RELIGACIÓN
REVISTA

Factores que inciden en trastornos músculo esqueléticos del personal sanitario del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Macas

Factors that affect musculoskeletal disorders of the health personnel of the Ambulatory Surgical Clinical Center Hospital of the Day Macas

Alexandra Jimena Jara Tapia, Rommel Fernando Silva Caicedo

Resumen

El presente estudio analiza los factores que influyen en la aparición de trastornos musculoesqueléticos en el personal sanitario del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Macas. El objetivo es evaluar el nivel de riesgo ergonómico mediante la aplicación del método REBA (Rapid Entire Body Assessment). Se llevó a cabo un análisis de las posturas adoptadas por el personal durante sus actividades diarias, identificando niveles de riesgo asociados a las mismas. Los resultados revelaron que el 78,43% del personal presenta un riesgo ergonómico MEDIO, el 11,76% un riesgo BAJO, el 7,84% un riesgo ALTO y el 1,96% un riesgo MUY ALTO. Estos hallazgos indican la necesidad de implementar medidas correctivas y preventivas inmediatas para reducir el riesgo ergonómico en este centro de salud. Se concluye que la intervención temprana es clave para mejorar las condiciones laborales y prevenir futuros trastornos musculoesqueléticos en el personal sanitario.

Palabras clave: Trastornos musculoesqueléticos; Personal sanitario; Ergonomía; Evaluación REBA; Riesgo laboral

Alexandra Jimena Jara Tapia
Universidad Católica de Cuenca | Cuenca | Ecuador | alexandra.jara@est.ucacue.edu.ec
https://orcid.org/0009-0000-2258-253X
Rommel Fernando Silva Caicedo
Universidad Católica de Cuenca | Cuenca | Ecuador | rommel.silva@ucacue.edu.ec
https://orcid.org/0000-0003-1362-8617

http://doi.org/10.46652/rgn.v9i43.1335
ISSN 2477-9083
Vol. 9 No. 43, 2024, e2401335
Quito, Ecuador

Enviado: agosto, 02, 2024
Aceptado: noviembre, 20, 2024
Publicado: diciembre, 10, 2024
Publicación Continua

CICSH AL
Centro de Investigaciones en Ciencias Sociales y Humanidades desde América Latina

Abstract

This study analyzes the factors influencing the onset of musculoskeletal disorders among the healthcare staff at the Ambulatory Surgical Clinic Hospital del Día Macas. The objective is to assess the level of ergonomic risk through the application of the REBA (Rapid Entire Body Assessment) method. An analysis was conducted on the postures adopted by the staff during their daily activities, identifying the associated risk levels. The results revealed that 78.43% of the staff present a MEDIUM ergonomic risk, 11.76% a LOW risk, 7.84% a HIGH risk, and 1.96% a VERY HIGH risk. These findings highlight the need for immediate corrective and preventive measures to reduce ergonomic risks at this health center. It is concluded that early intervention is key to improving working conditions and preventing future musculoskeletal disorders among healthcare staff.

Keywords: Musculoskeletal disorders; Healthcare staff; Ergonomics; REBA assessment; Occupational risk

Introducción

La palabra ergonomía proviene del griego "érgon", que significa trabajo, y "nomos" que quiere decir leyes, lo cual se entiende como "leyes del trabajo" o "la ciencia del trabajo", por lo que sería que es una disciplina que aborda la relación del hombre y su ocupación; los riesgos ergonómicos constituyen una preocupación significativa en el ámbito de la salud, especialmente entre médicos y odontólogos, quienes enfrentan la posibilidad de desarrollar Trastornos Músculo Esqueléticos (TME) como consecuencia de posturas inadecuadas en un 70% y movimientos repetitivos con un 30% en el ejercicio de sus funciones. La ergonomía, según la definición de la Organización Internacional de Estandarización (ISO), se centra en la adaptación de las condiciones laborales a las características anatómicas, psicológicas y fisiológicas individuales en relación con su entorno social, físico y tecnológico (ISO, 2014).

