrollan actividades en el área de servicios generales, lo que se pretende es recopilar información para establecer si presentan sintomatología musculoesquelética y la relación de estos con la exposición al riesgo biomecánico.

Con el fin desarrollar la presente investigación y recaudar la información pertinente, se contará con la participación de:

- Empleadores, quienes suministrarán información respecto a exámenes médicos laborales.
- Profesional en seguridad y salud en el trabajo, quien brindará apoyo en lo referente al análisis de peligros y riesgos presentes en las organizaciones empresariales.
- 20 trabajadoras que realizan tareas de camarería.

3.2 Cuadro De Resumen De Objetivos, Actividades, Instrumentos y Población

Tabla 2

Cuadro de resumen de objetivos, actividades, instrumentos y población

Objetivo General	Objetivos Específicos	Actividades	Instrumentos	Población o Muestra
Analizar los peligros relacionados con el riesgo biomecánico y su impacto en la salud del personal de servicios generales del sector hotelero de Florencia en el periodo 2023-1.	Identificar las condiciones bajo las cuales labora el personal de servicios generales del sector hotelero de la ciudad de Florencia.	Conocer las tareas o actividades que realizan durante la jornada laboral.	Cuestionario de condiciones laborales.	5 hoteles de la zona centro de Florencia
	Evaluar el riesgo biomecánico presente en el entorno laboral del sector hotelero de Florencia en el	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer si en los hoteles se ha evaluado el riesgo biomecánico. • Determinar la exposición de los trabajadores a 	<ul style="list-style-type: none"> • Matriz IPER • Método Rula 	<ul style="list-style-type: none"> • 5 hoteles • 8 trabajadoras

de servicios factores de riesgo
 generales biomecánico.
 desarrolla tareas
 de limpieza.

Establecer si el	Determinar si los	Cuestionario	20 Trabajadoras
personal de	trabajadores	Nórdico	
servicios	presentan síntomas		
generales ha	de dolor a nivel		
presentado	osteomuscular		
sintomatología			
osteomuscular.			

3.2.1 Descripción Detallada Del Diseño Metodológico

Con el fin de dar cumplimiento al objetivo general de la presente investigación que es analizar los peligros relacionados con el riesgo biomecánico y su impacto en la salud del personal de servicios generales del sector hotelero de Florencia en el periodo 2023-1, se planificaron y ejecutaron actividades específicas, por tal razón se utilizaron diferentes instrumentos en los cuales la población o muestra fueron los 5 hoteles y los trabajadores de servicios generales del gremio hotelero de Florencia.

Lo primero es identificar las condiciones bajo las cuales labora el personal de servicios generales del sector hotelero de la ciudad de Florencia, por lo cual a través del cuestionario de condiciones de laborales se recolecto información relacionada con el medio ambiente de trabajo, características de las tareas, tiempo empleado, identificación de las herramientas manuales que se

utilizan durante la ejecución de tareas y las exigencias físicas del puesto, para tal fin el cuestionario fue diligenciado por el administrador de cada uno de los 5 hoteles que fueron seleccionados.

Por otra parte, para evaluar el riesgo biomecánico presente en el entorno laboral del sector hotelero de Florencia en el cual el personal de servicios generales desarrolla tareas de limpieza, se realizaron 2 actividades puntuales, en primera medida para establecer si en los hoteles se ha evaluado el riesgo biomecánico, se recurrió a una de las herramientas que se utilizan con frecuencia en las organizaciones y es la matriz que proporciona la GTC 45 puesto que en ella se encuentran plasmadas de manera detallada si las tareas son rutinarias o no, que peligro implican para el trabajador y los controles existentes que garanticen la protección del bienestar físico de los trabajadores, por lo cual se accedió a revisar la matriz de cada uno de los hoteles objeto de estudio de la investigación. La segunda actividad que se llevó a cabo para determinar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo biomecánico que tengan la capacidad de ocasionar DME, por lo cual fue necesario emplear el método Rula, en el cual se eligieron 8 trabajadores, los más antiguos en el cargo, además se realizaron visitas programadas con el asesor externo a los hoteles para observar las posturas y movimientos que realizan durante la ejecución de las tareas.

Para finalizar, con las actividades planteadas en el diseño metodológico se requiere recolectar información sobre sintomatología musculoesquelética, con el fin de establecer si alguno de los empleados ya están evidenciando molestias a nivel musculoesquelético, fue necesario utilizar como instrumento de evaluación el cuestionario Nórdico, puesto que a través de él se puede estimar si los trabajadores ya presentan síntomas dolorosos a nivel osteomuscular

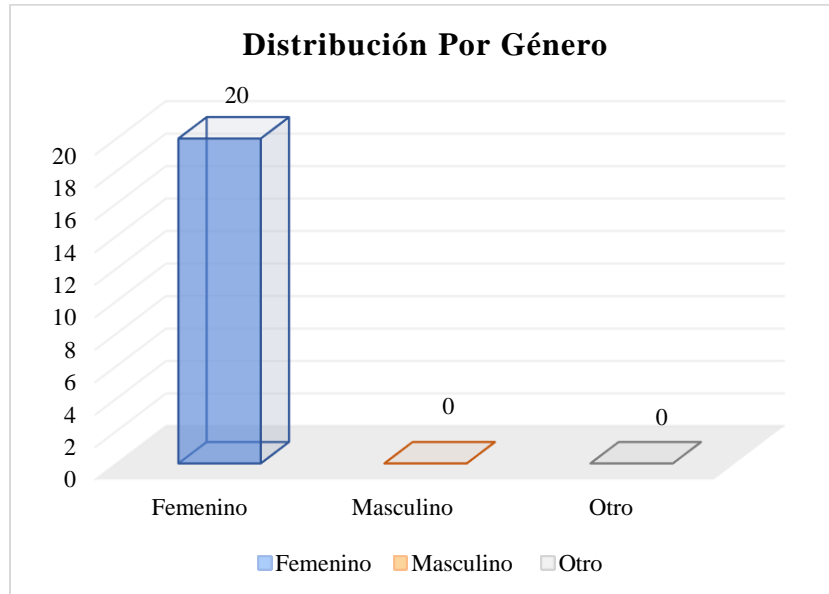
en diferentes segmentos del cuerpo, el cuestionario se aplicó a la población total, es decir los 20 trabajadores que laboran en el área de servicios generales del sector hotelero.

Capítulo IV: Resultados

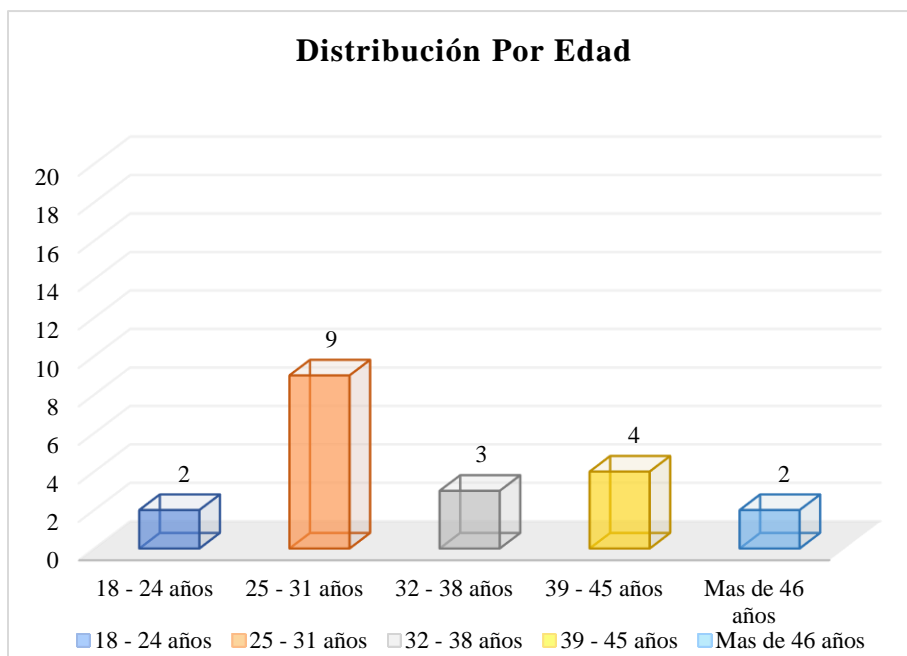
Con el fin de dar cumplimiento a los objetivos del presente trabajo de investigación se aplicaron instrumentos a la población muestra lo cual permitió establecer entre otros el perfil sociodemográfico de la población que desarrolla actividades de servicios generales en el sector hotelero de Florencia, un dato a destacar es que el 70% pertenecen al estrato económico 1, no disponen de formación académica complementaria, en mayor proporción culminaron la educación básica primaria y bachiller académico, a continuación se plasman otros hallazgos.

Figura 2

Distribución Por Género

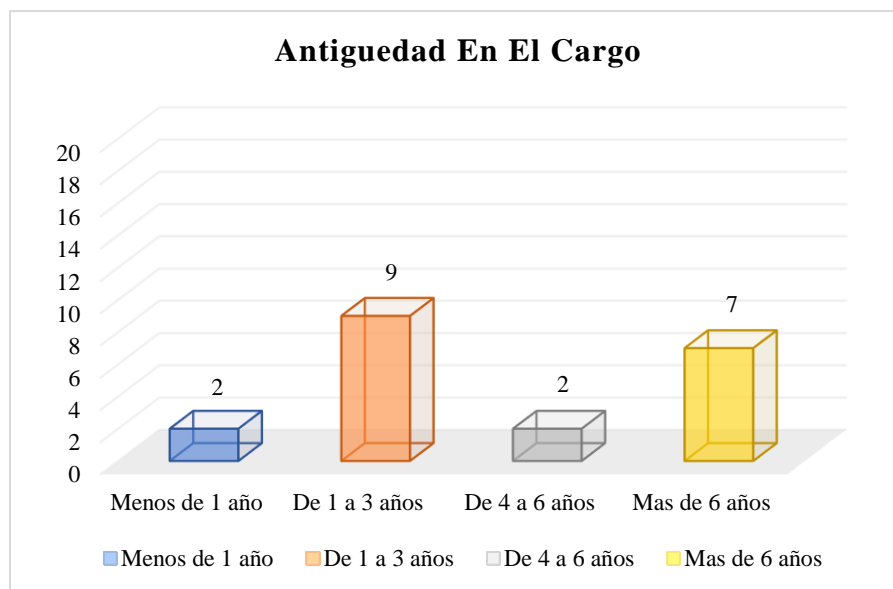


La figura relacionada previamente evidencia que el 100% del recurso humano que desarrolla tareas relacionadas con la camarería y/o servicios generales pertenece al género femenino, es decir se establece que esta población está integrada por 20 mujeres.

Figura 3*Distribución Por Edad*

La figura 3 permite apreciar que el 10% de las trabajadoras su edad oscila entre los 18 a 24 años, el 45% entre los 25 a 31 años, el 15% 32 a 38 años, 20% 39 a 45 y el 10% supera los 46 años de edad.

De acuerdo con los datos mencionados en la figura anterior se puede afirmar que la población que lleva a cabo las tareas de servicios generales en las diferentes organizaciones empresariales que participaron en el trabajo de investigación en mayor proporción tienen una edad que oscila entre los 25 a 31 años de edad, es decir son personas relativamente jóvenes y productivas, sin embargo, es pertinente enfatizar que ya están presentando sintomatología dolorosa a nivel osteomuscular.

Figura 4*Antigüedad En El Cargo*

La figura 4, permite determinar que de las 20 trabajadoras que fueron encuestadas el 10% tienen en el cargo menos de un año, el 45% lleva de 1 a 3 años, por otro lado, el 10% entre 4 a 6 años y por último el 35% tiene más de 6 años de antigüedad en el área de servicios generales.

4.1 Identificación De Condiciones Laborales

4.1.1 Cuestionario de condiciones laborales

Las buenas condiciones laborales son esenciales para el bienestar de los trabajadores y el éxito de las empresas, puesto que los trabajadores pasan gran parte del día y de su vida en el trabajo, por lo cual estas tienen un profundo impacto en su salud física y mental, satisfacción laboral y productividad, de allí la importancia de establecer las condiciones bajo las cuales desarrollan las funciones asignadas en el área de servicios generales la población objeto de estudio, para tal fin se llevó a cabo el cuestionario de condiciones laborales el cual fue diligenciado por el representante legal de los 5 hoteles que participaron en el trabajo de

investigación, se considera pertinente indicar que por respeto a la privacidad de estos, no se relacionaran los nombres, puesto que aceptaron participar debido a que era con fines académicos, a continuación se relaciona los resultado obtenidos con la aplicación del instrumento mencionado previamente.

Tabla 3

Características Del Lugar De Trabajo

Hotel	Número De Trabajadores	Número De Habitaciones	Número De Pisos	Duración De La Jornada Laboral
Hotel 1	5	45	5	10 Horas
Hotel 2	3	25	2	8 Horas
Hotel 3	3	35	3	12 Horas
Hotel 4	4	42	5	12 Horas
Hotel 5	5	45	6	10 Horas

Fuente de elaboración propia, 2023

De acuerdo con los datos suministrados por parte de los responsables del hotel y luego de visitar las instalaciones de cada uno se logra evidenciar que las tareas que realizan requieren de esfuerzo físico, puesto que los desplazamientos para atender cada uno de los pisos se debe realizar a través de escaleras, ya que ninguno de los hoteles dispone de otro mecanismo, además el lugar donde realizan el alistamiento de los elementos y herramientas que requieren para dar cumplimiento a las tareas asignadas es en el último piso de la organización empresarial, teniendo en cuenta que es el lugar que se ha adecuado para lavandería y almacenamiento, también es necesario enfatizar que estos implementos son trasladados de forma manual, solo en 2 de los 5

hoteles cuentan con un carro de aseo, sin embargo, los insumos como sábanas limpias, escoba, trapeo, cepillo, balde y toallas no se encuentran en este.

Por otra parte, hay 2 factores que generan gran preocupación frente a la prevención de Desórdenes Musculoesqueléticos, uno de ellos es la jornada laboral, pues exceden lo establecido por la Normativa Colombiana, ya que en algunos de los hoteles la jornada es de 10 horas, es decir el 50% de la población objeto de estudio, por otra parte, el 35% de los trabajadores laboran 12 horas, esto indica que la carga de trabajo para el personal de servicios generales es significativa, además, como se nombró previamente la carga física también es considerable teniendo en cuenta, que no solamente deben realizar aseo general a las habitaciones, también deben hacerlo a las áreas comunes.

Por otro lado, el 65% de la población trabajadora no realiza pausas activas durante la jornada laboral, situación que contribuye con desarrollar a mediano o largo plazo trastornos en el sistema osteomuscular, ya que estos tiempos de descanso contribuyen de forma considerable en la relajación y recuperación muscular al realizar ejercicios de estiramiento, al incorporar pausas activas en la rutina diaria, se pueden contrarrestar los efectos negativos en la integridad física de los trabajadores.

Otro factor que se identificó a través del cuestionario es que la distribución física del lugar donde desarrollan las actividades designadas se convierten en un aspecto que genera inconformismo por parte del personal, así lo manifestaron los encuestados, del mismo modo, es fundamental mencionar que el 40% de la población trabajadora no ha recibido la formación e información pertinente respecto a los riesgos a los que se expone durante su jornada laboral en el ejercicio de sus funciones, aspecto que es crucial, ya que el conocimiento de este tipo de información se puede convertir en una herramienta eficiente para la identificación de peligros

Para ver los resultados a detalle del Cuestionario sobre condiciones laborales revisar el [Anexo 1.](#)

4.2 Evaluación Del Riesgo Biomecánico

4.2.1 Matriz IPER

La matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos es una herramienta crucial para garantizar la seguridad de la población trabajadora de un medio ambiente laboral específico, debido a que contribuye en el reconocimiento de peligros potenciales y evaluar el nivel de riesgo asociado con ellos, por lo cual es una herramienta que se utiliza en gran medida en Seguridad y Salud en el Trabajo, ya permite caracterizar el entorno en el cual los trabajadores llevan a cabo las funciones asignadas, del mismo modo permite establecer los controles que ha establecido la organización empresarial para preservar la salud del recurso humano a su disposición.

De acuerdo con lo expuesto previamente, se ha logrado determinar que en los 5 hoteles para desarrollar el proceso de identificación de peligros y la valoración de riesgos emplean la matriz plasmada en la Guía Técnica Colombiana 45, las cuales fueron revisadas y analizadas y se estableció que infortunadamente no se evidencia el riesgo biomecánico en 3 de ellas, esto significa que está siendo subestimado e ignorado en su totalidad, por lo cual no se han adoptado medidas de intervención que permitan mitigar o prevenir los impactos negativos del riesgo biomecánico en la salud de los trabajadores, en otras palabras, las empresas están pasando por alto la identificación de los peligros relacionados con el riesgo biomecánico y por lo tanto tampoco se está evaluando el riesgo, lo cual es esencial para prevenir lesiones ocasionadas por factores intralaborales como la carga de trabajo, los movimientos repetitivos, las posturas inadecuadas y la manipulación de cargas, factores que tienen la capacidad de generar daños progresivos y altamente incapacitantes.

4.2.2 Método RULA

El método RULA es una herramienta de evaluación ergonómica ampliamente utilizada, teniendo en cuenta que ayuda a identificar factores de riesgo biomecánico y/o ergonómicos que a corto, mediano o largo plazo contribuyan con el desarrollo de patologías del sistema osteomuscular, este método brinda la oportunidad de evaluar las posturas y movimientos de los trabajadores mientras realizan sus tareas, proporcionando una evaluación rápida de los posibles peligros mencionados previamente, para tal fin se utiliza un sistema de puntuación basado en una serie de criterios de observación que evalúan las posturas y movimientos de las extremidades superiores del trabajador, el cual se tuvo en cuenta para evaluar cuatro tareas que realiza el personal de servicios generales, los cuales se mencionan a continuación:

- Aseo general de la habitación
- Aseo de zonas comunes y pasillos
- Limpieza de baños
- Tendidos de camas

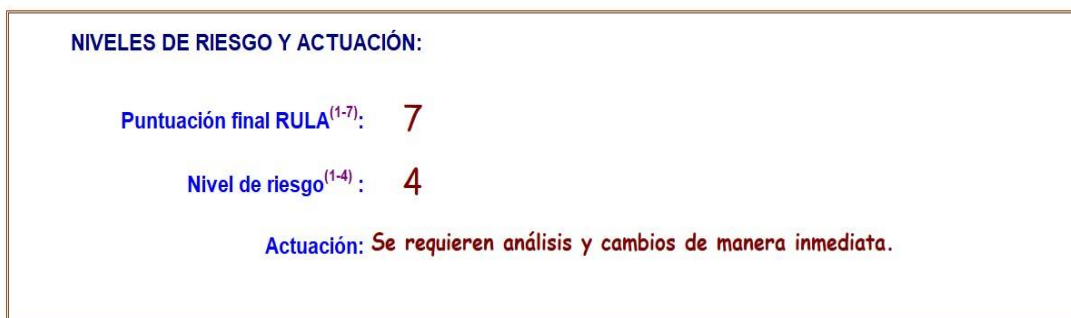
La aplicación del instrumento se realizó teniendo como muestra 8 trabajadores elegidos de forma aleatoria de los 5 hoteles.

Aseo general de la habitación. La presente tarea requiere de esfuerzo físico, por lo cual se analizó la postura que adoptaban las trabajadoras del área de servicios generales para realizar el aseo general a la habitación del hotel, lo cual consistía en limpiar cada una de las superficies del cuarto incluyendo paredes, mobiliarios y pisos, por lo cual utiliza herramientas como la escoba, toallas y el traperero.

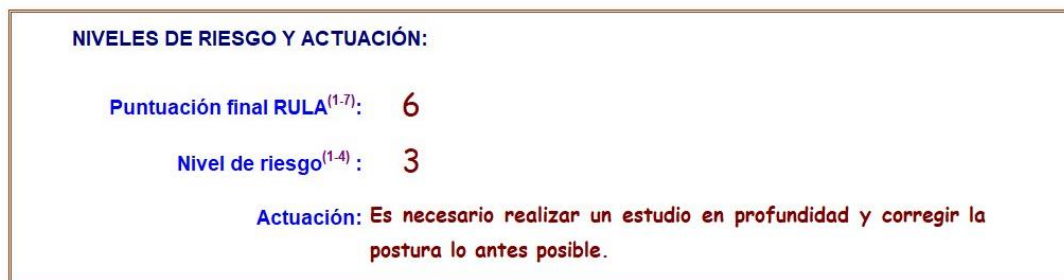
Se desarrollo un ejercicio de observación y se estableció que además de adoptar posturas forzadas, también se realizan movimientos repetitivos y actividad muscular frecuente de cuello, tronco y piernas, para aplicar el instrumento se eligieron 2 trabajadoras de diferentes hoteles y se tuvieron en cuenta datos como la posición de los brazos, la flexión de la muñeca, la inclinación del tronco y la posición de las piernas, lo cual arrojó los resultados que se evidencian a continuación:

Figura 5

Ejercicio IRULA aseo general de la habitación



En el cual se determina que la organización empresarial debe realizar un análisis acerca de la forma y las posturas que está adoptando el personal de servicios generales al momento de realizar las tareas asignadas, puesto que requiere cambios de forma inmediata, ya que de no implementar medidas de intervención existe la posibilidad de que el personal desarrolle un trastorno musculoesquelético que a su vez va a limitar su capacidad laboral y a largo plazo va a disminuir su calidad de vida, afectando no solo su entorno laboral, si no su vida cotidiana, en cuanto a la disminución de la productividad implica que la calidad del servicio que se presta a los usuarios se vea afectada, por lo tanto es fundamental adoptar las medidas correctivas pertinentes que garanticen cuidado integral de la salud de los trabajadores expuestos.

Figura 6*Ejercicio 2 RULA aseo general de la habitación*

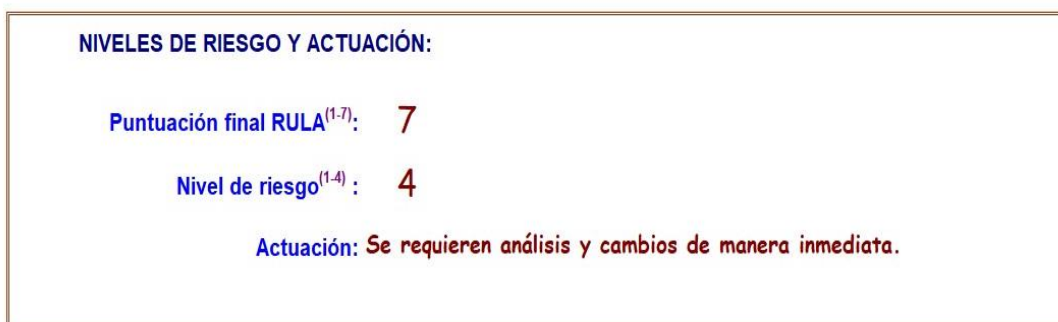
En el segundo ejercicio realizado se logró establecer que el riesgo es menor en comparación con el primer caso, no obstante, se debe resaltar que la colaboradora ha recibido formación y capacitación respecto higiene postural, además, en la organización empresarial en la cual labora promueve la cultura del autocuidado, lo cual se ha convertido en un factor diferencial, ya que es garante de la preservación del bienestar físico, laboral y social del talento humano que tiene a su disposición, por otra parte, es uno de los establecimientos donde se desarrollan pausas activas durante la jornada laboral, la cual es de 8 horas.