Según la Organización Mundial de la Salud, aproximadamente 1.710 millones de trabajadores en el mundo presentan trastornos musculoesqueléticos como consecuencia de factores de riesgos ergonómicos atribuibles a su puesto laboral, horas de trabajo, afectando la salud con lesiones corporales, por lo que es necesario mejorar las condiciones laborables, valorando los riesgos para promover, regular las acciones para controlar, mitigar y eliminar los daños a la salud de los trabajadores (Poma, 2022).

La Asociación de Odontólogos del Ministerio de Educación de Pichincha (AOMEP, 2018) ha identificado que un considerable número de profesionales de la salud experimentan problemas en el sistema músculo esquelético, afectando áreas como el cuello, hombros, región dorsal y lumbar, codo, antebrazo, mano y muñeca, este fenómeno se atribuye a tareas y procesos que involucran posturas forzadas, así como al uso de mobiliario, equipos y herramientas inadecuadas. Además, la alta demanda de atención médica a pacientes ha generado un ambiente laboral propenso al estrés y a la contracción musculoesquelética.

Los riesgos ergonómicos se derivan de cargas posturales forzadas, manipulación manual de cargas presentes en los procedimientos, tareas en los ámbitos laborales, deficiencias en el entorno organizacional, espacios, disposición de mobiliario, equipos que son factores que afectan de forma directa o indirecta al personal que labora en las empresas, provocando síntomas musculoesqueléticos (USO).

Según la OIT y OMS, recomiendan el desarrollo de programas sostenibles en materia de seguridad y salud en el trabajo, identificando y evaluando los riesgos en forma periódica que permita la planificación de acciones preventivas, que garantice el mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores. Estos programas son un mecanismo central para la gestión eficaz de la seguridad y salud en el trabajo y ofrecen una oportunidad para que todas las partes interesadas actúen en forma coordinada mediante diálogos interactivos hacia objetivos comunes, promoviendo ambientes laborales saludables para los trabajadores de la salud.

Trastornos musculoesqueleticos

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son problemas de salud laboral que afectan a los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, huesos y nervios del cuerpo, generalmente de la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores. Estos trastornos pueden ser causados por factores ergonómicos como posturas mantenidas, movimientos repetitivos, sobrecarga estática y desigualdad en la altura de los hombros (Robles & Ortiz, 2019), estos pueden manifestarse como molestias en el cuello, región dorsal o lumbar, hombros, manos y muñecas, con mayor alteración en la parte derecha. Estos trastornos limitan el movimiento y afectan la calidad de vida de los profesionales de la salud, pudiendo ocasionar dolor, discapacidad y disminución del rendimiento profesional (Robles & Ortiz, 2019) (López & Campos, 2020).

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) en odontólogos y médicos pueden manifestarse con una variedad de síntomas, que incluyen (Robles & Iglesias, 2019):

- Dolor: El dolor es el síntoma más frecuentemente identificado, localizado principalmente en la espalda, mano/muñeca (dominante), cuello y hombros.
- Calambre: Sensación de contracción muscular dolorosa y repentina.
- Calor local: Sensación de aumento de temperatura en una zona específica del cuerpo.
- Adormecimiento: Pérdida temporal de la sensibilidad en una parte del cuerpo.
- Hinchazón: Aumento de volumen de una región del cuerpo debido a la acumulación de líquidos.
- Rigidez: Dificultad para mover una articulación o grupo muscular.
- Pérdida de fuerza: Disminución de la capacidad para ejercer fuerza con un músculo o grupo muscular.

Tabla 1. El sistema músculo esquelético y sus posibles lesiones.

Elementos	Función	Lesiones/alteraciones
Huesos	Dan estructura corporal y son parte fundamental del movimiento	• Fracturas, fisuras. • Osteítis (inflamación del hueso).
Articulaciones	Conectan los huesos entre sí y les permiten la movilidad	• Artritis (inflamación de la articulación) • Artrosis (desgaste articular) • Luxación
Ligamentos	Mantienen la unión entre los huesos	• Distensión • Ruptura (esguince)
Músculos	Originan el movimiento corporal	• Distensión • Ruptura Fatiga muscular
Tendones	Transmiten la fuerza muscular a los huesos	• Tendinitis (inflamación tendones) • Tenosinovitis (inflamación del tendón y su funda)
Nervios	Transmiten la señal del cerebro al músculo	• Compresión • Atrofia
Vasos	Permiten la llegada del oxígeno y los nutrientes a los tejidos	• Compresión (que provoca isquemia o falta de riego sanguíneo) • Dilataciones (varices)

Fuente: Gencat.cat

Tabla 2. Localización de las lesiones de mayor a menor frecuencia.