Aseo zonas comunes y pasillos. Es una de las tareas que devengan en mayor proporción energía y esfuerzo físico del personal de servicios generales de los hoteles, debido a que es de suma importancia garantizar que sus huéspedes disfruten de una estancia cómoda y agradable. Una forma de lograrlo es manteniendo un ambiente limpio e higiénico, particularmente en las áreas comunes y pasillos, ya que estos crean una primera impresión positiva para los huéspedes, de esta manera logran que se sientan bienvenidos y cómodos, evidenciando el compromiso con la higiene, el orden y el aseo, razón por la cual el personal se ve expuesto a fatiga muscular, ya que para desarrollar esta tarea deben emplear elementos que son trasladados de forma manual por cada uno de los pisos y áreas comunes del lugar de trabajo que en algunos casos se

convierten en un factor que genera dificultad, puesto que son escaleras o espacios estrechos, asimismo, adoptan posturas inadecuadas y realizan movimientos repetitivos, factores que contribuyen de forma exponencial con el padecimiento de patologías osteomusculares, la aplicación del instrumento evidencio los siguientes resultados:

Figura 7

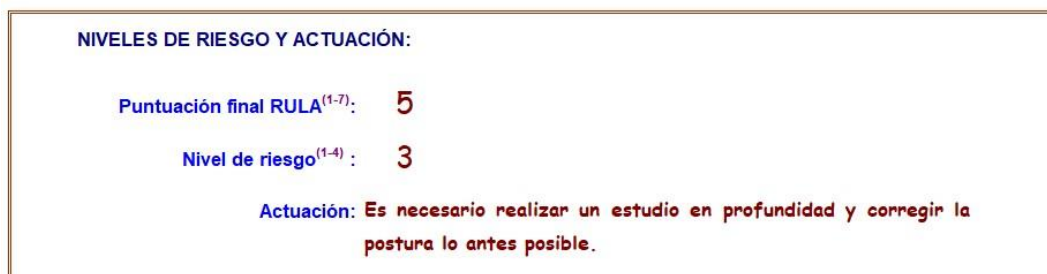
Ejercicio 1 RULA aseo zonas comunes y pasillos



De acuerdo con los datos que se utilizaron de insumo para aplicar el instrumento los cuales se pueden observar en el Anexo 2 Resultados Método RULA, se determinó que la postura adoptada por la trabajadora es inadecuada, debido a que el tronco estaba inclinado a más de 60°, generando presión e incomodidad en la espalda baja, como se puede observar en la figura 7 la puntuación final del método fue la más alta, situación que se repitió respecto al nivel de riesgo, por lo cual se indica que es necesario intervenir de forma inmediata, con el fin de prevenir que la integridad física de la trabajadora se vea comprometida, es decir, que adquiera una enfermedad por causa de la tarea que lleva a cabo, sin embargo, es pertinente iniciar una campaña de sensibilización de la importancia del autocuidado, ya que para lograr resultados positivos es necesario actuar de manera colectiva, en otras palabras, trabajar de manera articulada.

Figura 8

Ejercicio 2 RULA aseo zonas comunes y pasillos



Se analizó la postura que adopta una trabajadora del área de servicios generales para realizar limpieza en las zonas comunes del hotel, lo cual consiste en limpiar cada una de las superficies de los pasillos, salas de estar y baños incluyendo paredes, mobiliarios y pisos, en este segundo ejercicio se logró evidenciar que existe mayor compromiso por parte de la trabajadora respecto al cuidado integral de su salud, teniendo en cuenta que ha puesto en práctica la formación que se le ha brindado en cuanto a buenos hábitos posturales, ergonomía laboral y factores de riesgo biomecánico, además, la escoba y traperero que se utiliza se ajusta a las medidas antropométricas de la trabajadora, por lo cual como resultado se requiere realizar un estudio y corregir aspectos puntuales.

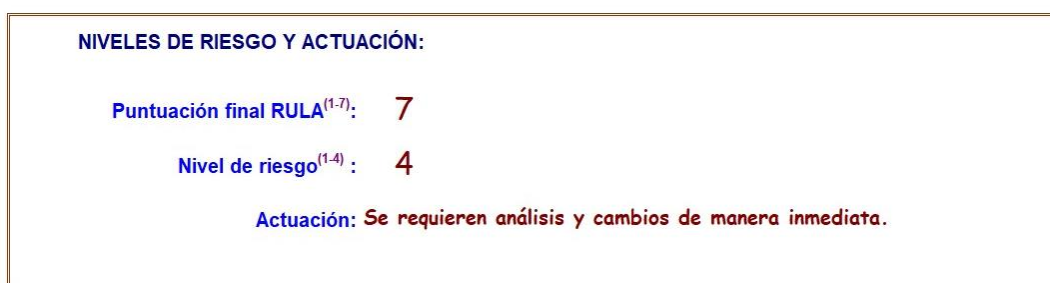
Limpieza de baños. La higiene en estos lugares es fundamental para alcanzar la satisfacción del cliente, debido a que el aseo de los baños del hotel tiene la capacidad de afectar la experiencia y satisfacción general de los huéspedes, ya que al acceder al servicio esperan un baño limpio y en óptimas condiciones para disfrutar de su estancia, por lo cual encontrarlo en condiciones inapropiadas puede dejar una impresión negativa en los huéspedes y generar críticas negativas, lo que puede impactar de manera negativa en la imagen de la organización empresarial, por tal razón, los empleadores hacen hincapié en el aseo exhaustivo de esta área de

la habitación, de hecho se constató que para cumplir con el objetivo de la tarea los baños son lavados en su totalidad dos veces al día empleando productos químicos y herramientas manuales, del mismo modo, es pertinente mencionar que los baños en gran medida son pequeños por lo cual, las trabajadoras deben reclinarse para poder llevar a cabo la función asignada o en otras ocasiones adoptan posturas que repercute en sintomatología dolorosa la cual ya han manifestado, de acuerdo con el ejercicio realizado se obtuvieron resultados que se reflejan a continuación:

Se analiza la postura que adopta una y los movimientos que realizan 2 trabajadoras del área de servicios generales para realizar el aseo general a los baños de las habitaciones del hotel y los baños comunes, lo cual consiste en lavar cada una de las superficies de los baños incluyendo paredes, lavamanos, inodoro, mobiliarios y pisos, por lo cual se utilizan herramientas como la escoba, toallas, cepillo, balde y el traperero.

Figura 9

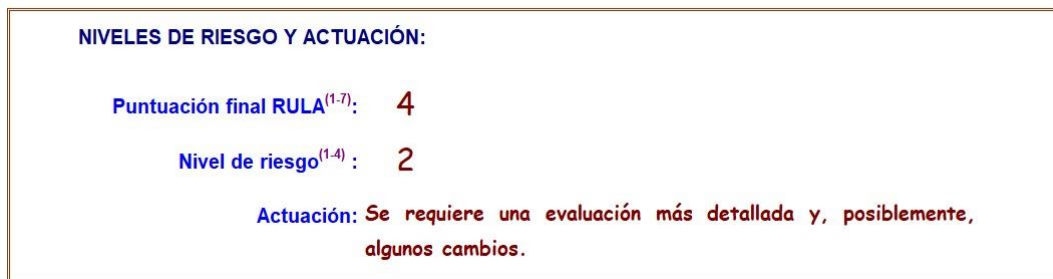
Ejercicio 1 RULA limpieza de baños



En el primer ejercicio la trabajadora realiza movimientos repetitivos mano brazo, con este abducido y flexionado entre 45° y 90°, no obstante, lo que más llamó la atención fue la postura adoptada, puesto que el tronco tenía una inclinación que superaba los 60°, con las rodillas levemente flexionadas, por lo cual los resultados obtenidos indican que es fundamental y prioritario intervenir de forma inmediata.

Figura 10

Ejercicio 2 RULA limpieza de baños



Respecto al ejercicio 2 se determinó que existe mayor compromiso por parte de la trabajadora respecto al cuidado de su bienestar físico, debido a que ha puesto en práctica la formación recibida en cuanto a buenos hábitos posturales en el medio ambiente de trabajo, ergonomía laboral y consecuencias del riesgo biomecánico, lo cual se evidencio en la postura que adopta en la cual las piernas están flexionadas, es decir, realiza la tarea en una posición equilibrada, asimismo, el tronco es inclinado en un ángulo de 0° a 20°, por lo tanto la puntuación obtenida sugiere que es pertinente evaluar de forma detallada y generar algunos cambios.

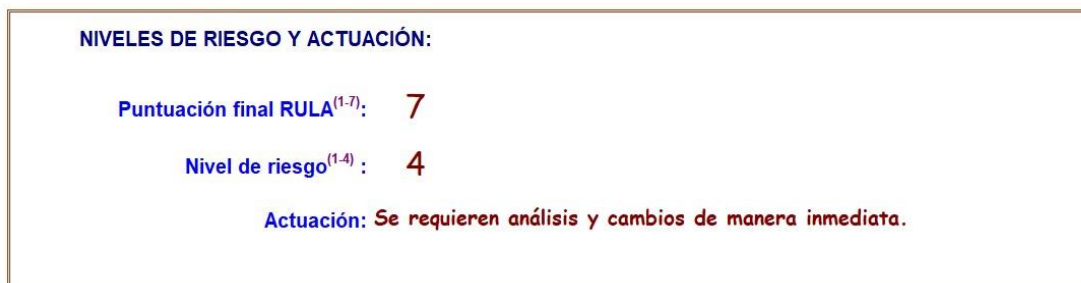
Tendido de camas. Es una de las tareas en las que el personal de servicios generales emplea esfuerzo físico, puesto que deben realizar el cambio de la ropa de cama, no obstante, es primordial tener en cuenta que los colchones son de grandes dimensiones y pesan más de 10 kilogramos, lo cuales son levantados por una sola persona, lo cual genera dificultad para realizar la tarea asignada, debido a que adoptan posturas forzadas que les permita sostener el colchón mientras realizan el cambio de ropa. Considerando lo mencionado previamente, se lleva a cabo un ejercicio de observación y se estableció que el desarrollo de la tarea se lleva a cabo de la siguiente manera:

- Alistar la ropa de cama (sábanas, edredón, funda de almohada y toallas), la cual se encuentra ubicada en el último piso del hotel en el área de lavado y planchado.
- Empacar la ropa en las bolsas de tela para trasladarlas a los diferentes pisos del hotel.
- Retirar la ropa de cama sucia, empacarla en la bolsa para llevarla al área de lavado.
- Levantar los colchones y limpiar el forro que los cubre.

Al concluir con el ejercicio de observación y la aplicación del instrumento a dos trabajadoras se obtuvo el mismo resultado, es decir, que adoptan posturas forzadas, utilizan sus miembros inferiores como palanca para mover las camas, manipulan cargas de forma manual y realizan movimientos repetitivos mano brazo, por lo cual la puntuación RULA es la más alta y el nivel de riesgo es 4 como lo indica la figura 11, por lo tanto se deben realizar cambios urgentes en la forma como se ejecuta la tarea ya que puede traer consecuencias negativas para la salud de las trabajadoras y la productividad de las organizaciones empresariales.

Figura 11

Ejercicio 1 y 2 RULA tendido de camas



El proceso de aplicación del instrumento se encuentra detallado en el [Anexo 2](#).

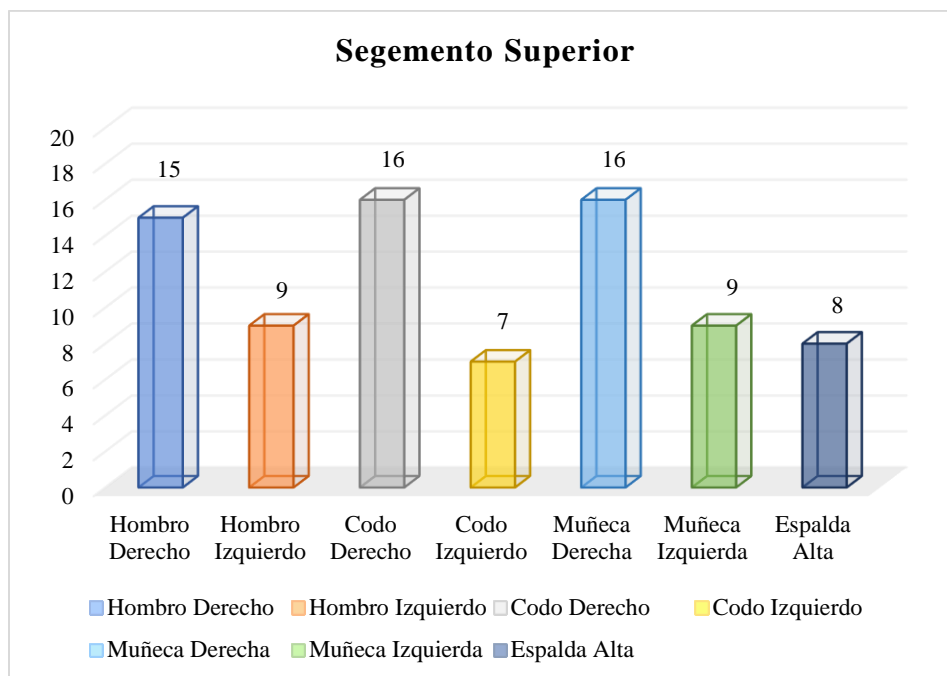
4.3 Establecimiento De Sintomatología Osteomuscular

4.3.1 Cuestionario Nórdico

Es una herramienta que se utiliza con frecuencia en diferentes entornos laborales para la evaluación de sintomatología a nivel musculo esquelético en diferentes regiones del cuerpo, como el cuello, los hombros, la espalda y las muñecas, en este caso en particular la valoración se realizó por segmentos superior e inferior, el primero comprende el cuello, los hombros, las muñecas y la espalda alta, en cuanto al segmento inferior lo integraron las piernas, las rodillas y la espalda baja, es pertinente enfatizar que el instrumento fue aplicado a las 20 trabajadoras del área de servicios generales y se obtuvieron los resultados que se relacionan a continuación:

Figura 12

Resultados Cuestionario Nórdico Segmento Superior

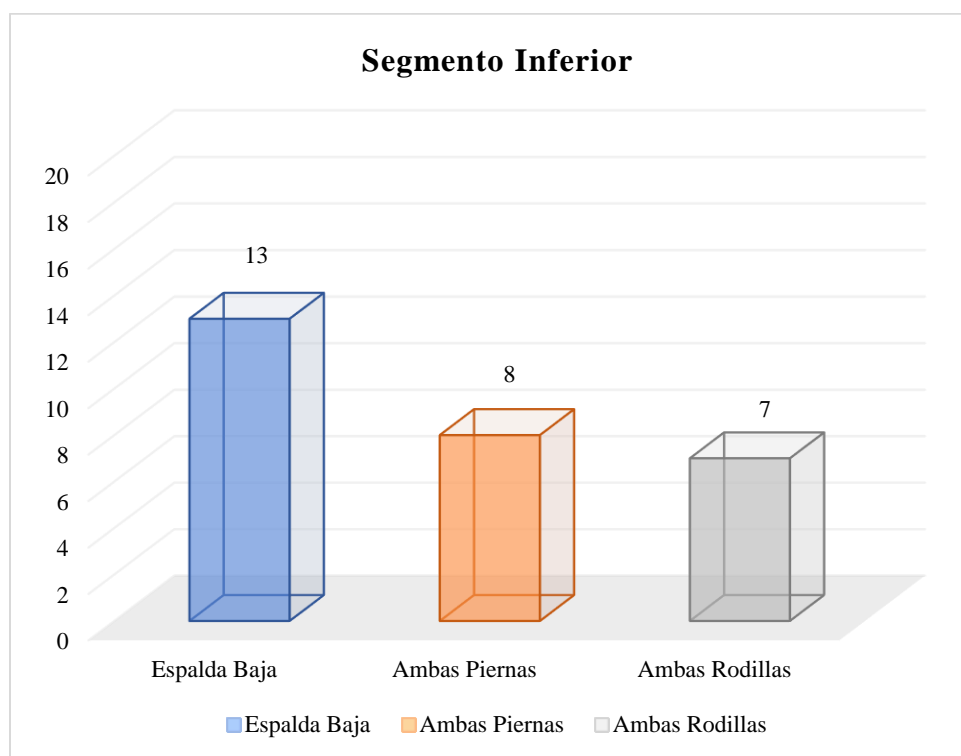


El 75% de las trabajadoras ya presentan sintomatología dolorosa en el hombro derecho, del mismo modo, el 45% presenta mialgia en el hombro izquierdo, por otra parte, se logró

determinar que el 80% de las trabajadoras han manifestado dolor o molestia en el codo derecho, en cuanto al codo izquierdo el 35% indica dolor recurrente, además, se estableció que el 80% ha padecido molestias en la muñeca derecha que limita su capacidad laboral, caso similar sucede aunque con menor impacto en la muñeca izquierda, ya que solo el 45% ha relatado sentir molestias en esta y en cuanto a la espalda alta el 40% de las trabajadoras se quejan de dolencia en esta parte del cuerpo.

Figura 13

Resultados Cuestionario Nórdico Segmento inferior



De acuerdo con la información recopilada, se determinó que en el segmento inferior la espalda baja fue la que presentó mayor impacto negativo, pues se evidenció que el 65% de las trabajadoras se quejan de dolor con frecuencia, en el caso de las piernas el 40% ha manifestado

molestia en una o ambas piernas asociada a las posturas que adoptan durante la jornada laboral y respecto a las rodillas el 35% indica dolor limitante y recurrente.

Por otra parte, hay que tener en cuenta que la sintomatología musculoesquelética identificada mediante la aplicación del instrumento se ha convertido en un factor que contribuye con el ausentismo laboral en las organizaciones empresariales, ya que 55% de las trabajadoras no han asistido al trabajo durante los últimos meses por causa del dolor generado en los hombros, el 40% por molestias en uno o ambos codos y el 50% por dolor intenso en una o ambas muñecas.

Para finalizar, se determinó que normalmente las trabajadoras de servicios generales cuando presentan impedimento para la ejecución de las tareas asignadas informan al jefe inmediato, sin embargo, no acuden un centro asistencial para recibir la atención médica pertinente, por el contrario, recurren a la automedicación de analgésicos y no asisten a su lugar de trabajo, lo cual afecta la productividad de los hoteles, por lo tanto es pertinente abordar este tipo de conductas con el fin de contribuir con la adopción de buenas prácticas de la seguridad y salud en el trabajo.

Capítulo V: Cronograma

5.1 Cronograma

Tabla 4

Cronograma de actividades del trabajo de investigación

Actividad	Inicio	Finalizo	Responsable
Visita inicial a los hoteles	15/02/2023	25/02/2023	Estudiante
Aplicación de cuestionario de condiciones laborales	08/05/2023	15/08/2023	Estudiante
Revisión de la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos	22/05/2023	08/06/2023	Estudiante
Aplicación método RULA	15/06/2023	15/07/2023	Estudiante
Aplicación de cuestionario Nórdico	14/08/2023	19/09/2023	Estudiante

6. Conclusiones

- Las trabajadoras de servicios generales labora en un medio ambiente de trabajo inadecuado, por lo cual su bienestar físico, laboral y social se ha visto comprometido, puesto que en el 80% de los hoteles objeto de estudio exceden la jornada laboral y solo en el 40% realizan de forma regular pausas activas, además, la población trabajadora no es dimensiona que se expone a un riesgo que puede incapacitarlos de manera progresiva, asimismo algunas de las instalaciones de los hoteles limitan el desarrollo con normalidad de las tareas, debido a que son estrechas, resbaladizas y no disponen de medidas de seguridad como barandas de seguridad en las escaleras.
- Las organizaciones empresariales no abordan el riesgo biomecánico de forma adecuada, por lo cual existe mayor probabilidad de que las trabajadoras que tienen a su disposición desarrollen a mediano y largo plazo desordenes musculoesqueléticos, puesto que durante la jornada laboral se encuentran expuestas a factores como posturas forzadas, movimientos repetitivos, esfuerzo físico y fatiga muscular, que no han sido identificadas ni valoradas, por lo cual no se han adoptado medidas de prevención o de intervención que mitigue el impacto negativo que estas puedan ocasionar.
- Las pausas activas desempeñan un rol fundamental para la prevención de enfermedades como los Desordenes Musculoesqueléticos, teniendo en cuenta que en los hoteles se logró determinar que las trabajadoras ya vienen manifestando sintomatología doloroso en el sistema osteomuscular que viene afectando de manera significativa su calidad de vida y la ejecución actividades cotidianas y tareas asignadas en el entorno laboral.

7. Recomendaciones

- Actualizar la Matriz de Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos en cada una de las organizaciones empresariales, con el fin de abordar de forma pertinente el riesgo biomecánico, teniendo en cuenta que es altamente incapacitante.
- Revisar aspectos como la carga de trabajo que tienen las trabajadoras de servicios generales, con el fin de ajustar aspectos como la jornada laboral.
- Diseñar e implementar un programa de pausas activas cuyo enfoque sea la promoción y el cuidado integral de la salud de las trabajadoras del área de servicios generales, puesto que estos promueven mejorar las condiciones laborales y reducir el riesgo de adquirir patologías de origen laboral debido a la exposición al riesgo biomecánico.⁴
- Elaborar y desarrollar un Programa de Vigilancia Epidemiológica que proporcione la información pertinente que permita identificar y realizar seguimiento a los factores de riesgo que tienen la capacidad de ocasionar desórdenes musculoesqueléticos.
- Establecer un Plan de Capacitación de buenos hábitos posturales que se incluya en el Plan de Trabajo Anual de los hoteles, teniendo en cuenta que tienen como objetivo corregir los desequilibrios y desviaciones posturales y mejorar la alineación general del cuerpo, para mejorar la postura, reducir el dolor y el malestar, es decir desarrollar acciones que contribuyan con mejorar el rendimiento físico y las capacidades funcionales.

8. Referencias

- Almanza Vergara, J. D., y Figueroa Blaño, N. (2019). *Riesgo biomecánico y desórdenes músculo esqueléticos en el personal del Hotel Sol Caribe San Andrés*. [Tesis de pregrado, Institución universitaria politécnico grancolombiano]. Sistema Nacional de Bibliotecas SISNAB Politécnico Grancolombiano. <http://hdl.handle.net/10823/1567>
- Clínica Universidad de Navarra. (2023). *Sistema músculo esquelético*. Clínica Universidad de Navarra. <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/sistema-musculo-esqueletico>
- Comunidad Andina de Naciones. (2004, 7 de mayo). *SICE - Comunidad Andina - Decisión 584*. Sistema De Información Sobre Comercio Exterior. <http://www.sice.oas.org/trade/junac/decisiones/dec584s.asp>
- Congreso de La República de Colombia. (1979). Ley 9 de 1979. Por la cual se dictan Medidas Sanitarias. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0009_1979.html
- Congreso de La República de Colombia. (2012). Ley 1562 de 2012. Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1562_2012.html
- Consejo Colombiano de Seguridad. (s, f). *Riesgo biomecánico por posturas forzadas*. Consejo Colombiano de Seguridad. <https://ccs.org.co/riesgo-biomecanico-por-posturas-forzadas/>
- Diego Mas, J. A. (2015). *OCRA Check-List - Evaluación rápida del riesgo por movimientos repetitivos de los miembros superiores*. Universidad Politécnica de Valencia. <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/ocra/ocra-ayuda.php>
- EcuRed. (s, f). *Esfuerzo físico*. EcuRed. https://www.ecured.cu/Esfuerzo_f%C3%ADsico
- Guatavita Moreno, N. J. (2019). *Prevención de Riesgos en las Actividades de Camarería en el Sector Hotelero de la Dorada Caldas* [Trabajo de Grado, Corporación Universitaria

Minuto de Dios]. Repositorio Institucional Uniminuto.

<https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/8115>

Hernández, A., Cardona, S. y Quiñones, A. (2020). *Peligros Biomecánicos y su Incidencia en la Aparición de Desordenes Musculo Esqueléticos en los Trabajadores de Servicios Generales del Centro De Desarrollo Integral Señor de Paz en Santiago de Cali durante el año 2019* [Trabajo de grado, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. Repositorio Institucional Uniminuto. <http://uniminuto-dspace.scimago.es:8080/handle/10656/11357>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. McGraw Hill México

Hernández Sampieri, R., y Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill. <https://www-ebooks7-24-com.ezproxy.uniminuto.edu/?il=6443>

Icontec. (2012, junio). *Guía Para La Identificación De Los Peligros y La Valoración De Los Riesgos En Seguridad Y Salud Ocupacional*.
http://132.255.23.82/sipnvo/normatividad/GTC_45_DE_2012.pdf

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (s, f). *Manipulación manual de cargas*.
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
<https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-ergonomicos/carga-de-trabajo/manipulacion-manual-de-cargas#:~:text=manipulaci%C3%B3n%20manual%20de%20cargas%20cualquier,la%20tracci%C3%B3n%20o%20el%20desplazamiento>.

- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2022, 10 de febrero). *Camareras de pisos*. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. <https://www.insst.es/el-instituto-al-dia/camareras-de-pisos>
- Jiménez Jiménez, J. J. (2019). *Propuesta de intervención y/o control de riesgo por trastornos músculo esqueléticos de tronco superior en los operarios de servicios generales de tres instituciones educativas 2018-2019*. [Tesis de pregrado, Institución Universitaria Antonio José Camacho]. Repositorio Digital Institución Universitaria Antonio José Camacho. <https://repositorio.uniajc.edu.co/handle/uniajc/933>
- Maldonado Guerrero, D., Ferro Suarez, L. P., & Chávez Martínez, J. E. (2021). *Programa de Vigilancia Epidemiológica para la mitigación del riesgo Biomecánico en la Empresa Almapal Colombia*. [Tesis de grado, Universidad Escuela Colombiana de Carreras Industriales ECCI]. Repositorio Institucional Universidad ECCI. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/764>
- Mata, L. D. M. (2020, 24 abril). *El enfoque de investigación: la naturaleza del estudio*. Investigalia. <https://investigaliacr.com/investigacion/el-enfoque-de-investigacion-la-naturaleza-del-estudio/#:%7E:text=Cuando%20hablamos%20de%20enfoque%20de,el%20desarrollo%20de%20la%20perspectiva>
- Ministerio de Protección Social. (2006). *Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculoesqueléticos (DME) relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores (Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de Quervain (GATI- DME)*. https://www.epssura.com/guias/guias_mmss.pdf

Ministerio de Protección Social. (2007). Resolución 2844 de 2007. Por la cual se adoptan las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional Basadas en la Evidencia.

https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_minproteccion_2844_2007.htm

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (1979). Resolución 2400 de 1979. Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

<https://www.bogotajuridica.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=53565>

Ministerio del Trabajo. (2013, diciembre). *Informe Ejecutivo Ii Encuesta Nacional De Condiciones De Seguridad Y Salud En El Trabajo En El Sistema General De Riesgos.*

<https://fasecolda.com/cms/wp-content/uploads/2019/08/ii-encuesta-nacional-seguridad-salud-trabajo-2013.pdf>

Ministerio del Trabajo. (2014). Decreto 1477 de 2014. Por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales.

https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/decreto_1477_2014.htm

Ministerio del Trabajo. (2015). Decreto 1072 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Mayo 26 de 2015.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173>

Moncada, M., y Yakelin, S. (2021). *Programa de capacitación para la prevención de trastornos musculoesqueléticos en miembros superiores en el personal de servicios generales del convento avemaría* [Tesis de especialización, Universidad Antonio Nariño]. Repositorio UAN. <http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/1698>

Monroy Silva, M.V. (2019, 06 de mayo). *Peligro Biomecánico*. Repositorio Digital Konrad

Lorenz. <https://repositorio.konradlorenz.edu.co/handle/001/686>

Ordóñez Hernández , C. A., Gómez, E., y Calvo, A. P. (2016). Desórdenes músculo esqueléticos relacionados con el trabajo. *Revista colombiana de salud ocupacional*, 6(1), 27-32.

<https://doi.org/10.18041/2322-634X/rcso.1.2016.4889>

Organización Internacional del Trabajo. (2011, abril). *Sistema De Gestión De La Sst: Una Herramienta Para La Mejora Continua*.

https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms_154127.pdf

Organización Internacional del Trabajo. (s,f). *Hotelería, restauración, turismo*. Organización

Internacional del Trabajo. <https://www.ilo.org/global/industries-and-sectors/hotels-catering-tourism/lang--es/index.htm>

Organización Mundial de la Salud. (2021, 8 de febrero). *Trastornos musculoesqueléticos*.

Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/musculoskeletal-conditions>

Presidencia de la República. (1950). Decreto 2663 de 1950. Código Sustantivo del Trabajo.

Agosto 05 de 1950.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=199983>

Quintana, P. A., y Muñoz, A. M. C. (2020). Riesgos biomecánicos presentes en mujeres que desarrollan actividades de limpieza en hoteles. *Journal of business and entrepreneurial studies: JBES*, 4(2), 153-165.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7888302>

Sánchez Medina A. F. (2018). Prevalencia de desórdenes músculo esqueléticos en trabajadores de una empresa de comercio de productos farmacéuticos. *Revista Ciencias de la Salud*, 16(2), 203-218. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.6766>

9. Anexos

Anexo 1.

[Cuestionario de Condiciones Laborales](#)

Anexo 2.

[Resultados Método RULA](#)

Anexo 3.

[Resultados Cuestionario Nórdico](#)

Anexo 1

Resultados de Cuestionario De Condiciones Laborales

Ilustración del cuestionario realizado

The screenshot shows a web browser displaying a questionnaire. The browser's address bar shows a URL from forms.office.com. The page header includes the UNIMINUTO logo and the text 'UNIMINUTO Corporación Universitaria Minuto de Dios Educación de calidad al alcance de todos'. The main content area is titled 'Cuestionario De Condiciones Laborales' and contains the following text: 'El presente cuestionario está diseñado para recopilar información acerca de las condiciones bajo las cuales labora el personal de servicios generales de 5 hoteles ubicados en la ciudad de Florencia, que tiene como finalidad aportar información para el desarrollo del proyecto de investigación denominado "Impacto Del Riesgo Biomecánico En El Personal De Servicios Generales Del Sector Hotelero De Florencia 2023-1"'. Below this, there are two questions: '1. Nombre del Hotel y/o Representante Legal *' with a text input field containing 'Escriba su respuesta', and '2. ¿Cuántos trabajadores están asignados al área de servicios generales?' with radio button options for '2' and '3'. A yellow diagonal bar is visible on the right side of the page.

Figura 1

Trabajadores por hotel en el área de servicios generales

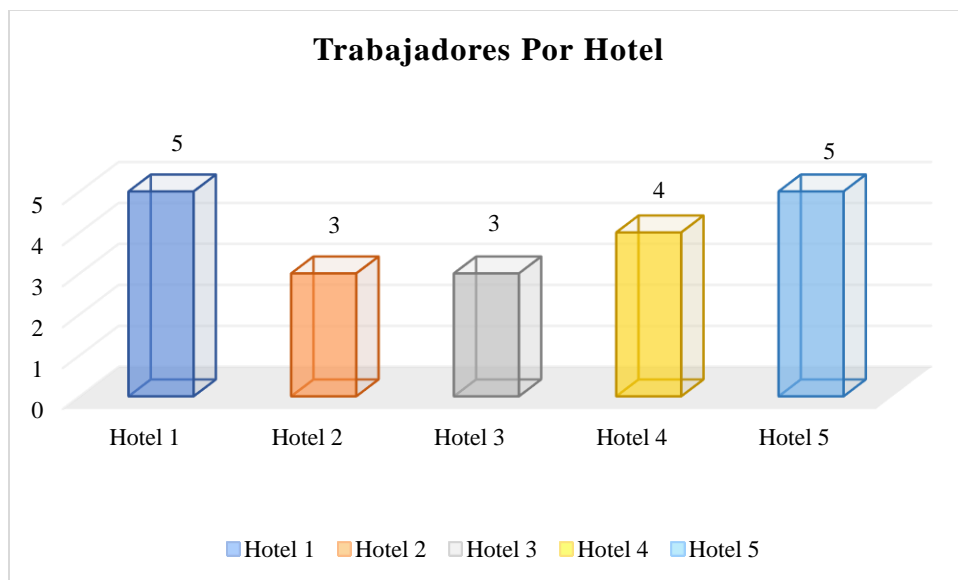


Figura 2

Habitaciones por hotel

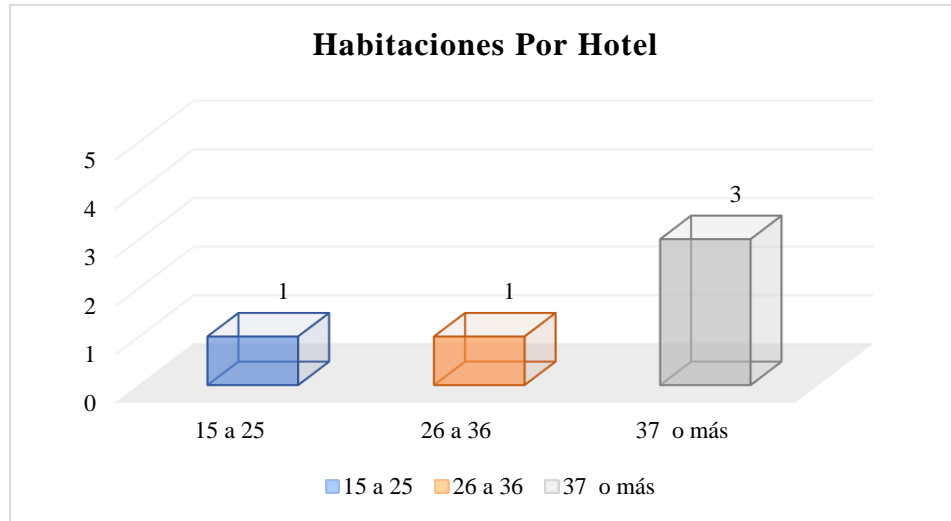


Figura 3

Número de pisos por hotel

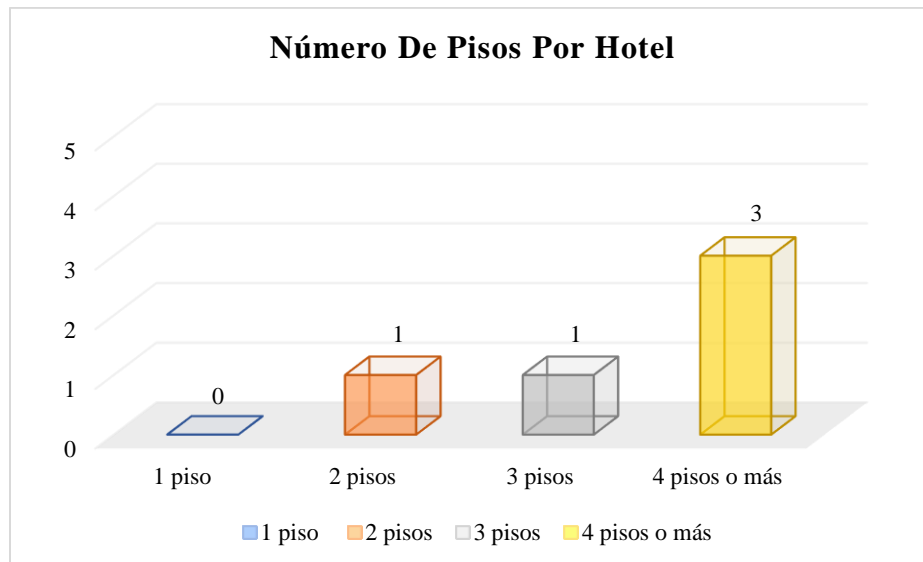


Figura 5

Medio de acceso a los pisos del hotel

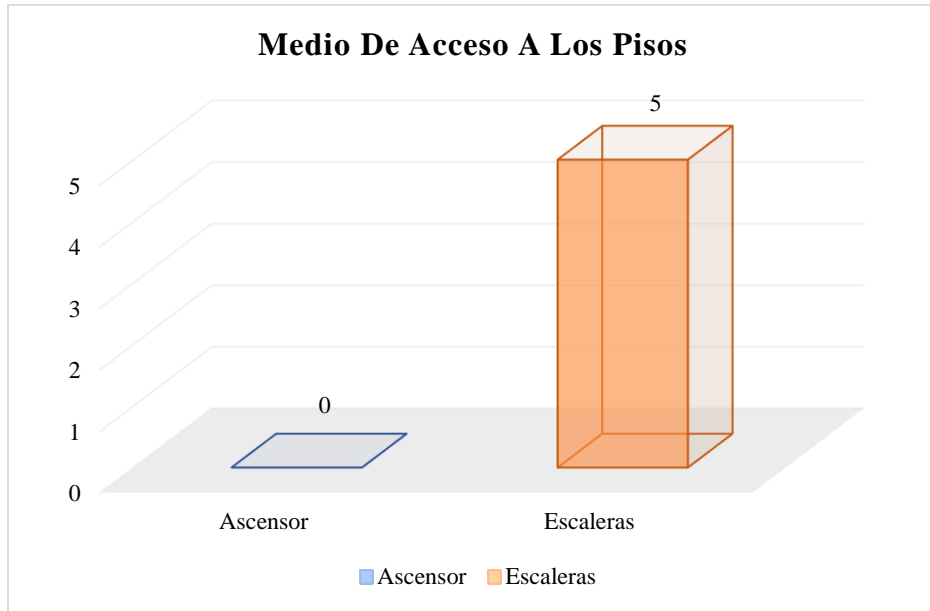


Figura 6

Duración de la jornada laboral por hotel

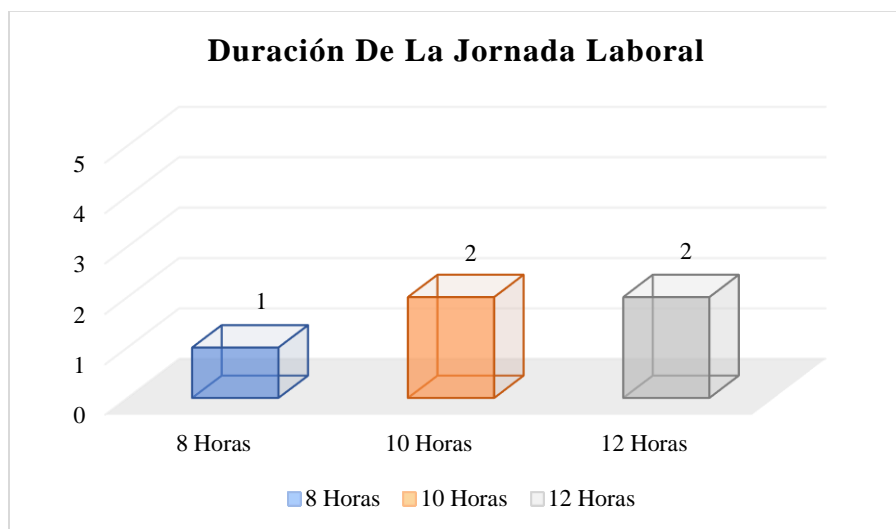


Figura 7

Pausas activas o periodos de descanso durante la jornada laboral por hotel

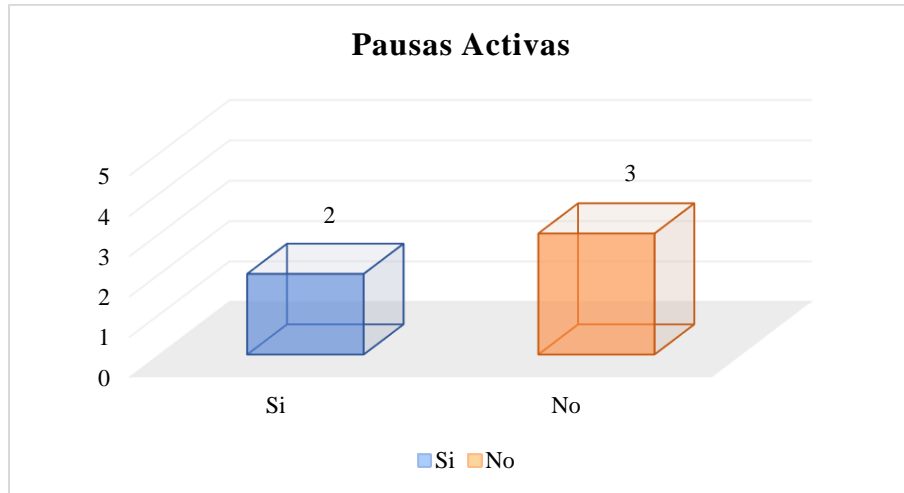


Figura 8

Medio para el traslado de elementos y herramientas que se requieren para realizar la actividad

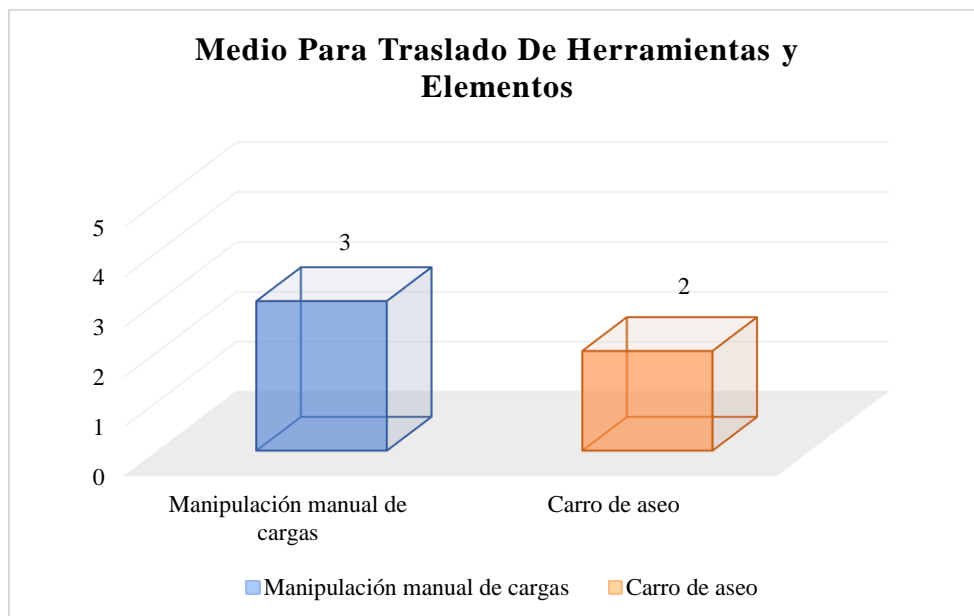


Figura 9

Distribución física y facilidad para la ejecución de tareas

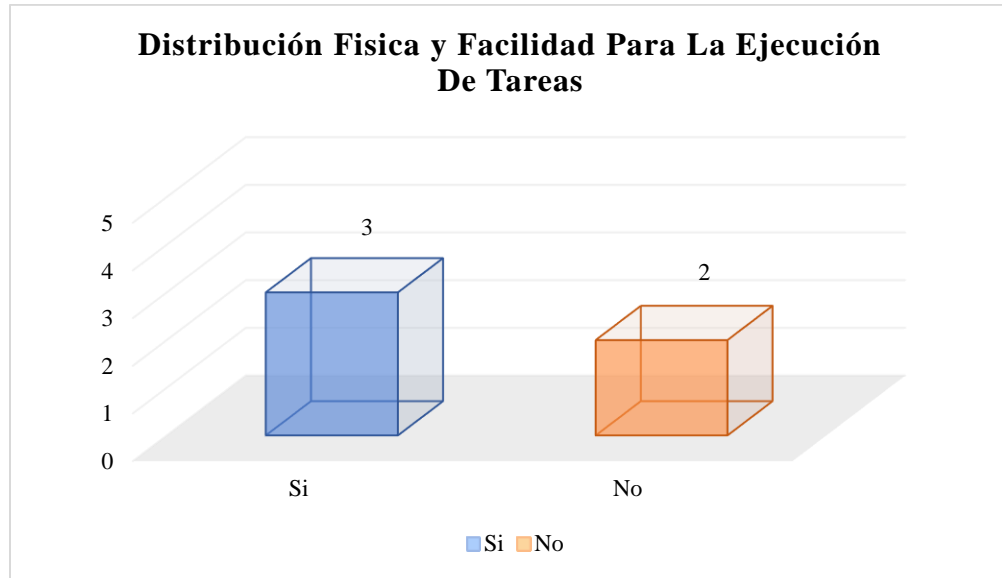


Figura 10

Las tareas que realiza el personal de servicios generales requiere de esfuerzo físico

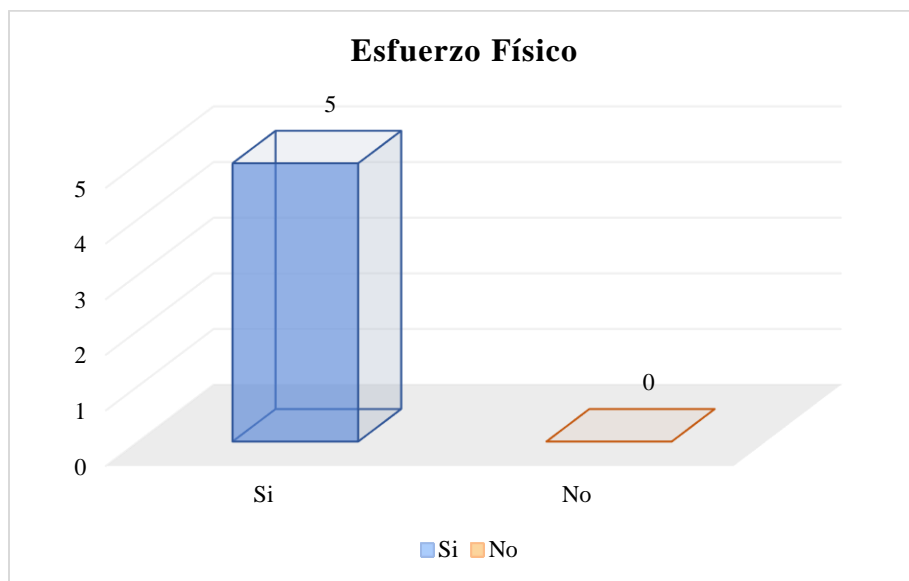
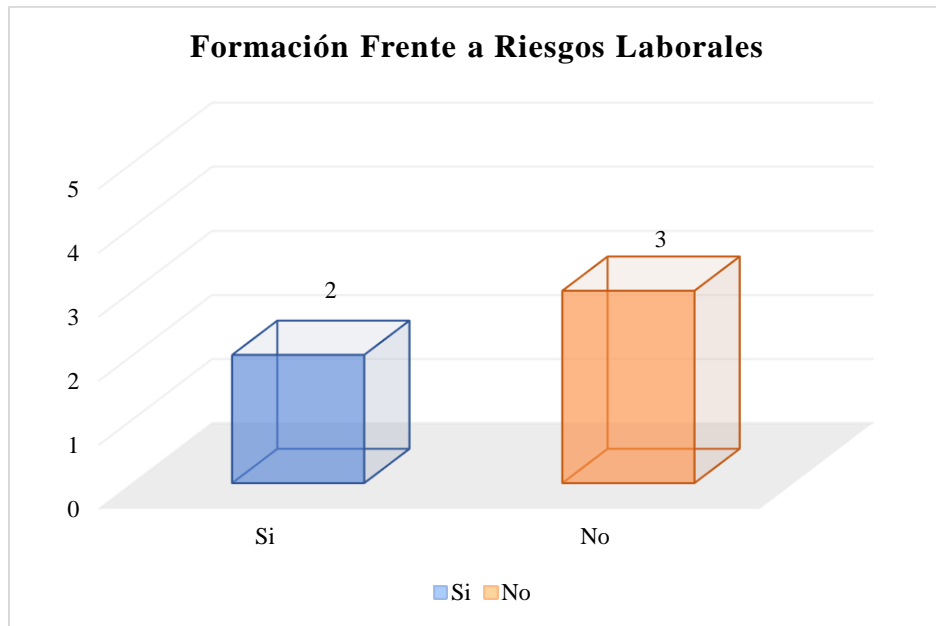


Figura 11

Formación respecto a los riesgos a los que se expone durante la jornada laboral

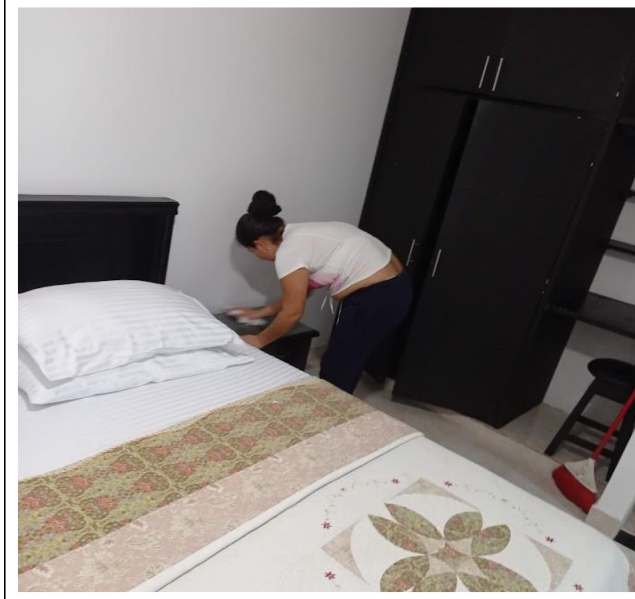


Anexo 2

Resultados Método Rula

Aseo general de la habitación

Ejercicio 1



Se analiza la postura que adopta una trabajadora del área de servicios generales para realizar el aseo general a la habitación del hotel, lo cual consiste en limpiar cada una de las superficies del cuarto incluyendo paredes, mobiliarios y pisos, por lo cual utiliza herramientas como la escoba, toallas y el trapero.

Se desarrollo un ejercicio de observación y se estableció que además de adoptar posturas forzadas, también se realizan movimientos repetitivos, para realizar la presente evaluación se procedió a seleccionar la postura que se evidencia en la imagen.

Datos

- Flexión del brazo entre 45° y 90°
- Brazo abducido y separado del cuerpo
- Antebrazo flexionado entre 60° y 100°
- Muñeca con flexión entre 0° y 15° , desviada cubitalmente
- Muñeca en el rango medio de giro
- Se realizan movimientos repetitivos mano brazo que se realizan de forma frecuente, se emplea fuerza para limpiar y sacudir cada una de las superficies
- El cuello esta flexionado a más de 20°
- Tronco con inclinación mayor a 60°
- Posición de las piernas equilibrada

- Actividad muscular ocasional o frecuente para tronco, cuello y piernas

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Puntuación del brazo:

-20° a 20° **1**
 >20° extensión **2**
 20° a 45° **2**
 45° a 90° **3**
 >90° **4**

Si el hombro está elevado **+1**
 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): **+1**
 Si el brazo está apoyado o sostenido: **-1**

4

Puntuación del antebrazo:

>100° **2**
 100° **1**
 60° **2**
 0° a 60° **2**

Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo **+1**

2

Puntuación de la muñeca:

1 Posición neutra
2 0°-15° de flexión/extensión
3 >15° de flexión/extensión

Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente **+1**

3

Puntuación giro de muñeca:

Si la muñeca está en el rango medio de giro: **1**
 Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: **2**

1

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): **0**
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): **1**

1

Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: **0**
entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: **1**
entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: **2**
más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : **3**

1

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Puntuación del cuello:

0° a 10° **1** 10° a 20° **2** >20° **3** en extensión **4**

+1 cuello rotado
+1 inclinación lateral

3

Puntuación del tronco:

De pie tronco recto o sentado bien apoyado **1** 0° a 20° **2** 20° **3** 0° **4** >60° **4**

+1 Si hay torsión; si hay inclinación lateral: +1

4

Puntuación de las piernas:

<p>Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición: 1</p> <p>Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido: 2</p>		1
---	--	----------

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):

<p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0</p> <p>Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>	1
--	----------

Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):

<p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2</p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3</p>	1
--	----------

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: análisis de brazo, antebrazo y muñeca:

Puntuación del brazo ⁽¹⁻⁶⁾ :	4
Puntuación del antebrazo ⁽¹⁻³⁾ :	2
Puntuación de la muñeca ⁽¹⁻⁴⁾ :	3
Puntuación giro de muñeca ⁽¹⁻²⁾ :	1
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A) ⁽⁰⁻¹⁾ :	1
Puntuación de carga / fuerza (Grupo A) ⁽⁰⁻³⁾ :	1

Grupo B: análisis de cuello, tronco y piernas:

Puntuación del cuello ⁽¹⁻⁶⁾ :	3
Puntuación del tronco ⁽¹⁻⁶⁾ :	4
Puntuación de piernas ⁽¹⁻²⁾ :	1
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B) ⁽⁰⁻¹⁾ :	1
Puntuación de carga / fuerza (Grupo B) ⁽⁰⁻³⁾ :	1

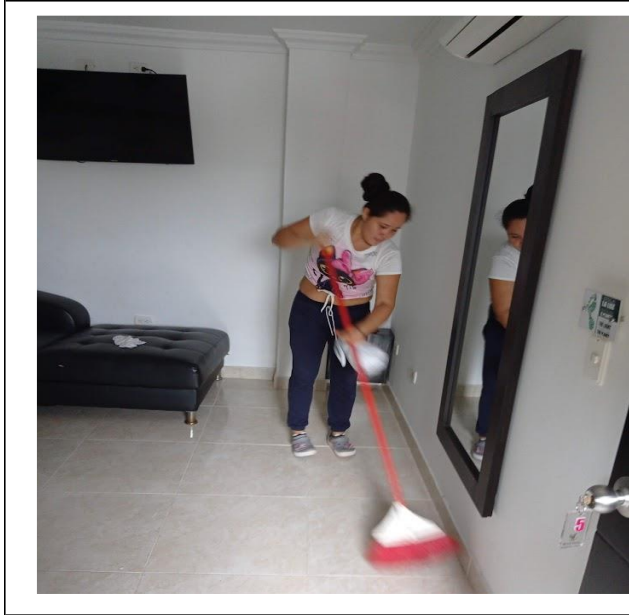
NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:

Puntuación final RULA ⁽¹⁻⁷⁾: 7

Nivel de riesgo ⁽¹⁻⁴⁾: 4

Actuación: Se requieren análisis y cambios de manera inmediata.

Ejercicio 2



Se analiza la postura que adopta una trabajadora del área de servicios generales para realizar el aseo general a la habitación del hotel, lo cual consiste en limpiar cada una de las superficies del cuarto incluyendo paredes, mobiliarios y pisos, por lo cual utiliza herramientas como la escoba, toallas y el traperero.

Se desarrollo un ejercicio de observación y se estableció que además de adoptar posturas forzadas, también se realizan movimientos repetitivos, para realizar la presente evaluación se procedió a seleccionar la postura que se evidencia en la imagen.

Datos

- Flexión del brazo entre 20° a 45°
- Brazo separado del cuerpo
- Antebrazo flexionado entre 0° y 60°
- Muñeca con flexión entre 0° y 15° , desviada cubitalmente
- Muñeca en el rango medio de giro
- Se realizan movimientos repetitivos mano brazo que se realizan de forma frecuente, se emplea fuerza para limpiar y sacudir cada una de las superficies
- El cuello esta flexionado a más de 20°
- Tronco con inclinación de 0° a 20° y torción
- Posición de las piernas equilibrada
- Actividad muscular ocasional o frecuente para tronco, cuello y piernas

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Puntuación del brazo:

1 -20° a 20°
 2 20° a 45°
 3 45° a 90°
 4 $> 90^\circ$

$>20^\circ$ extensión

Si el hombro está elevado **+1**
 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): **+1**
 Si el brazo está apoyado o sostenido: **-1**

3

Puntuación del antebrazo:

2 $>100^\circ$
 1 100°
 2 60°
 1 0° a 60°

Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo

+1

2

Puntuación de la muñeca:

1 0°
 2 0° - 15° de flexión/extensión
 3 $>15^\circ$ de flexión/extensión

Posición neutra

Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente **+1**

3

Puntuación giro de muñeca:

Si la muñeca está en el rango medio de giro: **1**
 Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: **2**

1

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): **0**
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): **1**

1

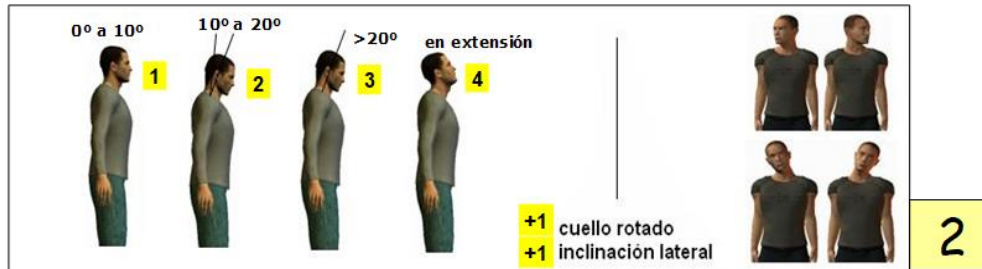
Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: **0**
entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: **1**
entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: **2**
más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : **3**

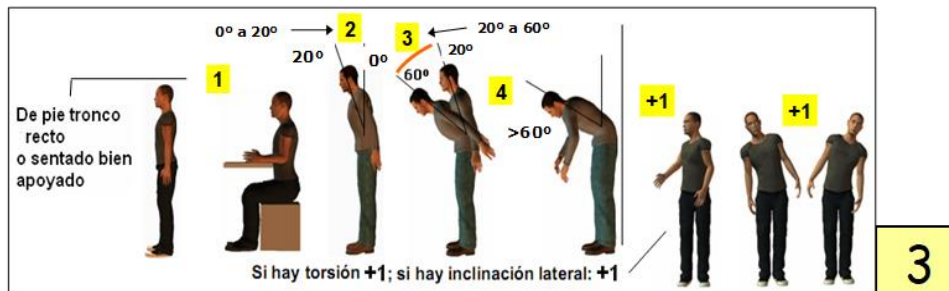
1

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Puntuación del cuello:



Puntuación del tronco:



Puntuación de las piernas:

<p>Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición: 1</p> <p>Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido: 2</p>		1
---	--	----------

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):

<p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0</p> <p>Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>	1
--	----------

Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):

<p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2</p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3</p>	0
--	----------

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: análisis de brazo, antebrazo y muñeca:

Puntuación del brazo ⁽¹⁻⁶⁾ :	3
Puntuación del antebrazo ⁽¹⁻³⁾ :	2
Puntuación de la muñeca ⁽¹⁻⁴⁾ :	3
Puntuación giro de muñeca ⁽¹⁻²⁾ :	1
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A) ⁽⁰⁻¹⁾ :	1
Puntuación de carga / fuerza (Grupo A) ⁽⁰⁻³⁾ :	1

Grupo B: análisis de cuello, tronco y piernas:

Puntuación del cuello ⁽¹⁻⁶⁾ :	2
Puntuación del tronco ⁽¹⁻⁶⁾ :	3
Puntuación de piernas ⁽¹⁻²⁾ :	1
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B) ⁽⁰⁻¹⁾ :	1
Puntuación de carga / fuerza (Grupo B) ⁽⁰⁻³⁾ :	0

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:

Puntuación final RULA ⁽¹⁻⁷⁾: 6

Nivel de riesgo ⁽¹⁻⁴⁾: 3

Actuación: Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible.

Aseo zonas comunes y pasillos

Ejercicio 1



Se analiza la postura que adopta una trabajadora del área de servicios generales para realizar el aseo general a las zonas comunes del hotel, lo cual consiste en limpiar cada una de las superficies de los pasillos, salas de estar y baños incluyendo paredes, mobiliarios y pisos, por lo cual utiliza herramientas como la escoba, toallas y el trapero.

Se desarrollo un ejercicio de observación y se estableció que además de adoptar posturas forzadas, también se realizan movimientos repetitivos, para realizar la presente evaluación se procedió a seleccionar la postura que se evidencia en la imagen.

Datos

- Flexión del brazo entre 45° y 90°
- Brazo abducido y separado del cuerpo
- Antebrazo flexionado a 60°
- Muñeca con flexión entre 0° y 15° , desviada cubitalmente
- Muñeca en el rango medio de giro
- Se realizan movimientos repetitivos mano brazo que se realizan de forma frecuente, se emplea fuerza para limpiar y sacudir cada una de las superficies.
- El cuello esta flexionado entre 0° a 10°
- Tronco con inclinación mayor a 60°
- Posición de las piernas equilibrada

- Actividad muscular ocasional o frecuente para tronco, cuello y piernas

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Puntuación del brazo:

-20° a 20° 20° a 45° 45° a 90° > 90°
 >20° extensión

Si el hombro está elevado +1
 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1
 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1

4

Puntuación del antebrazo:

>100° 100° 60°
 0° a 60°

Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo

2

Puntuación de la muñeca:

>15° de flexión/extensión
 15° 0° >15°
 0°-15° de flexión/extensión >15°

Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente

3

Puntuación giro de muñeca:

Si la muñeca está en el rango medio de giro: **1**
 Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: **2**

1

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): **0**
 Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): **1**

1

Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: **0**
 entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: **1**
 entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: **2**
 más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : **3**

0

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Puntuación del cuello:

0° a 10° 1

10° a 20° 2

>20° 3

en extensión 4

+1 cuello rotado

+1 inclinación lateral

1

Puntuación del tronco:

De pie tronco recto o sentado bien apoyado 1

0° a 20° 2

20° 3

20° a 60° 4

+1 Si hay torsión

+1 si hay inclinación lateral

+1 +1 +1

4

Puntuación de las piernas:

1 Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición: 1

2 Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido: 2

+1 +1

1

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):

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

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

1

Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):

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

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

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

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

1

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: análisis de brazo, antebrazo y muñeca:

Puntuación del brazo ⁽¹⁻⁶⁾ :	4
Puntuación del antebrazo ⁽¹⁻³⁾ :	2
Puntuación de la muñeca ⁽¹⁻⁴⁾ :	3
Puntuación giro de muñeca ⁽¹⁻²⁾ :	1
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A) ⁽⁰⁻¹⁾ :	1
Puntuación de carga / fuerza (Grupo A) ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Grupo B: análisis de cuello, tronco y piernas:

Puntuación del cuello ⁽¹⁻⁶⁾ :	1
Puntuación del tronco ⁽¹⁻⁶⁾ :	4
Puntuación de piernas ⁽¹⁻²⁾ :	1
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B) ⁽⁰⁻¹⁾ :	1
Puntuación de carga / fuerza (Grupo B) ⁽⁰⁻³⁾ :	1

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:

Puntuación final RULA⁽¹⁻⁷⁾: 7

Nivel de riesgo⁽¹⁻⁴⁾: 4

Actuación: **Se requieren análisis y cambios de manera inmediata.**

Ejercicio 2



Se analiza la postura que adopta una trabajadora del área de servicios generales para realizar el aseo general a las zonas comunes del hotel, lo cual consiste en limpiar cada una de las superficies de los pasillos, salas de estar y baños incluyendo paredes, mobiliarios y pisos, por lo cual utiliza herramientas como la escoba, toallas y el traperero.

Se desarrollo un ejercicio de observación y se estableció que además de adoptar posturas forzadas, también se realizan movimientos repetitivos, para realizar la presente evaluación se procedió a seleccionar la postura que se evidencia en la imagen.

Datos

- Flexión del brazo entre 45° y 90°
- Brazo abducido y separado del cuerpo
- Antebrazo flexionado a 60°
- Muñeca con flexión entre 0° y 15° , desviada cubitalmente
- Muñeca en el rango medio de giro
- Se realizan movimientos repetitivos mano brazo que se realizan de forma frecuente, se emplea fuerza para limpiar y sacudir cada una de las superficies.
- El cuello esta flexionado entre 0° a 10°
- Tronco con inclinación entre 0° a 20°
- Posición de las piernas equilibrada
- Actividad muscular ocasional o frecuente para tronco, cuello y piernas

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Puntuación del brazo:

1 -20° a 20°
 2 20° a 45°
 3 45° a 90°
 4 $>90^\circ$

$>20^\circ$ extensión

Si el hombro está elevado **+1**
 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): **+1**
 Si el brazo está apoyado o sostenido: **-1**

4

Puntuación del antebrazo:

1 0° a 60°
 2 60°
 3 100°
 4 $>100^\circ$

Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo

+1

2

Puntuación de la muñeca:

1 0°
 2 0° - 15° de flexión/extensión
 3 $>15^\circ$ de flexión/extensión

Posición neutra

Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente **+1**

3

Puntuación giro de muñeca:

Si la muñeca está en el rango medio de giro: **1**
 Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: **2**

1

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): **0**
 Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): **1**

1

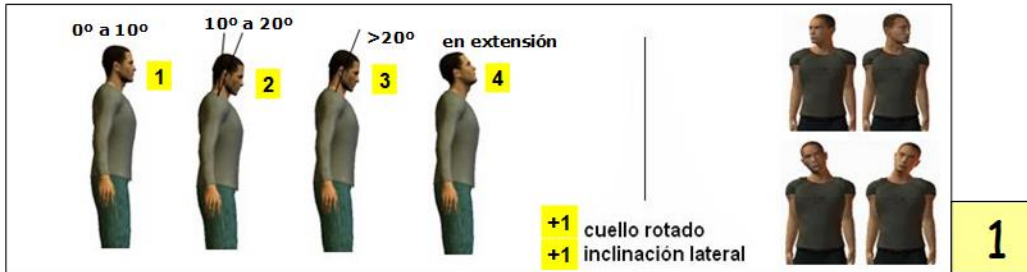
Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: **0**
 entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: **1**
 entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: **2**
 más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas: **3**

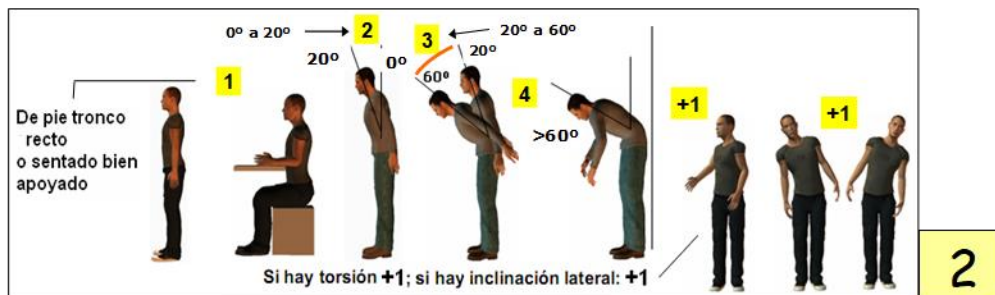
0

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Puntuación del cuello:



Puntuación del tronco:



Puntuación de las piernas:



Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):

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

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

1

Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):

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

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

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

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

1

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: análisis de brazo, antebrazo y muñeca:

Puntuación del brazo ⁽¹⁻⁶⁾ :	4
Puntuación del antebrazo ⁽¹⁻³⁾ :	2
Puntuación de la muñeca ⁽¹⁻⁴⁾ :	3
Puntuación giro de muñeca ⁽¹⁻²⁾ :	1
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A) ⁽⁰⁻¹⁾ :	1
Puntuación de carga / fuerza (Grupo A) ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Grupo B: análisis de cuello, tronco y piernas:

Puntuación del cuello ⁽¹⁻⁶⁾ :	1
Puntuación del tronco ⁽¹⁻⁶⁾ :	2
Puntuación de piernas ⁽¹⁻²⁾ :	1
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B) ⁽⁰⁻¹⁾ :	1
Puntuación de carga / fuerza (Grupo B) ⁽⁰⁻³⁾ :	1

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:

Puntuación final RULA⁽¹⁻⁷⁾: **5**

Nivel de riesgo⁽¹⁻⁴⁾: **3**

Actuación: Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible.

Limpeza de baños

Ejercicio 1



Se analiza la postura que adopta una trabajadora del área de servicios generales para realizar el aseo general a los baños de las habitaciones del hotel, lo cual consiste en lavar cada una de las superficies de los baños incluyendo paredes, lavamanos, inodoro, mobiliarios y pisos, por lo cual se utilizan herramientas como la escoba, toallas, cepillo, balde y el traperero.

Se desarrollo un ejercicio de observación y se estableció que además de adoptar posturas forzadas, también se realizan movimientos repetitivos, para realizar la presente evaluación se procedió a seleccionar la postura que se evidencia en la imagen.

Datos

- Flexión del brazo entre 45° y 90°
- Brazo abducido y separado del cuerpo
- Antebrazo flexionado a 60°
- Muñeca con flexión entre 0° y 15° , desviada cubitalmente
- Muñeca en el rango medio de giro
- Se realizan movimientos repetitivos mano brazo que se realizan de forma frecuente, se emplea fuerza para limpiar y sacudir cada una de las superficies.
- El cuello esta flexionado entre 10° a 20°
- Tronco con inclinación mayor a 60°
- Posición de las piernas equilibrada

- Actividad muscular ocasional o frecuente para tronco, cuello y piernas

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Puntuación del brazo:

-20° a 20° 20° a 45° 45° a 90° > 90°
 >20° extensión

Si el hombro está elevado +1
 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1
 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1

4

Puntuación del antebrazo:

>100° 100° 60° 0° a 60°

Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo

2

Puntuación de la muñeca:

Posición neutra 0°-15° de flexión/extensión >15° de flexión/extensión

Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente

3

Puntuación giro de muñeca:

Si la muñeca está en el rango medio de giro: **1**
 Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: **2**

1

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): **0**
 Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): **1**

1

Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: **0**
 entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: **1**
 entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: **2**
 más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas: **3**

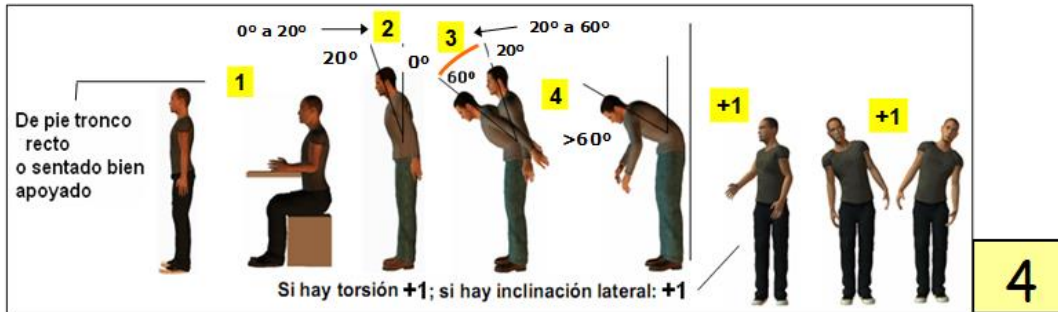
1

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Puntuación del cuello:



Puntuación del tronco:



Puntuación de las piernas:



Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):

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

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

1

Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):

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

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

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

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

0

Grupo A: análisis de brazo, antebrazo y muñeca:

Puntuación del brazo ⁽¹⁻⁶⁾ :	4
Puntuación del antebrazo ⁽¹⁻³⁾ :	2
Puntuación de la muñeca ⁽¹⁻⁴⁾ :	3
Puntuación giro de muñeca ⁽¹⁻²⁾ :	1
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A) ⁽⁰⁻¹⁾ :	1
Puntuación de carga / fuerza (Grupo A) ⁽⁰⁻³⁾ :	1

Grupo B: análisis de cuello, tronco y piernas:

Puntuación del cuello ⁽¹⁻⁶⁾ :	2
Puntuación del tronco ⁽¹⁻⁶⁾ :	4
Puntuación de piernas ⁽¹⁻²⁾ :	1
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B) ⁽⁰⁻¹⁾ :	1
Puntuación de carga / fuerza (Grupo B) ⁽⁰⁻³⁾ :	0

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:

Puntuación final RULA ⁽¹⁻⁷⁾: **7**

Nivel de riesgo ⁽¹⁻⁴⁾: **4**

Actuación: **Se requieren análisis y cambios de manera inmediata.**

Ejercicio 2



Se analiza la postura que adopta una trabajadora del área de servicios generales para realizar el aseo general a los baños de las habitaciones del hotel, lo cual consiste en lavar cada una de las superficies de los baños incluyendo paredes, lavamanos, inodoro, mobiliarios y pisos, por lo cual se utilizan herramientas como la escoba, toallas, cepillo, balde y el traperero.

Se desarrollo un ejercicio de observación y se estableció que además de adoptar posturas forzadas, también se realizan movimientos repetitivos, para realizar la presente evaluación se procedió a seleccionar la postura que se evidencia en la imagen.