Zona afectada	Lesiones	Síntomas
Espalda Cuello	Afectación de los discos intervertebrales (protrusión, hernia)	• Dolor por contractura muscular • Dolor radicular por compresión nerviosa (ex. ciática) • Parálisis o parestesias • Atrofia muscular
Hombros Codos	Tendinitis Artritis	• Dolor • Limitación de la movilidad
Muñeca	Tendinitis Tenosinovitis Compresión nerviosa (síndrome del túnel carpiano)	• Dolor • Parestesias • Atrofia muscular

Fuente: Gencat.cat

Factores más comunes que causen TME

Los Trastornos Musculoesqueléticos (TME) constituyen un grupo de afecciones que afectan los músculos, huesos y articulaciones, generando dolor y disfunción que pueden impactar significativamente en la calidad de vida de las personas.

Posiciones Forzadas

Las posiciones forzadas en el personal sanitario, como en los médicos, odontólogos, licenciados y auxiliares de enfermería son aquellas posturas que estos profesionales deben adoptar durante la realización de sus tareas diarias, y que, debido a su naturaleza prolongada e incómoda, pueden contribuir al desarrollo de trastornos músculo-esqueléticos (TME). Algunos tipos de posiciones forzadas que son relevantes para el personal sanitario (Gutiérrez, 2020):

1. Inclinación y Flexión Constante: Muchos del personal sanitario realizan procedimientos que requieren inclinarse hacia adelante o flexionar la columna de manera constante. Esto puede aumentar la presión en la espalda baja y el cuello, contribuyendo a la fatiga y al desarrollo de TME.

2. Rotación del Cuello y los Hombros: La necesidad de girar constantemente el cuello y los hombros para acceder a diferentes áreas durante procedimientos médicos, odontológicos y enfermeras puede generar tensiones musculares y aumentar el riesgo de lesiones en estas regiones.

3. Posiciones Estáticas de las Extremidades Superiores: Odontólogos y cirujanos pueden mantener posiciones estáticas con las extremidades superiores durante períodos prolongados, como al sostener instrumentos o realizar cirugías. Esto puede causar estrés en los músculos de los brazos y las manos.

4. Posturas Incómodas de la Espalda: La necesidad de doblarse o estirarse para alcanzar áreas específicas durante la atención médica puede resultar en posturas incómodas de la espalda, aumentando la carga en la columna vertebral.

- Consecuencias de Posiciones Forzadas No Adecuadas (Gilmus, 2019):

- Dolor Lumbar y Problemas de Espalda: Adoptar posturas forzadas, especialmente aquellas que afectan la espalda, puede contribuir al desarrollo de dolor lumbar y problemas en la columna vertebral.

- Trastornos de las Extremidades Superiores: Posiciones forzadas de las extremidades superiores pueden provocar trastornos como tendinitis y síndrome del túnel carpiano, especialmente en aquellas profesiones que requieren movimientos repetitivos.

- Fatiga Muscular y Reducción del Rendimiento: Mantener posturas forzadas de manera constante puede llevar a la fatiga muscular, afectando el rendimiento laboral y aumentando el riesgo de lesiones.

Partes del Cuerpo Afectadas (Gilmus, 2019):

- Espalda y Columna Vertebral: Posturas inadecuadas durante procedimientos clínicos y cirugías pueden afectar significativamente la espalda y la columna vertebral, aumentando el riesgo de dolor lumbar y problemas de espalda.

- Extremidades Superiores y Articulaciones: Posiciones forzadas de las extremidades superiores, como aquellas mantenidas durante procedimientos clínicos o quirúrgicos, pueden afectar las articulaciones y aumentar el riesgo de trastornos musculoesqueléticos en las manos, muñecas y brazos.