Datos

- Flexión del brazo entre 45° y 90°
- Brazo abducido y separado del cuerpo
- Antebrazo flexionado a 60°
- Muñeca con flexión entre 0° y 15° , desviada cubitalmente
- Muñeca en el rango medio de giro
- Se realizan movimientos repetitivos mano brazo que se realizan de forma frecuente, se emplea fuerza para limpiar y sacudir cada una de las superficies.
- El cuello esta flexionado entre 0° a 10°
- Tronco con inclinación entre 0° a 20°
- Posición de las piernas equilibrada
- Actividad muscular ocasional o frecuente para tronco, cuello y piernas

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Puntuación del brazo:

-20° a 20°
 >20° extensión
 20° a 45°
 45° a 90°
 90°
 > 90°

Si el hombro está elevado +1
 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1
 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1

4

Puntuación del antebrazo:

>100°
 100°
 60°
 0° a 60°
 Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o
 antebrazo sale de la línea del cuerpo

+1

2

Puntuación de la muñeca:

>15° de flexión/extensión
 15°
 0°
 15°
 Posición neutra
 0°-15° de flexión/extensión
 Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente

+1

3

Puntuación giro de muñeca:

Si la muñeca está en el rango medio de giro: **1**
 Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: **2**

1

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): **0**
 Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): **1**

0

Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: **0**
 entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: **1**
 entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: **2**
 más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : **3**

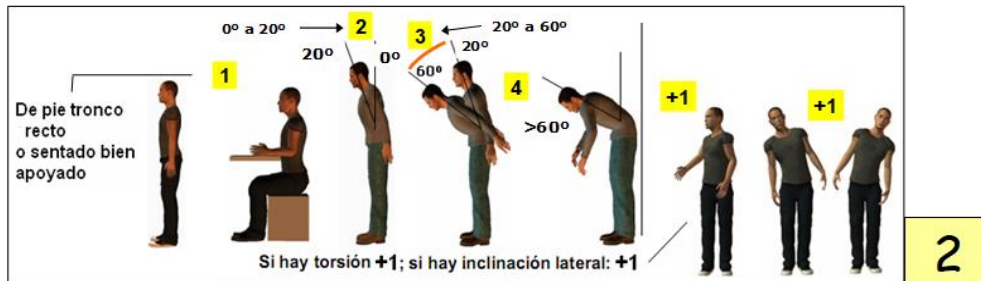
1

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Puntuación del cuello:



Puntuación del tronco:



Puntuación de las piernas:



Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):

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

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

1

Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):

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

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

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

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

0

Grupo A: análisis de brazo, antebrazo y muñeca:

Puntuación del brazo ⁽¹⁻⁶⁾ :	4
Puntuación del antebrazo ⁽¹⁻³⁾ :	2
Puntuación de la muñeca ⁽¹⁻⁴⁾ :	3
Puntuación giro de muñeca ⁽¹⁻²⁾ :	1
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A) ⁽⁰⁻¹⁾ :	0
Puntuación de carga / fuerza (Grupo A) ⁽⁰⁻³⁾ :	1

Grupo B: análisis de cuello, tronco y piernas:

Puntuación del cuello ⁽¹⁻⁶⁾ :	1
Puntuación del tronco ⁽¹⁻⁶⁾ :	2
Puntuación de piernas ⁽¹⁻²⁾ :	1
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B) ⁽⁰⁻¹⁾ :	1
Puntuación de carga / fuerza (Grupo B) ⁽⁰⁻³⁾ :	0

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:

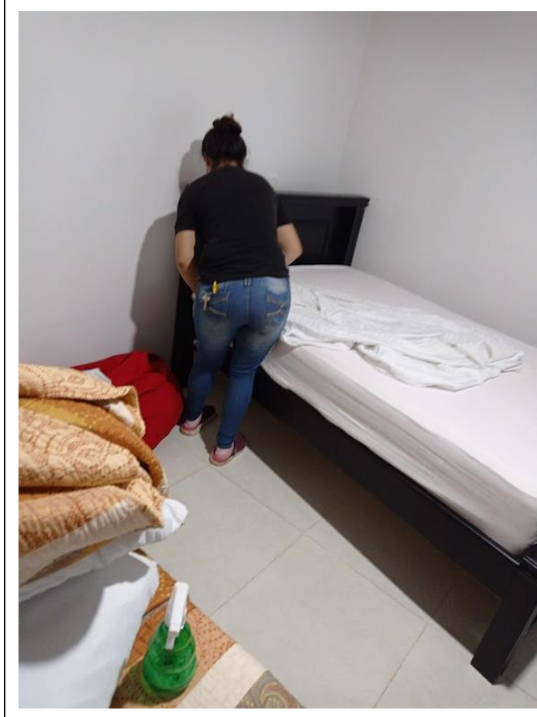
Puntuación final RULA ⁽¹⁻⁷⁾: 4

Nivel de riesgo ⁽¹⁻⁴⁾: 2

Actuación: Se requiere una evaluación más detallada y, posiblemente, algunos cambios.

Tendido de camas

Ejercicio 1



Se analiza la postura que adopta una trabajadora del área de servicios generales para realizar el tendido de las camas de cada una de las habitaciones del hotel, por lo cual esta tarea se desarrolla de la siguiente manera:

- Alistar la ropa de cama (sábanas, edredón, funda de almohada y toallas), la cual se encuentra ubicada en el último piso del hotel en el área de lavado y planchado.
- Empacar la ropa en las bolsas de tela para trasladarlas a los diferentes pisos del hotel.
- Retirar la ropa de cama sucia, empacarla en la bolsa para llevarla al área de lavado.
- Levantar los colchones y limpiar el forro que los cubre.
- Tender la cama y ubicar la toalla en el lugar correspondiente.

Se desarrollo un ejercicio de observación y se estableció que además de adoptar posturas forzadas, también se realizan movimientos repetitivos y manipulación manual de cargas para realizar la presente evaluación se procedió a seleccionar la postura que se evidencia en la imagen.

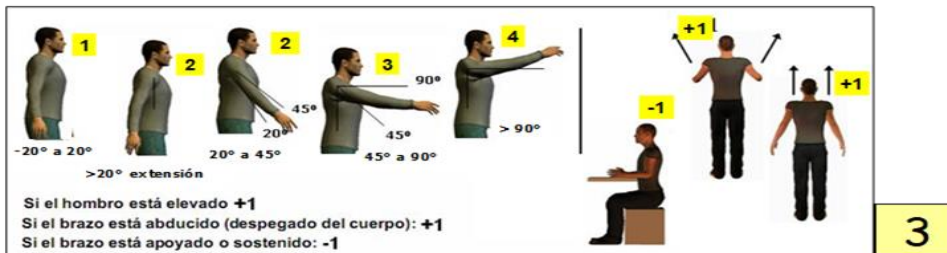
Datos

- Flexión del brazo entre 20° y 45°
- Brazo abducido del cuerpo
- Antebrazo flexionado a 60°
- Muñeca con flexión entre 0° y 15°, desviada cubitalmente
- Muñeca en el rango medio de giro
- Se realizan movimientos repetitivos mano brazo que se realizan de forma frecuente, se emplea fuerza para limpiar y levantar el colchón.
- El cuello esta flexionado entre 10° a 20°
- Tronco con inclinación entre 20° a 60°

- Posición de las piernas equilibrada
- Actividad muscular ocasional o frecuente para tronco, cuello y piernas

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Puntuación del brazo:



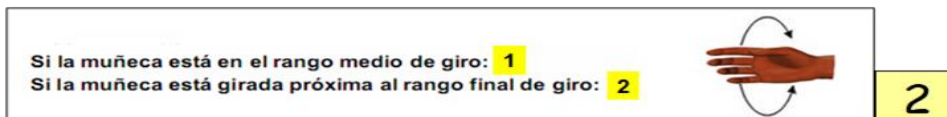
Puntuación del antebrazo:



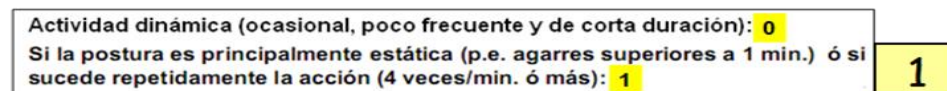
Puntuación de la muñeca:



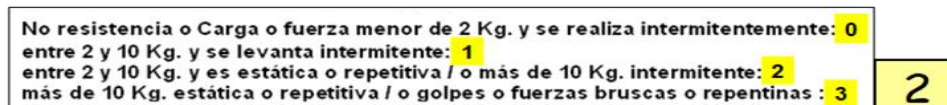
Puntuación giro de muñeca:



Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):



Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):

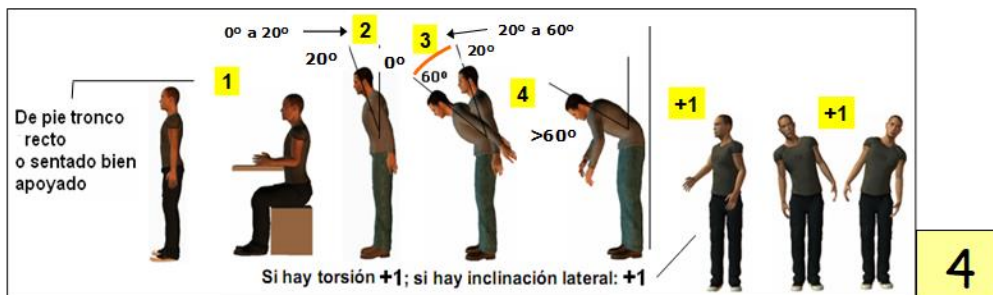


B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Puntuación del cuello:



Puntuación del tronco:



Puntuación de las piernas:



Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):

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

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

1

Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):

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

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

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

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

2

Grupo A: análisis de brazo, antebrazo y muñeca:

Puntuación del brazo ⁽¹⁻⁶⁾ :	3
Puntuación del antebrazo ⁽¹⁻³⁾ :	2
Puntuación de la muñeca ⁽¹⁻⁴⁾ :	3
Puntuación giro de muñeca ⁽¹⁻²⁾ :	2
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A) ⁽⁰⁻¹⁾ :	1
Puntuación de carga / fuerza (Grupo A) ⁽⁰⁻³⁾ :	2

Grupo B: análisis de cuello, tronco y piernas:

Puntuación del cuello ⁽¹⁻⁶⁾ :	2
Puntuación del tronco ⁽¹⁻⁶⁾ :	4
Puntuación de piernas ⁽¹⁻²⁾ :	1
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B) ⁽⁰⁻¹⁾ :	1
Puntuación de carga / fuerza (Grupo B) ⁽⁰⁻³⁾ :	2

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:

Puntuación final RULA ⁽¹⁻⁷⁾: 7

Nivel de riesgo ⁽¹⁻⁴⁾: 4

Actuación: **Se requieren análisis y cambios de manera inmediata.**

Ejercicio 2



Se analiza la postura que adopta una trabajadora del área de servicios generales para realizar el tendido de las camas de cada una de las habitaciones del hotel, por lo cual esta tarea se desarrolla de la siguiente manera:

- Alistar la ropa de cama (sábanas, edredón, funda de almohada y toallas), la cual se encuentra ubicada en el último piso del hotel en el área de lavado y planchado.
- Empacar la ropa en las bolsas de tela para trasladarlas a los diferentes pisos del hotel.
- Retirar la ropa de cama sucia, empacarla en la bolsa para llevarla al área de lavado.
- Levantar los colchones y limpiar el forro que los cubre.
- Tender la cama y ubicar la toalla en el lugar correspondiente.

Se desarrollo un ejercicio de observación y se estableció que además de adoptar posturas forzadas, también se realizan movimientos repetitivos y manipulación manual de cargas para realizar la presente evaluación se procedió a seleccionar la postura que se evidencia en la imagen.

Datos

- Flexión del brazo entre 45° y 90°
- Brazo pegado al cuerpo
- Antebrazo flexionado a 100°
- Muñeca con flexión entre 0° y 15° , desviada cubitalmente
- Muñeca en el rango medio de giro
- Se realizan movimientos repetitivos mano brazo que se realizan de forma frecuente, se emplea fuerza para limpiar y levantar el colchón.
- El cuello esta flexionado entre 10° a 20°
- Tronco con inclinación entre 0° a 20°
- Posición de las piernas equilibrada
- Actividad muscular ocasional o frecuente para tronco, cuello y piernas

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Puntuación del brazo:

-20° a 20° 20° a 45° 45° a 90° > 90°
 >20° extensión

Si el hombro está elevado +1
 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1
 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1

3

Puntuación del antebrazo:

>100° 100° 60° 0° a 60°
 Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo

+1

1

Puntuación de la muñeca:

>15° de flexión/extensión >15° >15°
 Posición neutra 0° 0°-15° de flexión/extensión 0° 15°
 Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente

+1

3

Puntuación giro de muñeca:

Si la muñeca está en el rango medio de giro: **1**
 Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: **2**

1

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): **0**
 Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): **1**

1

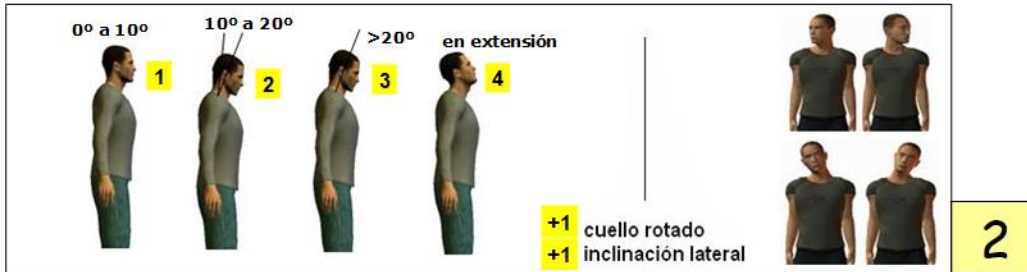
Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: **0**
 entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: **1**
 entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: **2**
 más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas: **3**

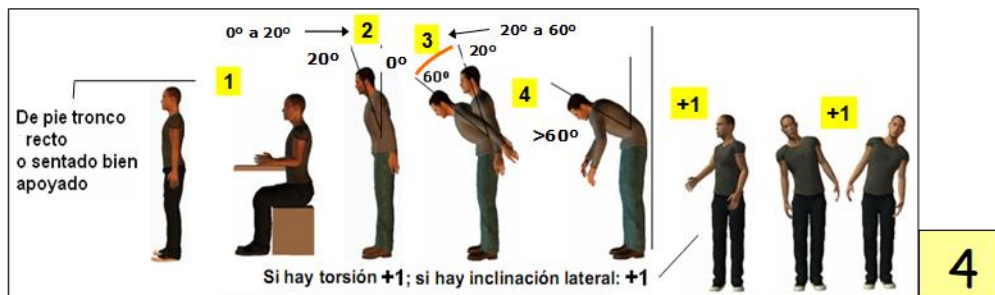
2

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Puntuación del cuello:



Puntuación del tronco:



Puntuación de las piernas:



Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):

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

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

1

Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):

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

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

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

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

2

Grupo A: análisis de brazo, antebrazo y muñeca:

Puntuación del brazo ⁽¹⁻⁶⁾ :	3
Puntuación del antebrazo ⁽¹⁻³⁾ :	1
Puntuación de la muñeca ⁽¹⁻⁴⁾ :	3
Puntuación giro de muñeca ⁽¹⁻²⁾ :	1
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A) ⁽⁰⁻¹⁾ :	1
Puntuación de carga / fuerza (Grupo A) ⁽⁰⁻³⁾ :	2

Grupo B: análisis de cuello, tronco y piernas:

Puntuación del cuello ⁽¹⁻⁶⁾ :	2
Puntuación del tronco ⁽¹⁻⁶⁾ :	4
Puntuación de piernas ⁽¹⁻²⁾ :	1
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B) ⁽⁰⁻¹⁾ :	1
Puntuación de carga / fuerza (Grupo B) ⁽⁰⁻³⁾ :	2

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:

Puntuación final RULA⁽¹⁻⁷⁾: **7**

Nivel de riesgo⁽¹⁻⁴⁾: **4**

Actuación: **Se requieren análisis y cambios de manera inmediata.**

Anexo 3

Resultados Cuestionario Nórdico

Ilustración del cuestionario realizado

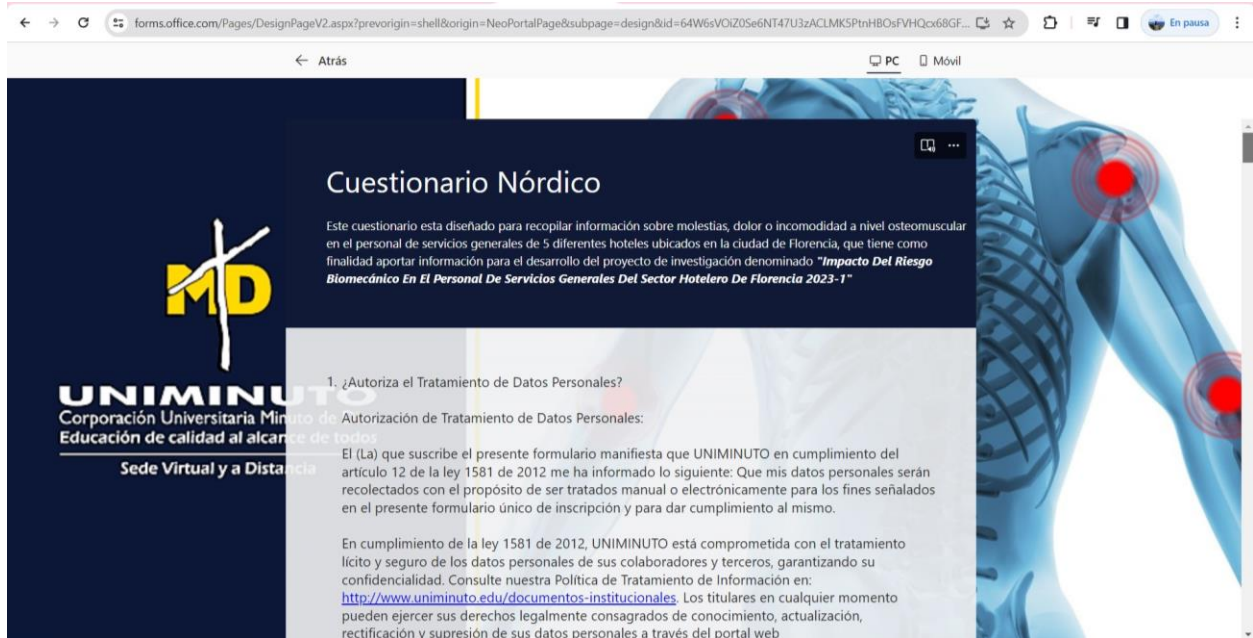


Figura 1

Distribución por género

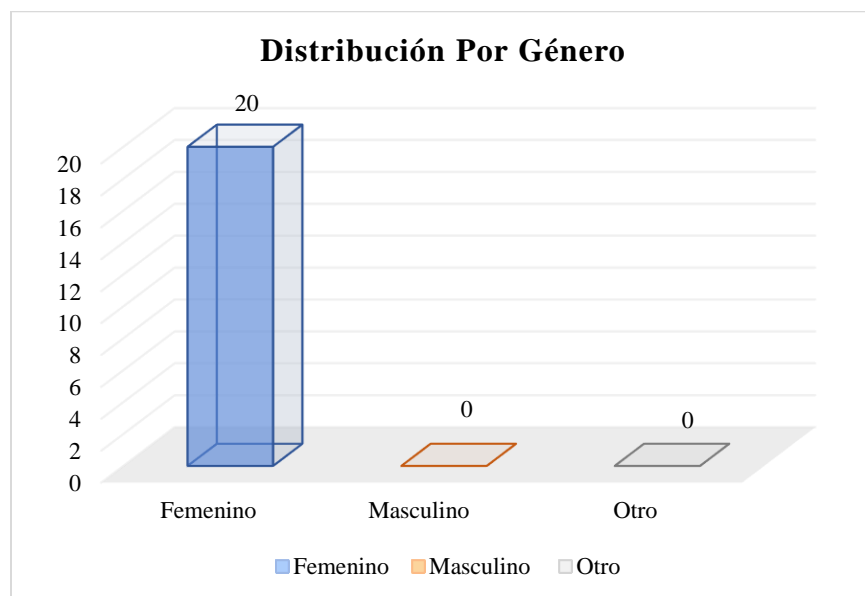


Figura 2

Distribución Por Edad

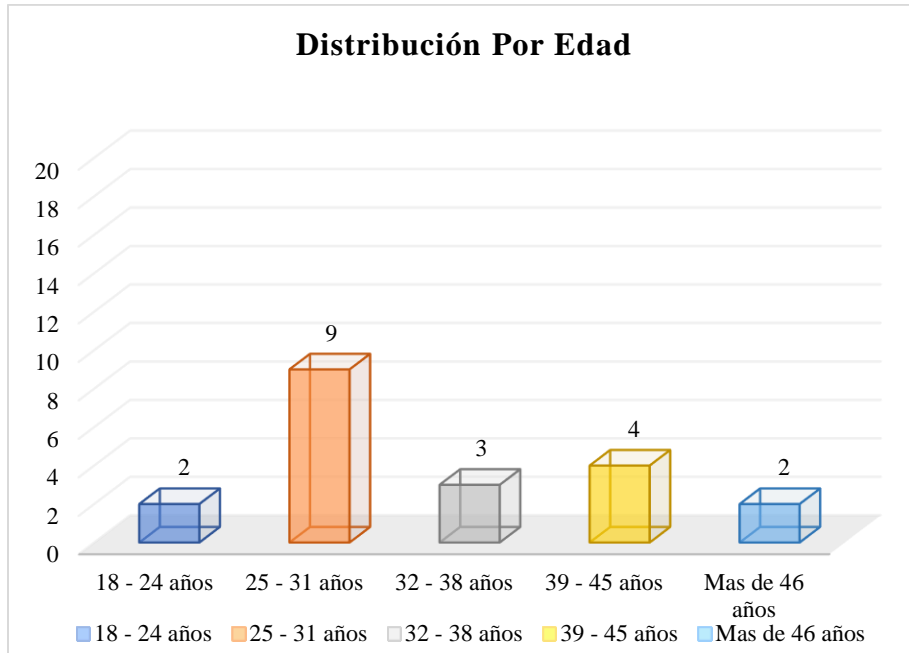


Figura 3

Antigüedad En El Cargo

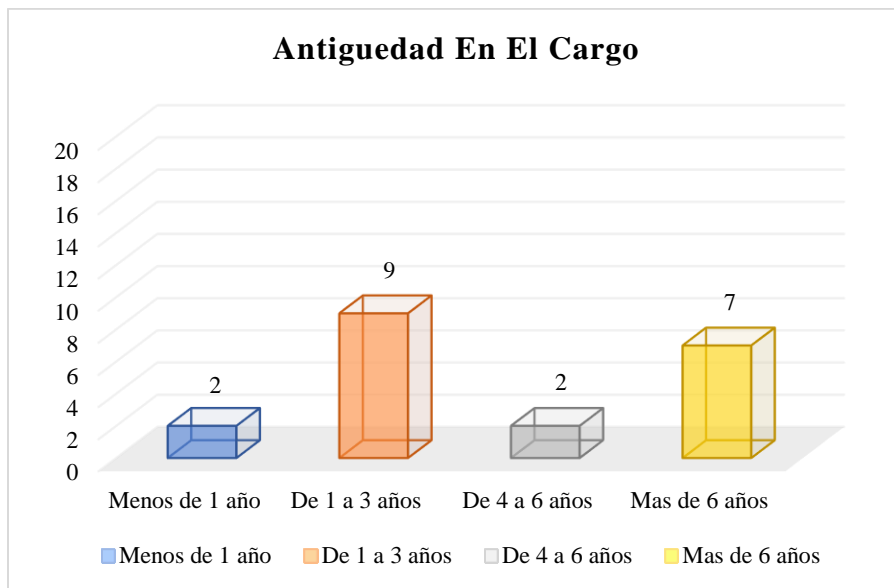


Figura 4

Duración de la Jornada laboral

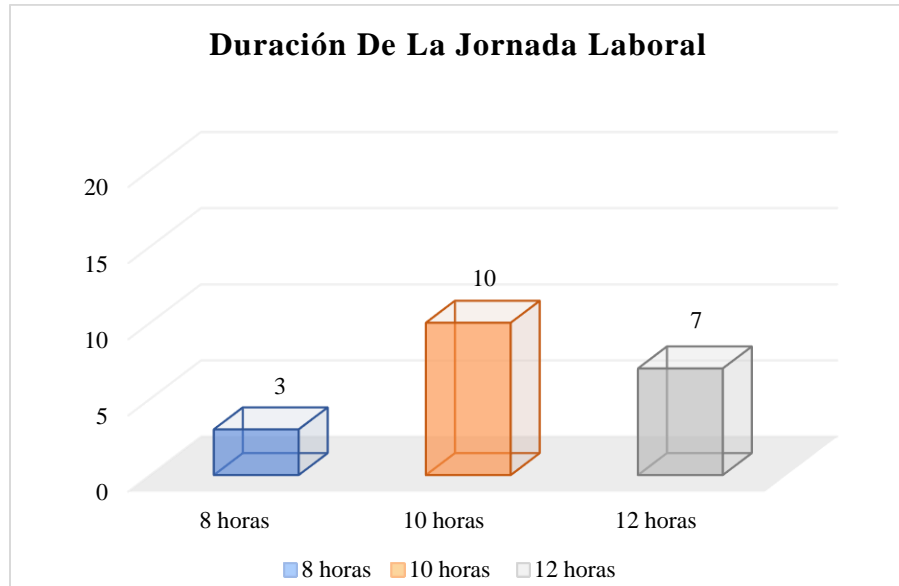


Figura 5

Pausas Activas

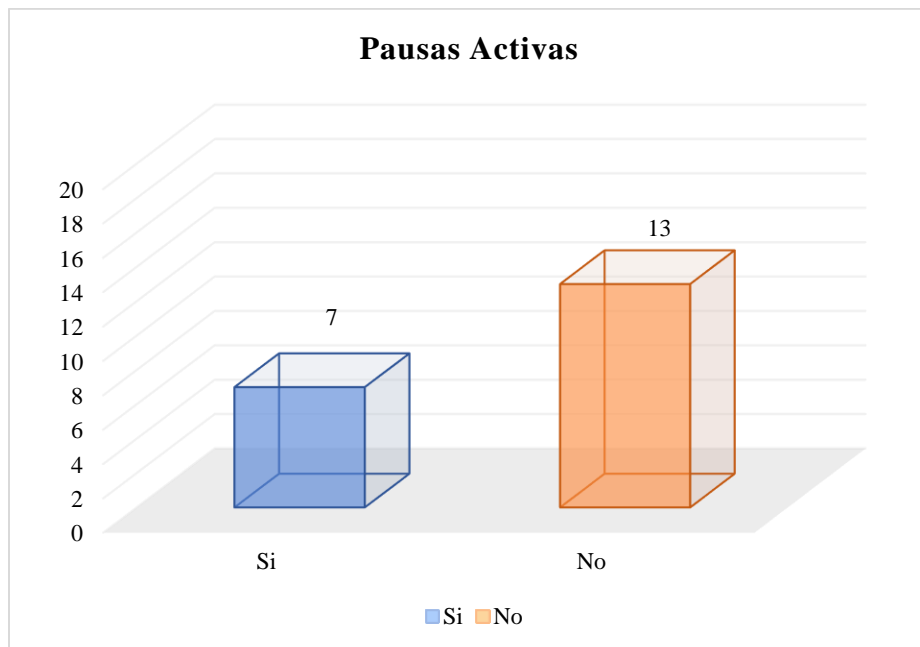


Figura 6

Dolor o incomodidad en el cuello durante los últimos 12 meses

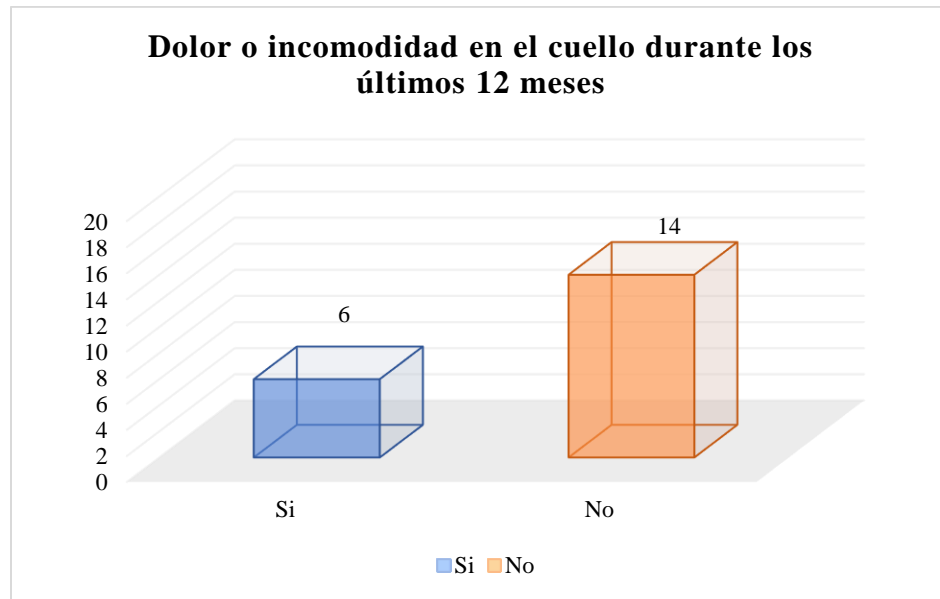


Figura 7

Dolor o incomodidad en el hombro derecho durante los últimos 12 meses

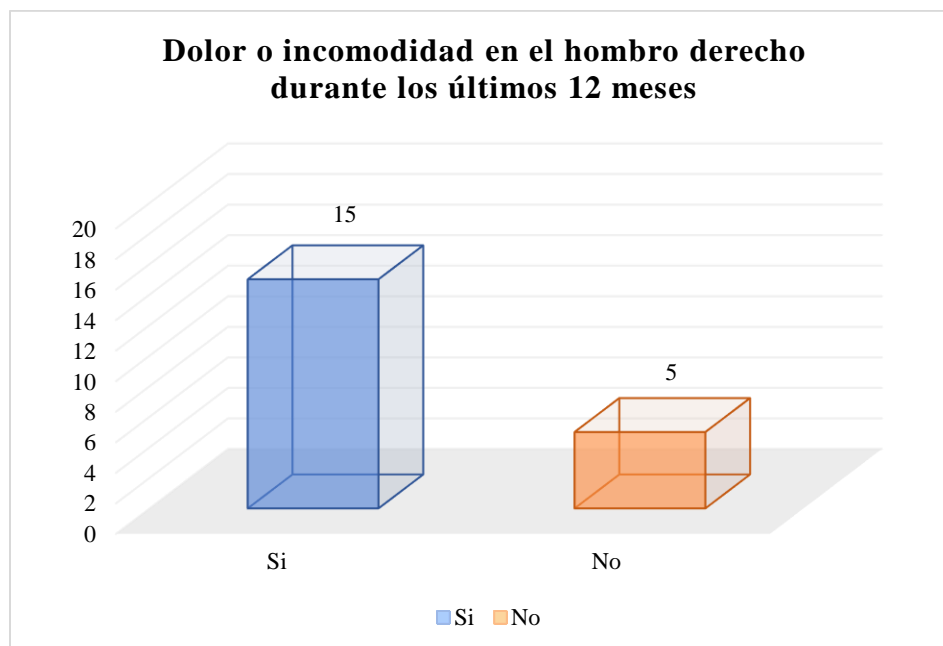


Figura 8

Dolor o incomodidad en el hombro izquierdo durante los últimos 12 meses

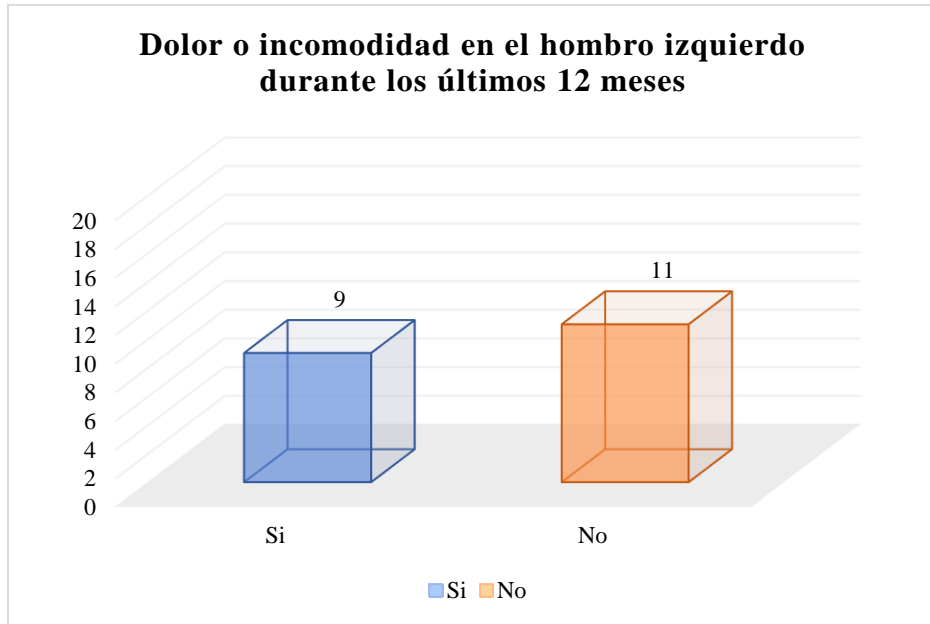


Figura 9

Dolor o incomodidad en ambos hombros durante los últimos 12 meses

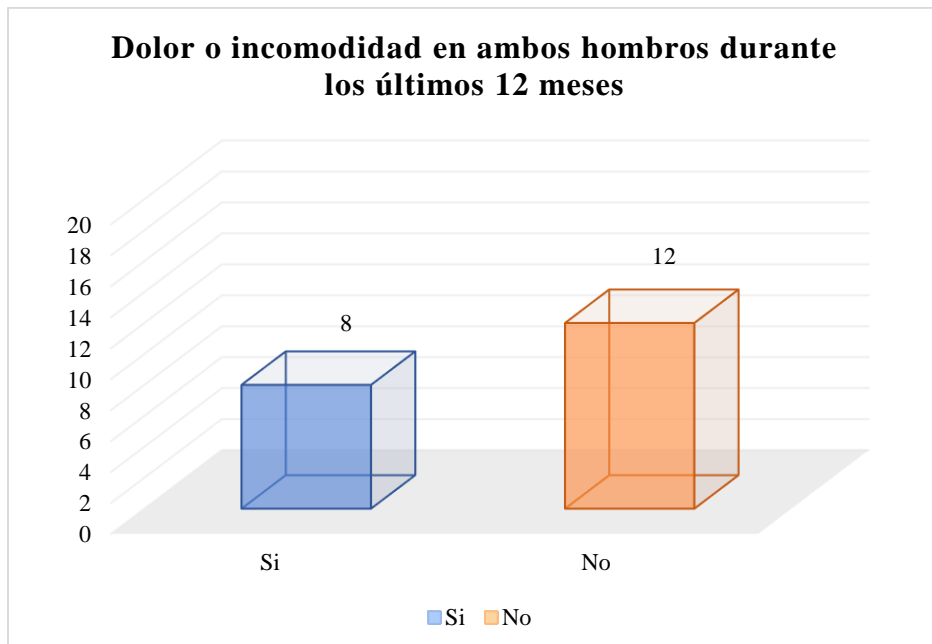


Figura 10

Dolor o incomodidad en el codo derecho durante los últimos 12 meses

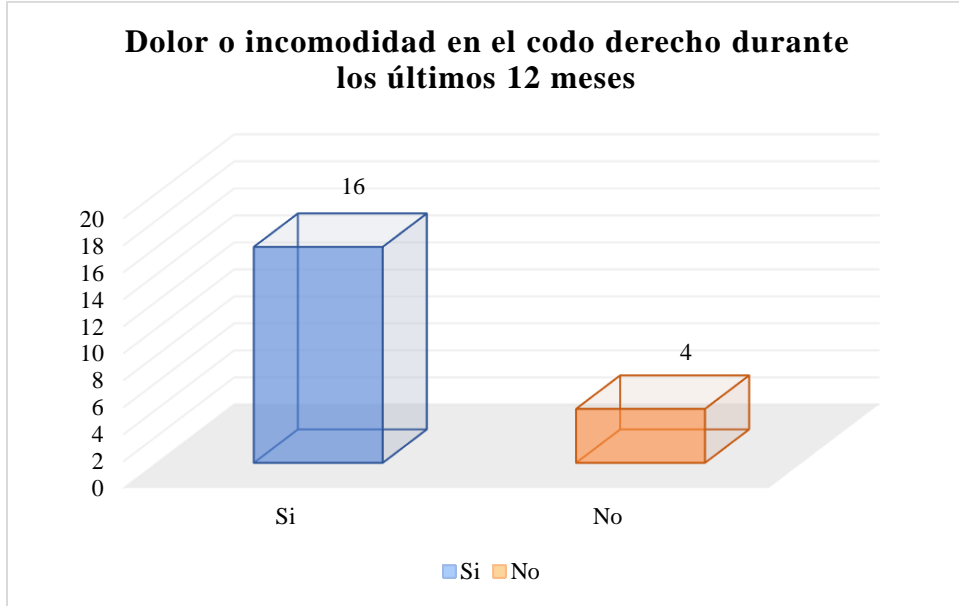


Figura 11

Dolor o incomodidad en el codo izquierdo durante los últimos 12 meses

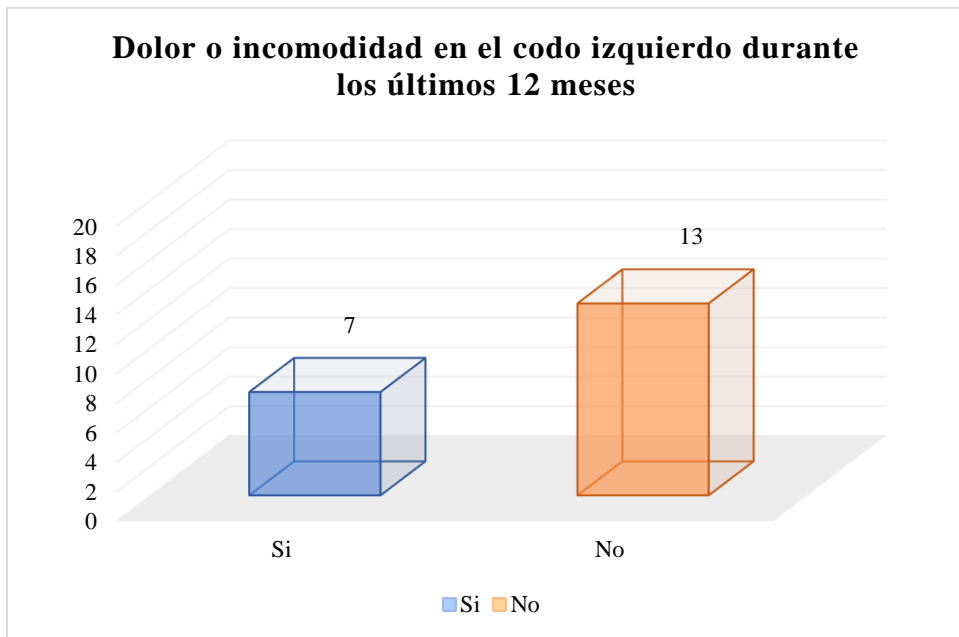


Figura 12

Dolor o incomodidad en ambos codos durante los últimos 12 meses

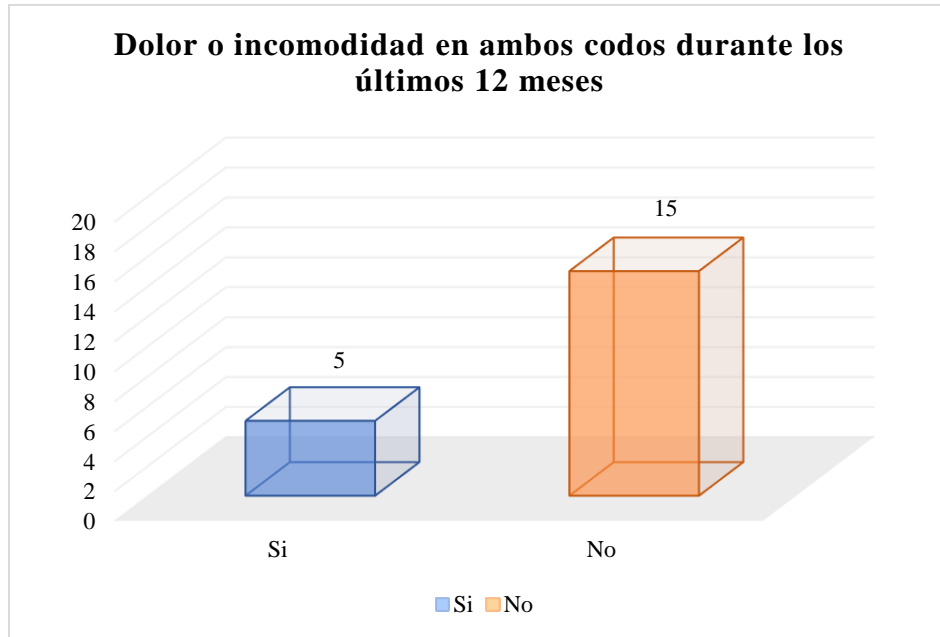


Figura 13

Dolor o incomodidad en la muñeca derecha durante los últimos 12 meses

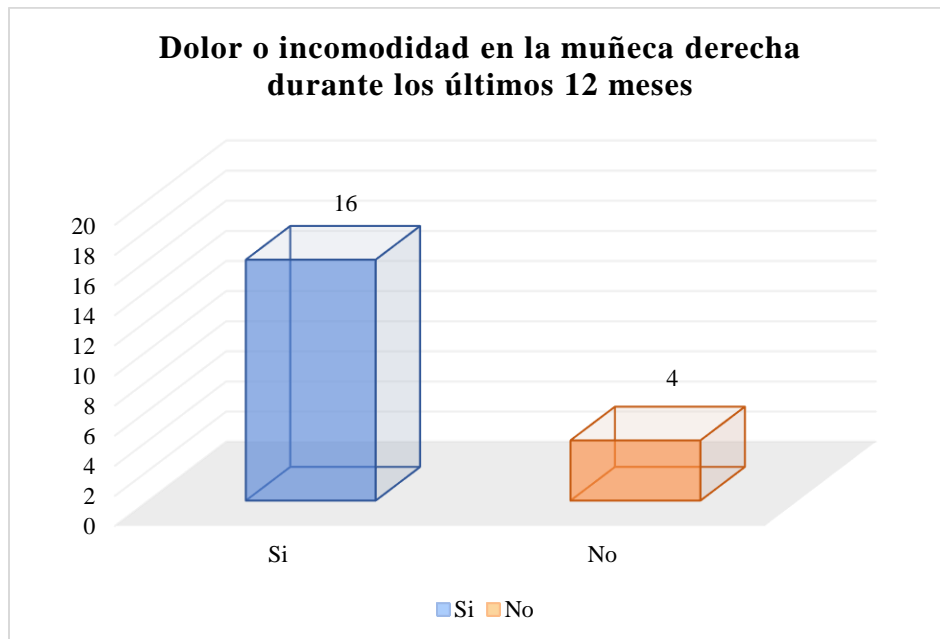


Figura 14

Dolor o incomodidad en la muñeca izquierda durante los últimos 12 meses

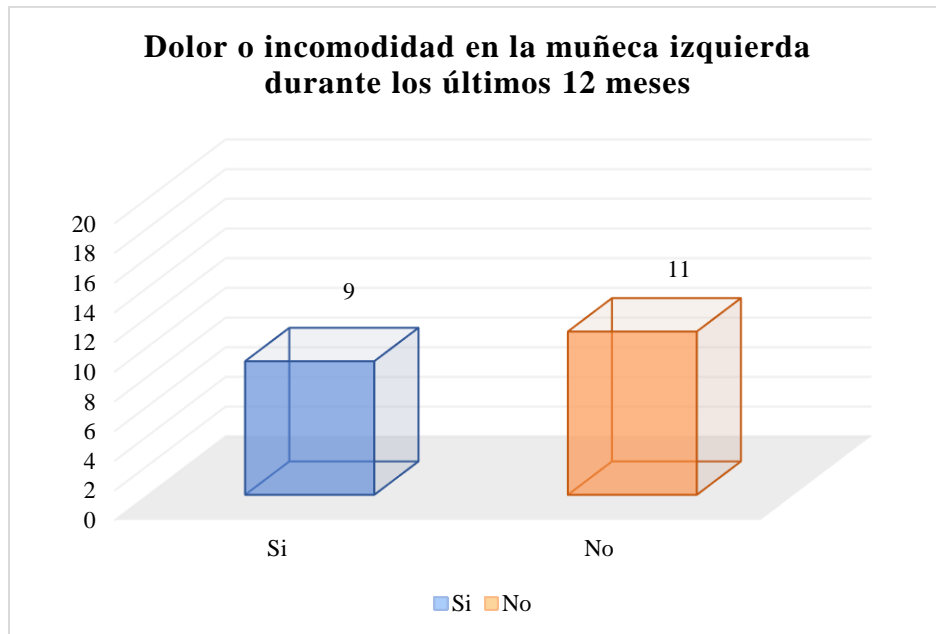


Figura 15

Dolor o incomodidad en ambas muñecas durante los últimos 12 meses

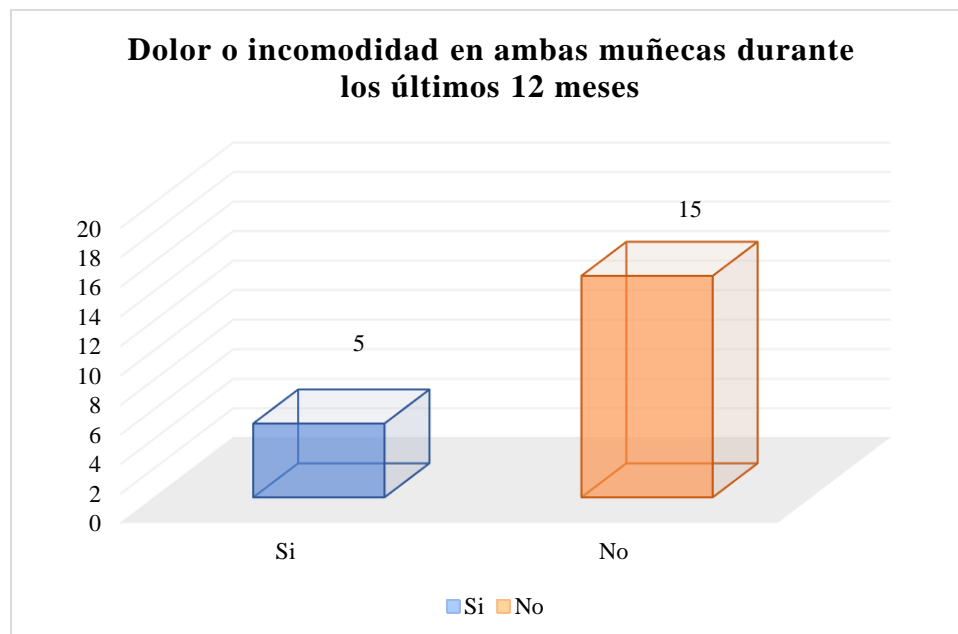


Figura 16

Dolor o incomodidad en la espalda alta durante los últimos 12 meses

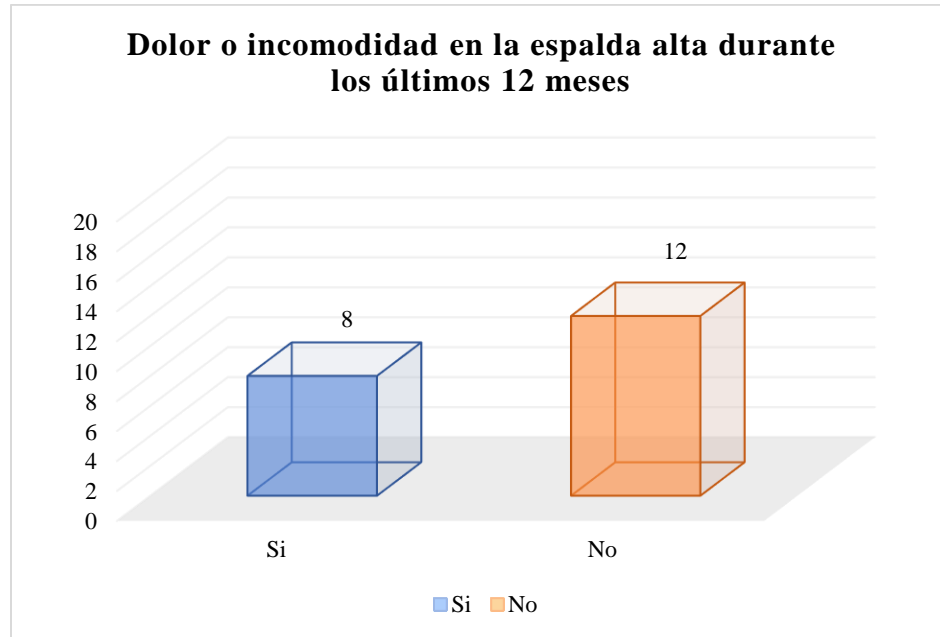


Figura 17

Dolor o incomodidad en la espalda baja durante los últimos 12 meses

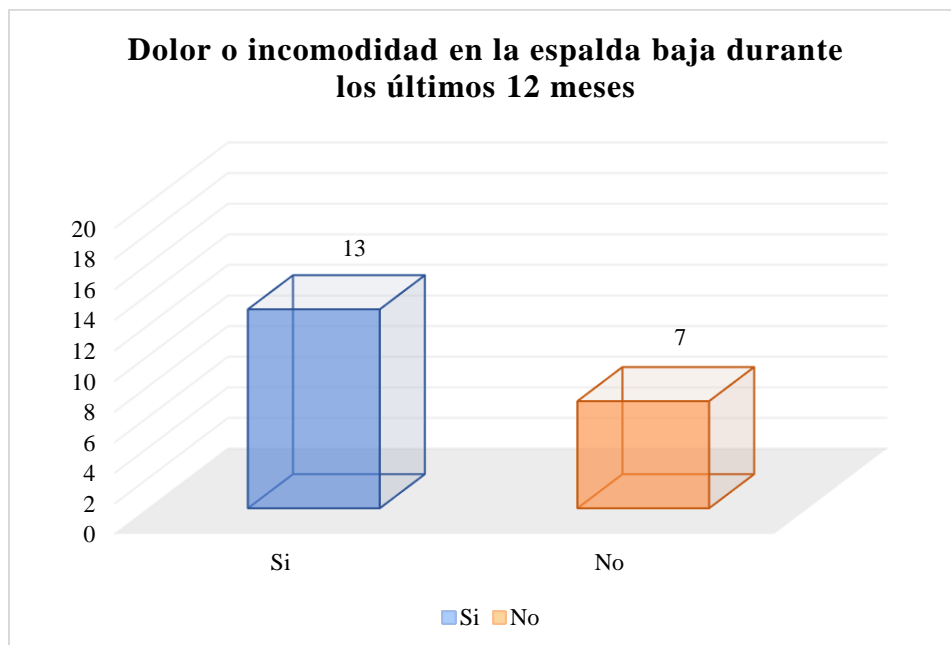


Figura 18

Dolor o incomodidad en una o ambas piernas durante los últimos 12 meses

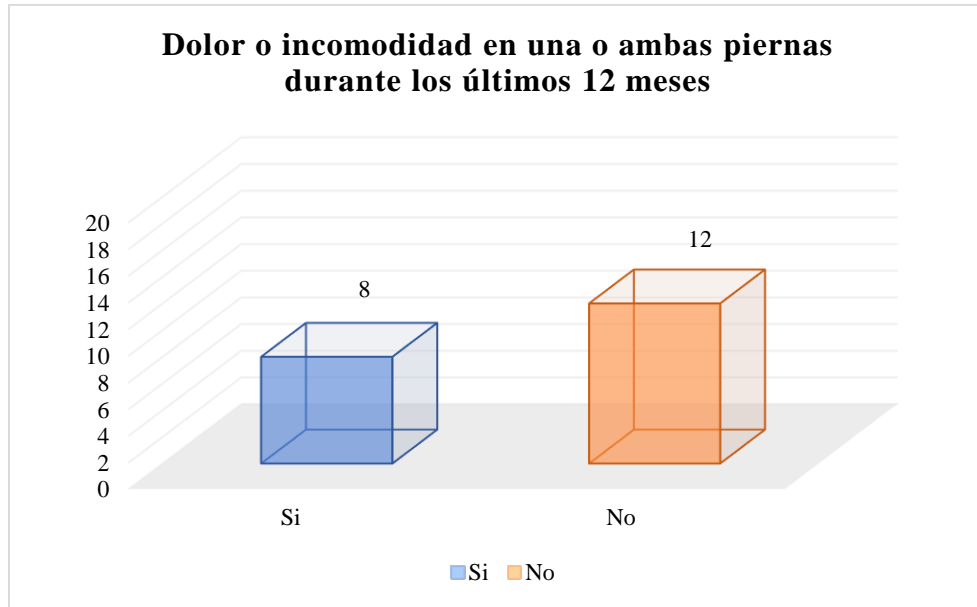


Figura 19

Dolor o incomodidad en una o ambas rodillas durante los últimos 12 meses

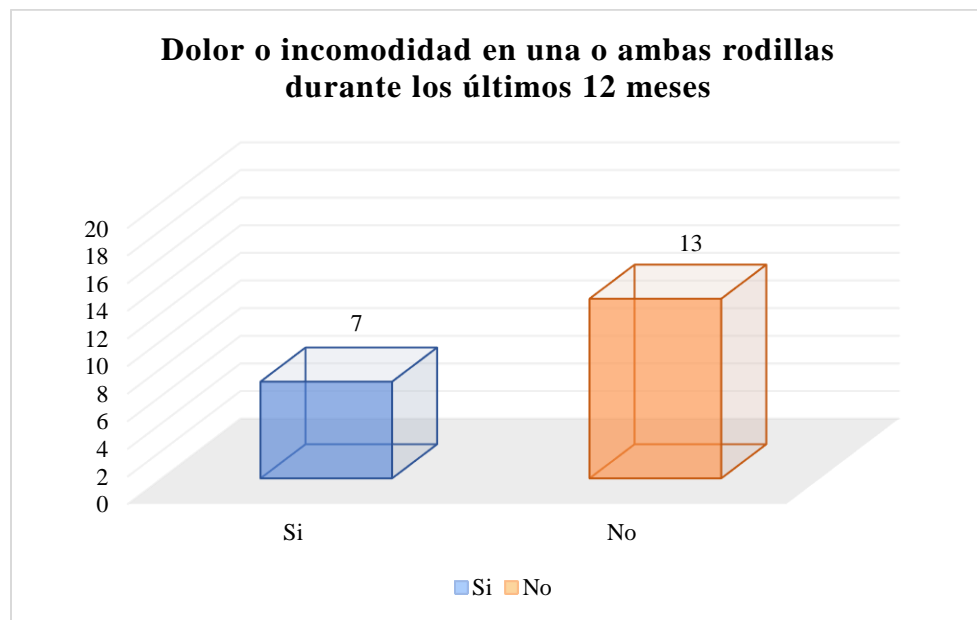


Figura 20

Limitación por causa del dolor o incomodidad generada en el cuello en los últimos 12 meses

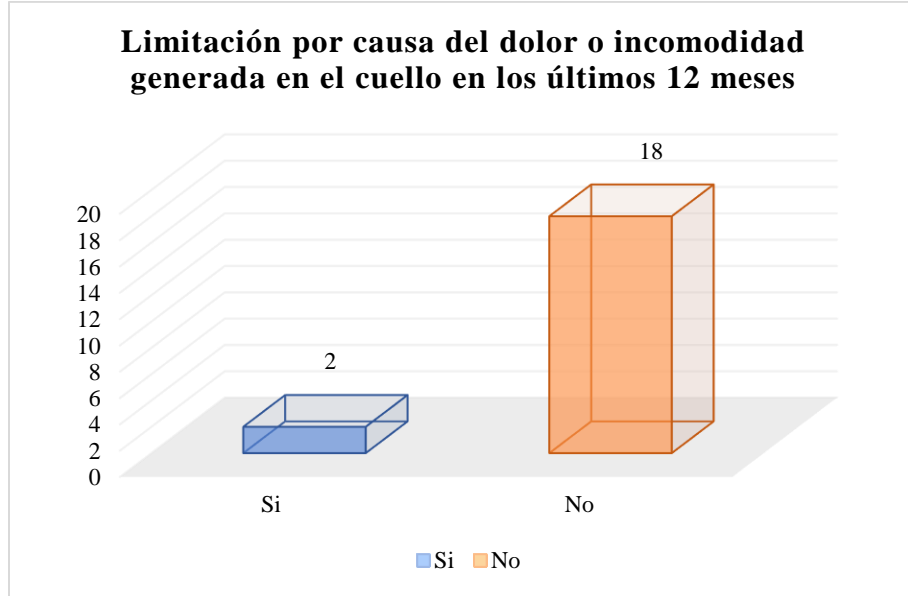


Figura 21

Limitación por causa del dolor o incomodidad generada en el uno o ambos hombros en los últimos 12 meses

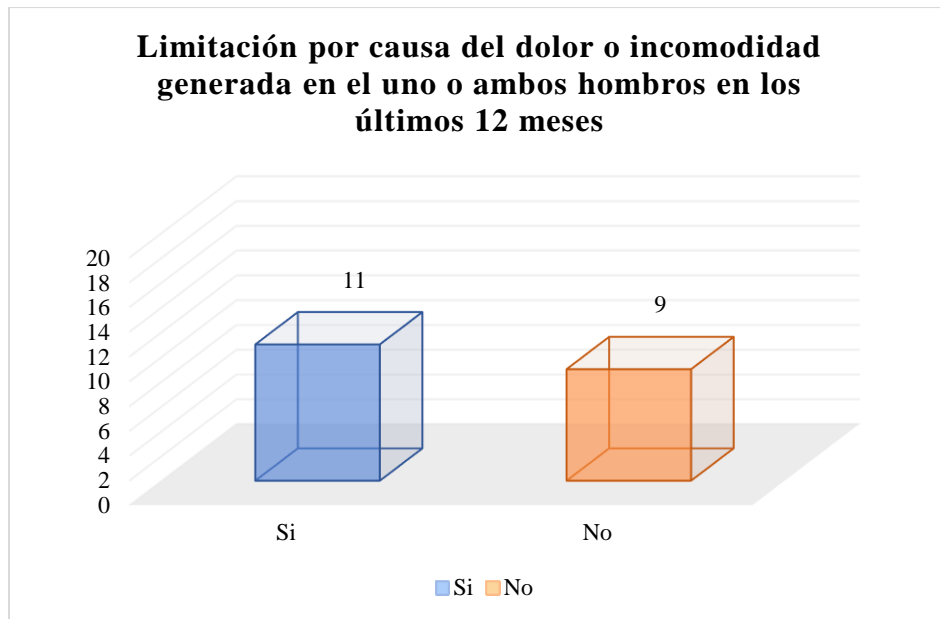


Figura 22

Limitación por causa del dolor o incomodidad generada en el uno o ambos codos en los últimos 12 meses

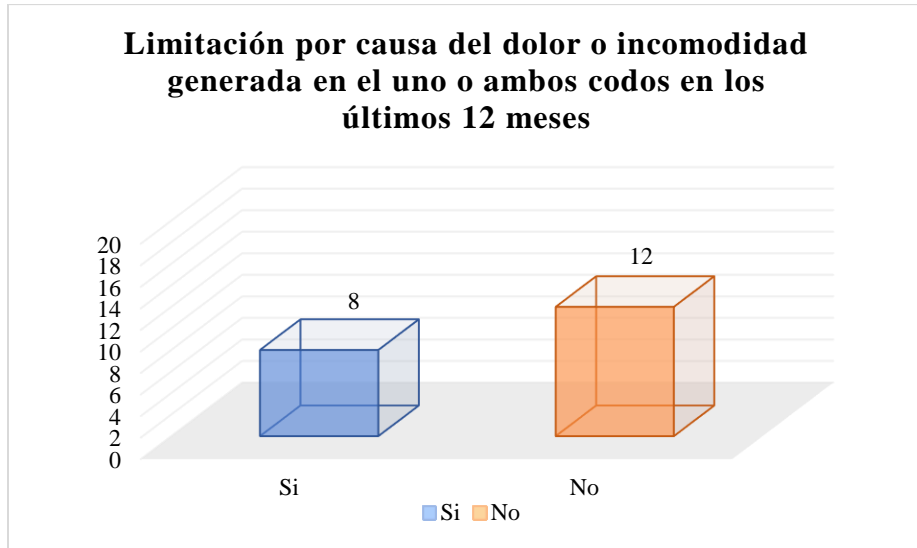


Figura 23

Limitación por causa del dolor o incomodidad generada en el uno o ambas muñecas en los últimos 12 meses

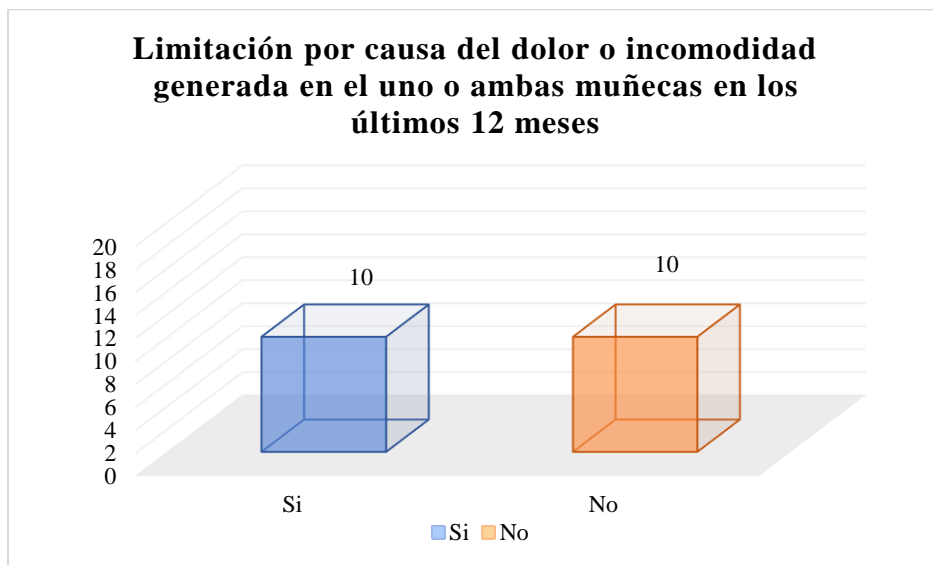


Figura 24

Limitación por causa del dolor o incomodidad generada en la espalda alta en los últimos 12 meses

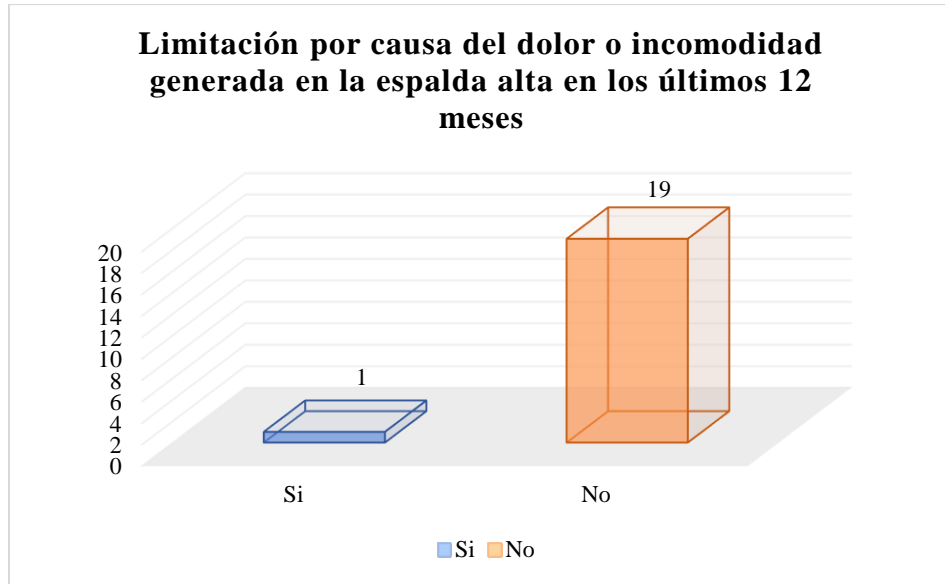


Figura 25

Limitación por causa del dolor o incomodidad generada en la espalda baja en los últimos 12 meses

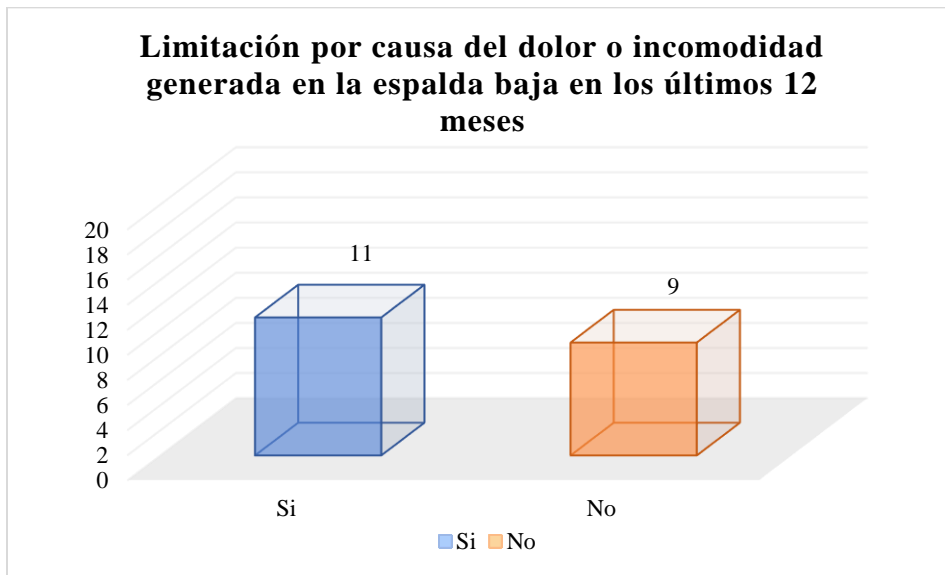


Figura 26

Limitación por causa del dolor o incomodidad generada en una o ambas piernas en los últimos

12 meses

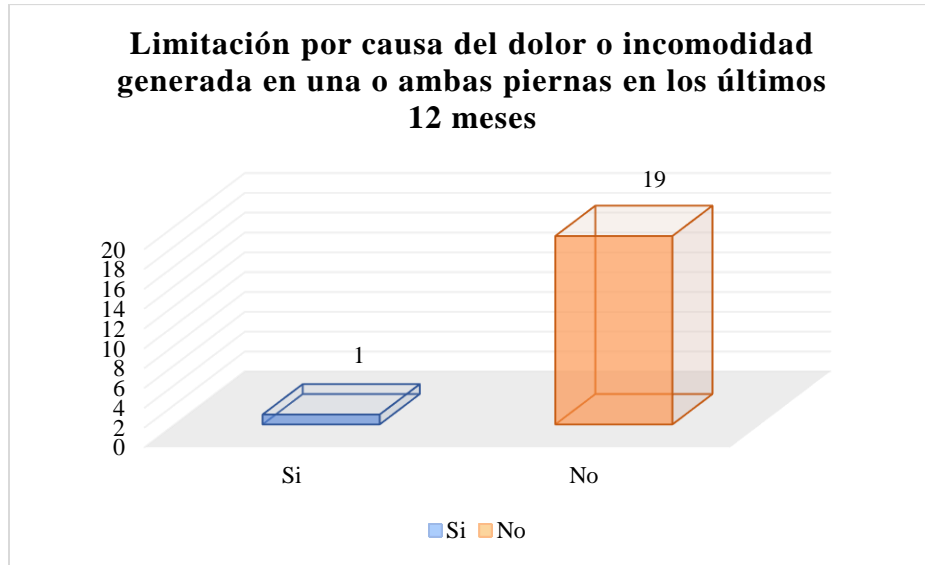


Figura 27

Limitación por causa del dolor o incomodidad generada en una o ambas rodillas en los últimos