Movimientos repetitivos

Los movimientos repetitivos no adecuados en el personal sanitario se refieren a la realización constante de gestos o acciones repetitivas durante la ejecución de sus tareas laborales, lo cual puede contribuir al desarrollo de trastornos músculo-esqueléticos (TME). Estos movimientos, cuando no se realizan de manera ergonómica o se repiten excesivamente, pueden tener diversas consecuencias en la salud de estos profesionales (Venegas, 2019).

Tipos de Movimientos Repetitivos No Adecuados (Venegas Tresierra, 2019):

1. Manipulación de Instrumentos Odontológicos: Odontólogos pueden enfrentar movimientos repetitivos al manipular instrumentos durante procedimientos dentales. La constante presión y movimientos precisos pueden contribuir a la fatiga muscular y al riesgo de TME.

2. Gestos Manuales en Cirugías y Procedimientos Médicos: Médicos, especialmente cirujanos, realizan gestos manuales precisos durante cirugías y procedimientos médicos. La repetición constante de estos gestos puede aumentar el riesgo de lesiones musculares y articulares.

3. Uso de Dispositivos Electrónicos y Teclado: El uso constante de dispositivos electrónicos, como tabletas y computadoras, así como el uso repetitivo del teclado y ratón, puede generar movimientos repetitivos en manos y muñecas, aumentando el riesgo de problemas musculoesqueléticos.

- Consecuencias de los Movimientos Repetitivos No Adecuados (Venegas Tresierra, 2019):

- Síndrome del Túnel Carpiano: La manipulación repetitiva de instrumentos y gestos manuales puede contribuir al desarrollo del síndrome del túnel carpiano, afectando la mano y la muñeca.

- Tendinitis y Lesiones Musculares: La repetición constante de movimientos puede conducir a la tendinitis y a lesiones musculares en las áreas específicas afectadas por los movimientos.

- Dolor y Fatiga Muscular: Los movimientos repetitivos pueden provocar dolor y fatiga muscular, afectando la capacidad de realizar tareas de manera eficiente y cómoda.

- Partes del Cuerpo Afectadas (Venegas Tresierra, 2019):
- Manos y Muñecas: La manipulación de instrumentos y dispositivos electrónicos puede afectar principalmente las manos y muñecas, aumentando el riesgo de síndrome del túnel carpiano y tendinitis.
- Extremidades Superiores: Los gestos manuales y movimientos repetitivos también afectan las extremidades superiores en general, incluyendo los brazos y los hombros

Carga física no adecuada

La carga física no adecuada del personal sanitario se refiere a la exposición a demandas físicas excesivas o inapropiadas que pueden llevar al desarrollo de trastornos músculo-esqueléticos (TME). Esta carga afecta diferentes partes del cuerpo y puede tener consecuencias significativas en la salud de estos profesionales de la salud (Alvarez et al., 2014).

- Tipos de Carga Física No Adecuada (Alvarez et al., 2014):

1. Levantamiento de Pacientes: Médicos, enfermeras y auxiliares de enfermería, especialmente en entornos hospitalarios, pueden experimentar cargas físicas al levantar y manejar pacientes, contribuyendo a la fatiga muscular y aumentando el riesgo de lesiones.
2. Manipulación de Equipos Pesados: Odontólogos y médicos pueden verse expuestos a cargas físicas al manipular equipos médicos o dentales pesados, lo que puede afectar las extremidades superiores y la espalda.
3. Posturas Inadecuadas en Procedimientos Clínicos: Posturas inadecuadas durante procedimientos clínicos pueden generar cargas en la columna vertebral y extremidades, aumentando el riesgo de TME.

- Consecuencias de la Carga Física No Adecuada (Alvarez et al., 2014):
- Lesiones Musculares y Articulares: La carga inadecuada puede provocar lesiones musculares y articulares, manifestadas como dolor, inflamación y pérdida de función.
- Fatiga Muscular y Agotamiento: La exposición constante a cargas físicas no adecuadas puede resultar en fatiga muscular y agotamiento, afectando el rendimiento y la eficiencia en el trabajo.
- Trastornos Musculoesqueléticos Crónicos: La carga física inapropiada a lo largo del tiempo puede contribuir al desarrollo de trastornos musculoesqueléticos crónicos, como tendinitis, síndrome del túnel carpiano y dolor crónico.