12 meses

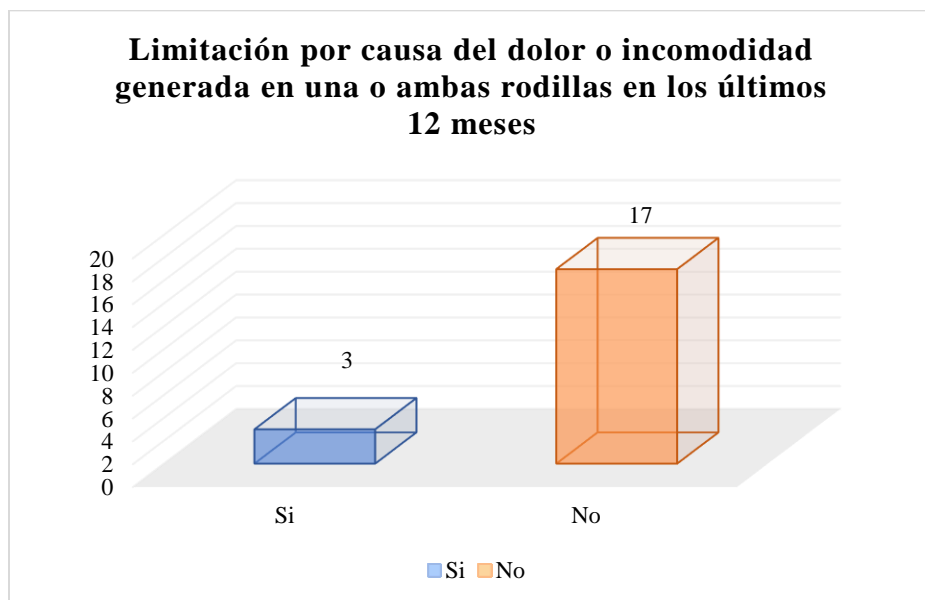


Figura 28

Problemas o molestias en el cuello en los últimos 7 días

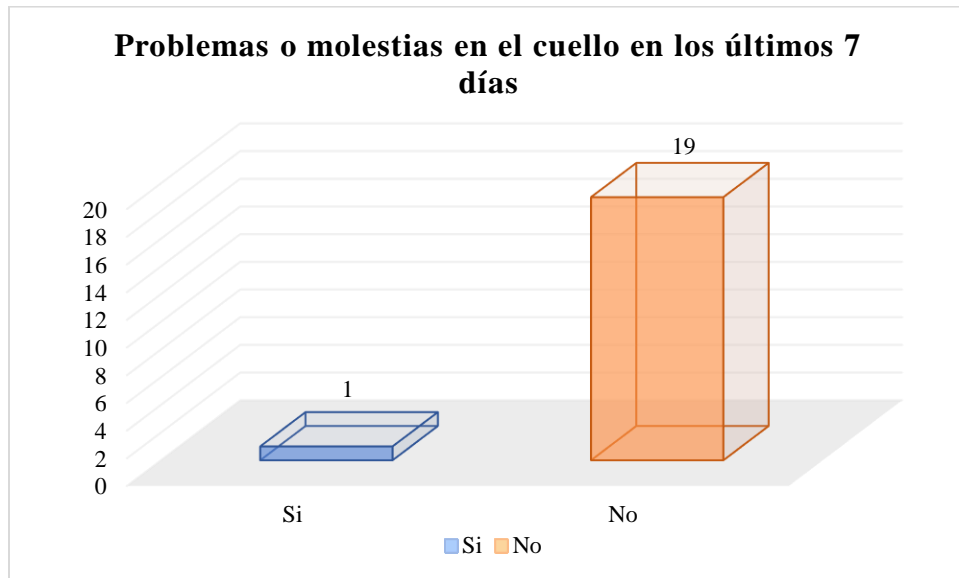


Figura 29

Problemas o molestias en el hombro derecho en los últimos 7 días

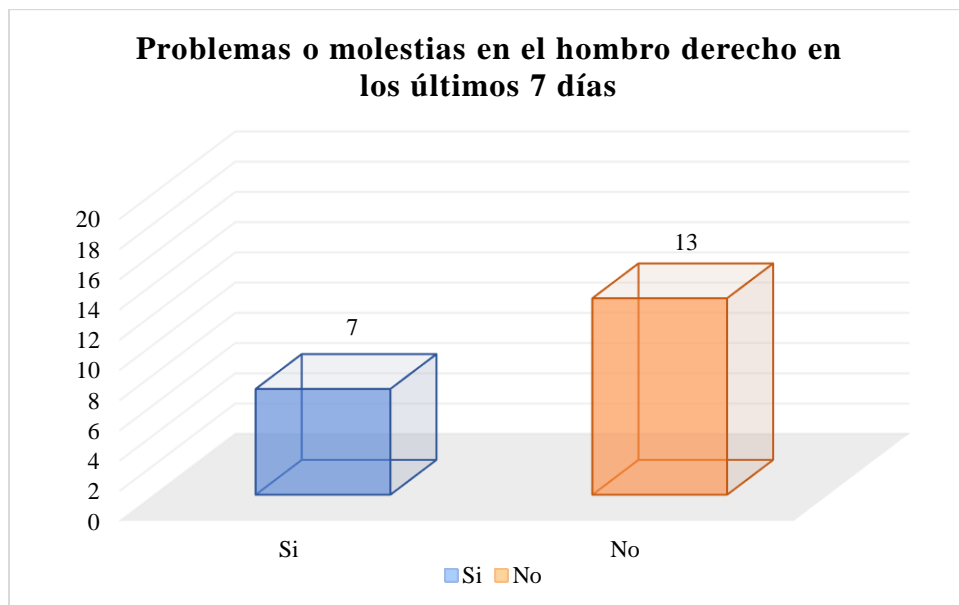


Figura 30

Problemas o molestias en el hombro izquierdo en los últimos 7 días

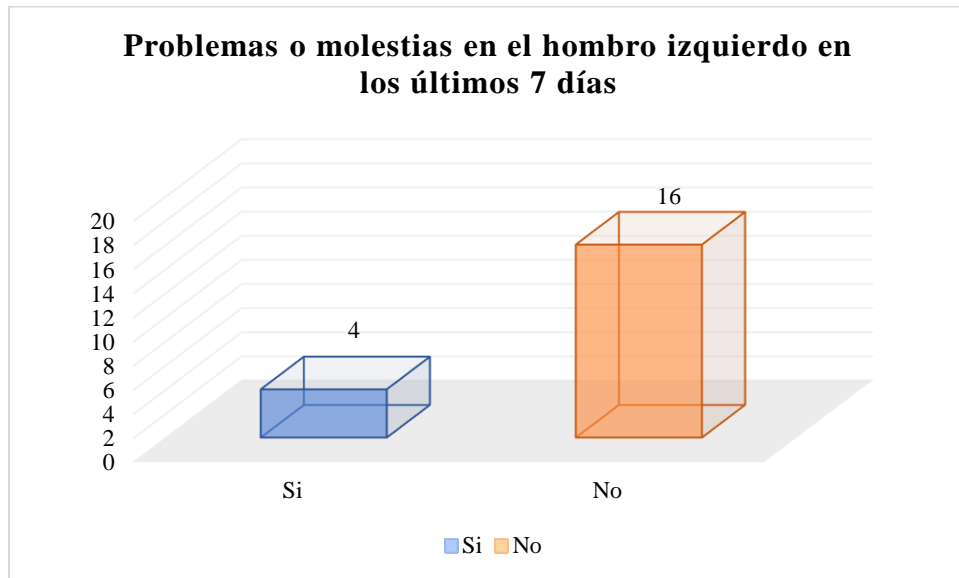


Figura 31

Problemas o molestias en ambos hombros en los últimos 7 días

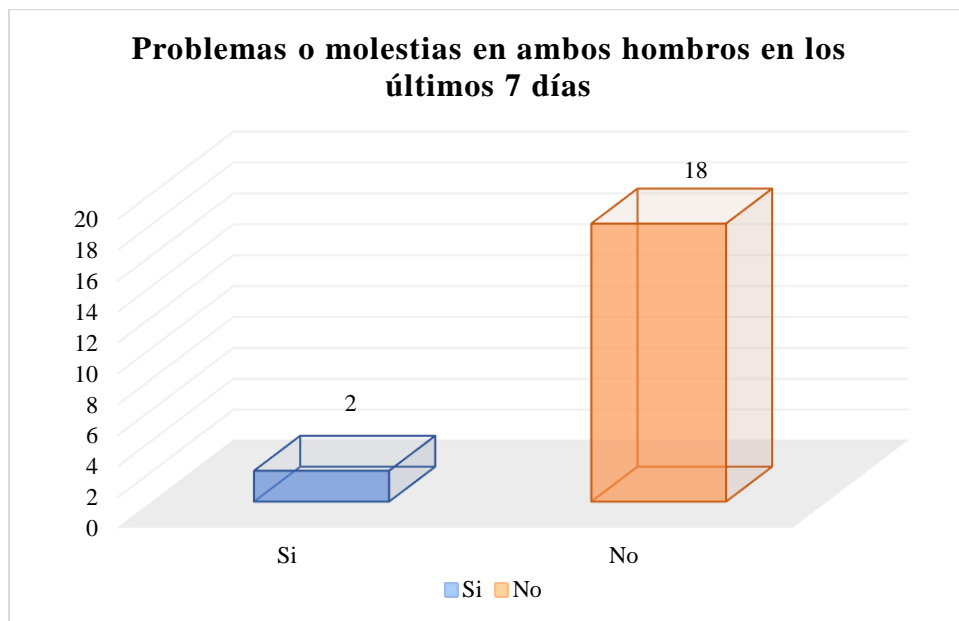


Figura 32

Problemas o molestias en el codo derecho en los últimos 7 días

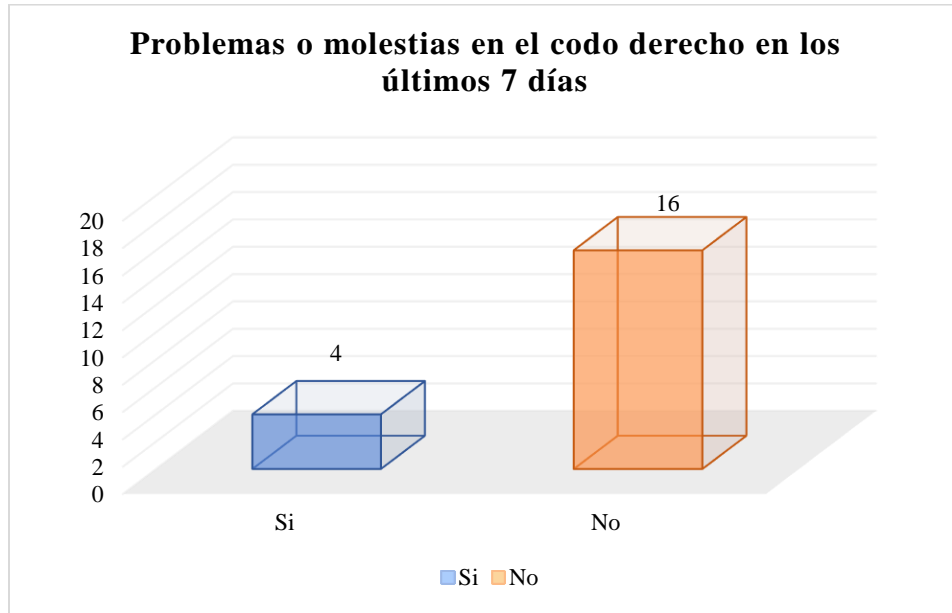


Figura 33

Problemas o molestias en el codo izquierdo en los últimos 7 días

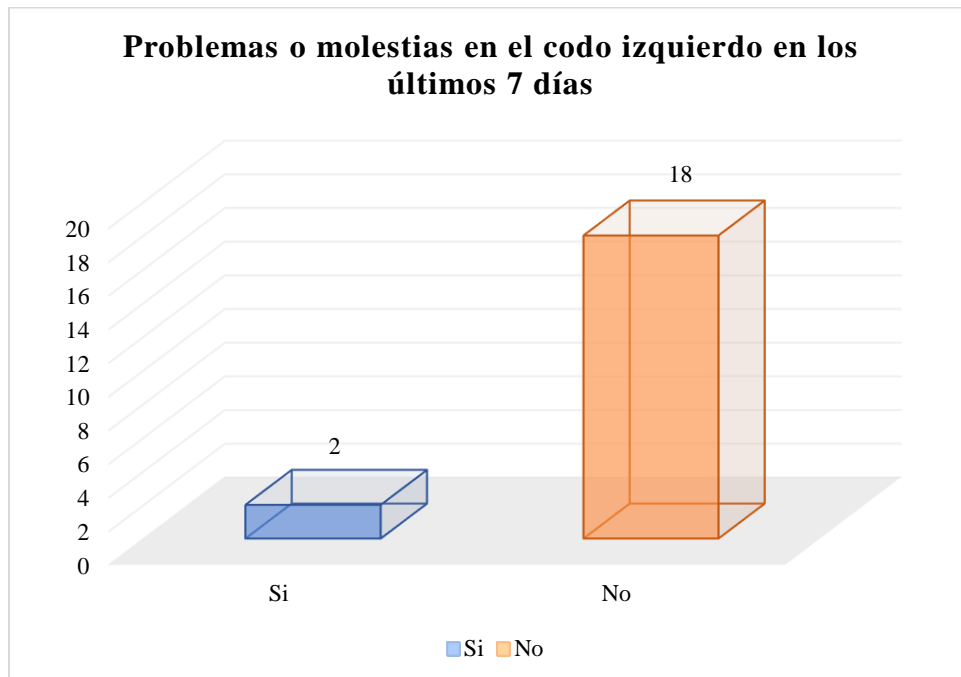


Figura 34

Problemas o molestias en ambos codos en los últimos 7 días

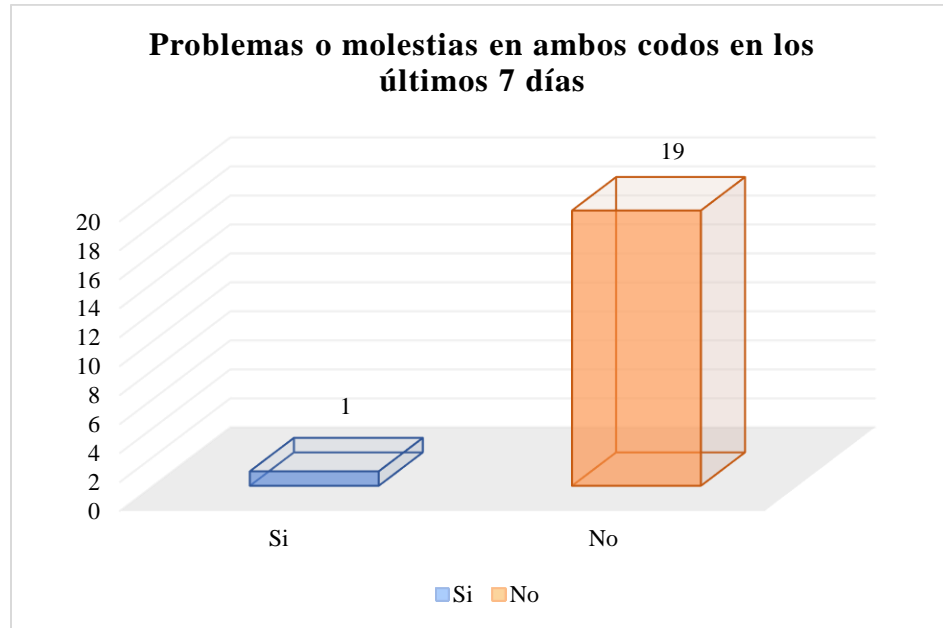


Figura 35

Problemas o molestias en la muñeca derecha en los últimos 7 días

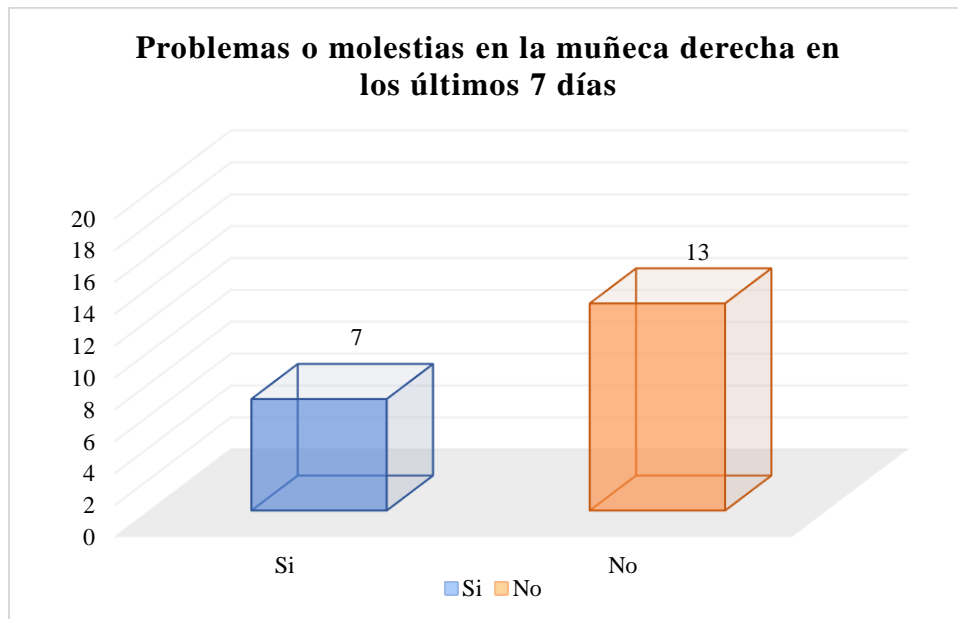


Figura 36

Problemas o molestias en la muñeca izquierda en los últimos 7 días

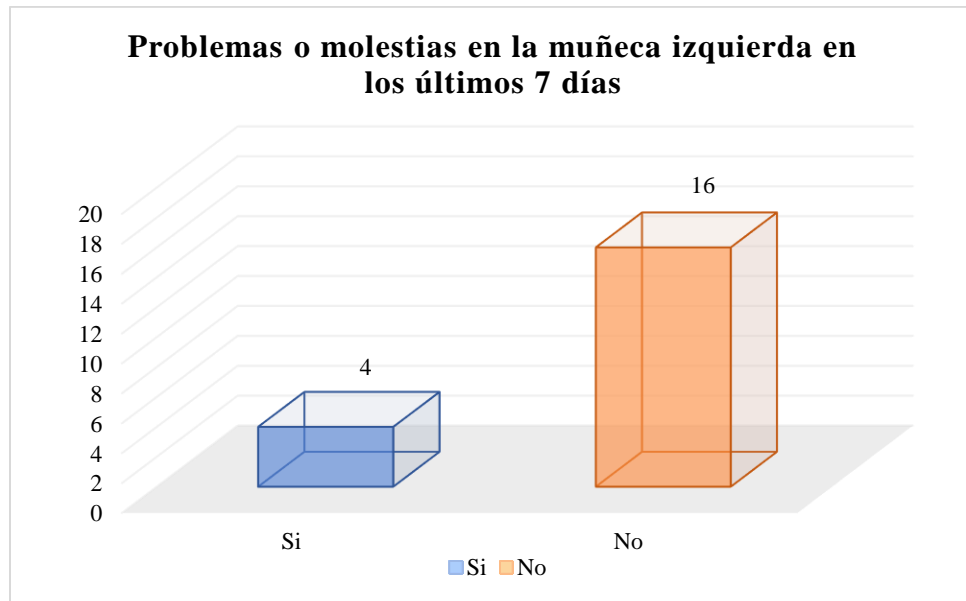


Figura 37

Problemas o molestias en ambas muñecas en los últimos 7 días

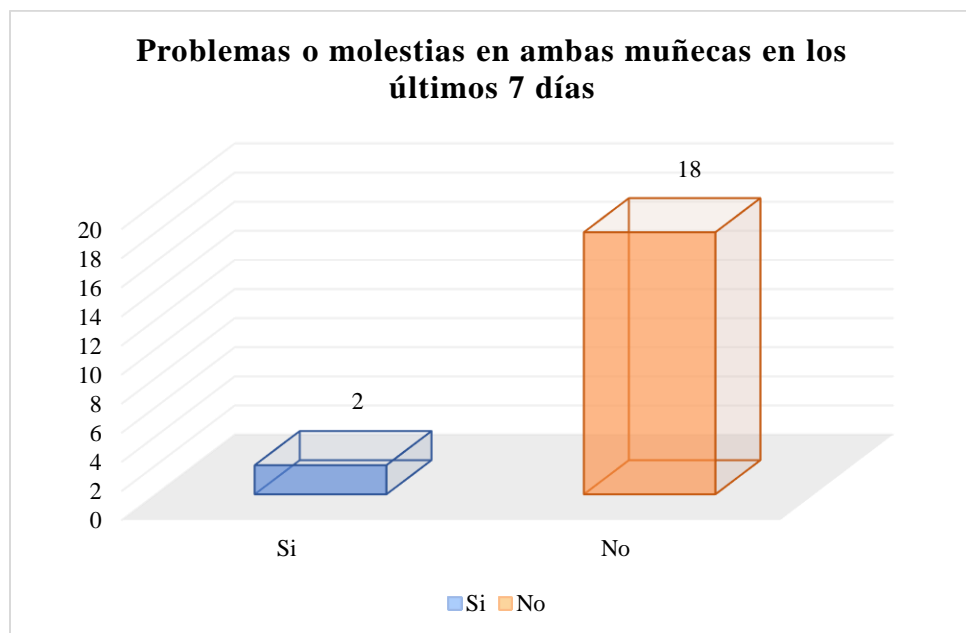


Figura 38

Problemas o molestias en la espalda alta en los últimos 7 días

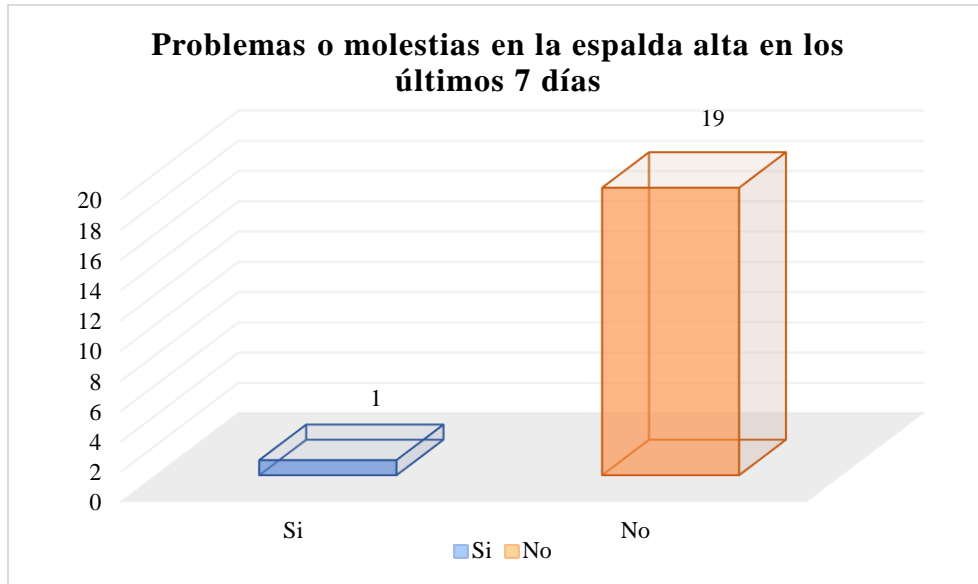


Figura 39

Problemas o molestias en la espalda baja en los últimos 7 días

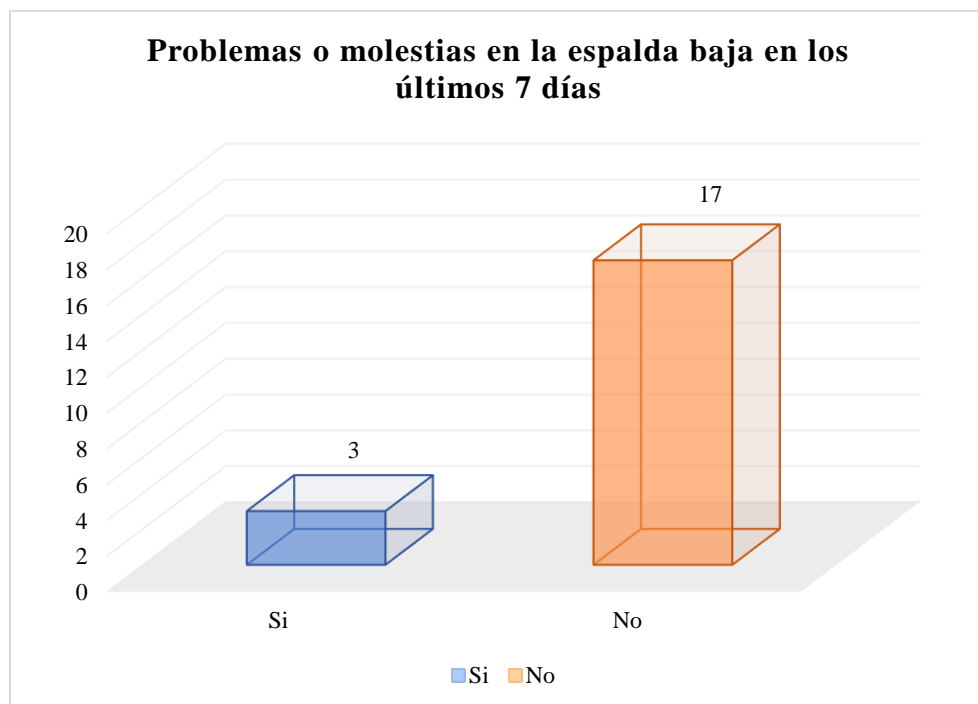


Figura 40

Problemas o molestias en una o ambas piernas en los últimos 7 días

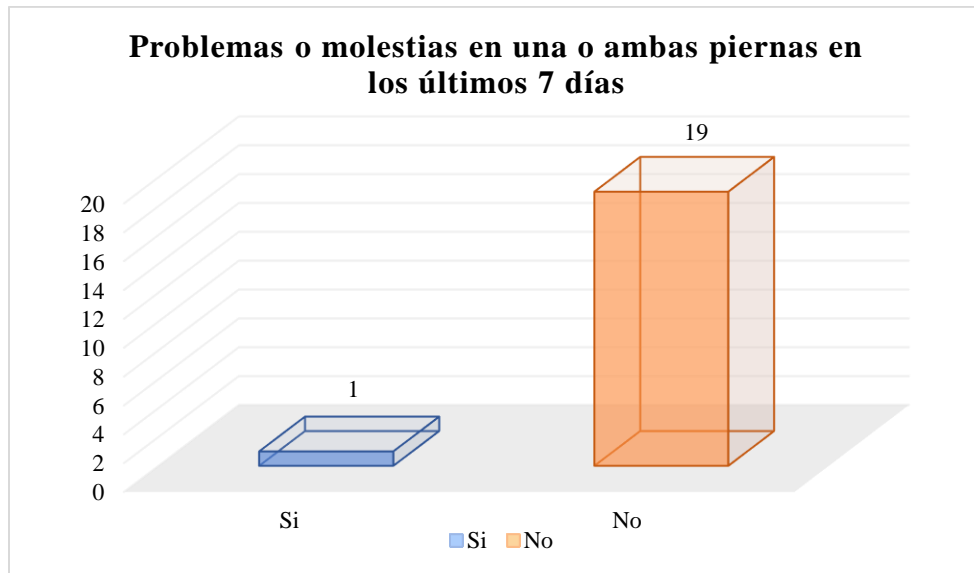


Figura 41

Problemas o molestias en una o ambas rodillas en los últimos 7 días