La carga física no adecuada puede afectar diversas partes del cuerpo, siendo las áreas más comúnmente afectadas (Salazar et al., 2013):

- Espalda: La manipulación de pacientes y posturas inadecuadas durante procedimientos puede generar tensiones en la espalda, aumentando el riesgo de dolor lumbar y otras lesiones.
- Extremidades Superiores: La manipulación de instrumentos y equipos, así como la realización de gestos repetitivos, puede afectar las extremidades superiores, aumentando el riesgo de trastornos como tendinitis y síndrome del túnel carpiano.

Factores Individuales relacionados con los Trastornos Músculo-Esqueléticos en personal sanitario

Dentro de los factores individuales vinculados a los trastornos músculo esqueléticos (TME) en el personal sanitario, se destacan diversos elementos que inciden en la prevalencia y desarrollo de estas afecciones. Estos factores individuales, respaldados por la literatura científica en salud ocupacional, ofrecen perspectivas importantes sobre la incidencia de TME en profesionales de la salud (Angarita et al., 2014).

a. Sexo: Se ha observado que las mujeres presentan una mayor susceptibilidad a los TME en comparación con los hombres, y este riesgo tiende a incrementarse con la edad, especialmente después de los 40 años. Algunos estudios sugieren que cambios hormonales relacionados con el consumo de anticonceptivos, el embarazo o la menopausia podrían influir en esta disparidad de género. Sin embargo, se ha cuestionado esta explicación, ya que en situaciones donde la exigencia de la tarea anula otros factores, hombres y mujeres presentan riesgos similares de padecer TME (Hayes et al., 2013).

b. Antigüedad en el Puesto: Contrario a algunas percepciones, la relación entre la duración en el puesto y la incidencia de TME es un tema debatido. Algunos estudios sugieren que no existe una correlación directa, basándose en la frecuencia de casos que se presentan en el primer año de trabajo. Este fenómeno puede atribuirse al efecto del "trabajador sano", donde aquellos que no se adaptan abandonan rápidamente el puesto, mientras que aquellos que se adaptan continúan trabajando. Además, la falta de datos sobre la historia laboral previa dificulta la evaluación precisa de esta relación (Hayes et al., 2013).

c. Patologías Asociadas: Ciertas enfermedades, como la gota, la hipertensión y otras afecciones cardiovasculares, pueden contribuir significativamente al desarrollo y la potenciación de los TME (Rosario, 2014).

d. Modo de Vida: El mantenimiento de una buena forma física se presenta como un factor protector contra los TME en el personal sanitario. Por el contrario, factores como la obesidad, el tabaquismo y una dieta deficiente en vitaminas B y C pueden favorecer la aparición de TME (Rosario, 2014).

Lesiones o patologías si estas causas no son tratadas a tiempo

- Tendinitis: Inflamación del tendón, que puede afectar a cualquier músculo, pero es especialmente común en los músculos del brazo y del cuello (Sanabria, 2015).
- Pericapsulitis de hombro: Inflamación del tejido que recubre los músculos del hombro, causando dolor y limitación en el movimiento (Sanabria, 2015).
- Síndrome del túnel carpiano: Condición en la que el nervio medial del hombro es comprimido en el túnel carpiano, lo que puede causar dolor, y debilidad en la mano y los dedos (Sanabria, 2015).
- Desequilibrios musculares: Cuando los músculos se fatigan, otros músculos deben compensar, lo que puede llevar a desequilibrios musculares, dolor y rigidez (Rea, 2020).
- Síndrome de cuello tenso: Caracterizado por dolor, sensibilidad y rigidez en los músculos del cuello y los hombros, a menudo con espasmos musculares y dolor de cabeza (Rea, 2020).
- Artritis de las manos: Inflamación de las articulaciones de los dedos, lo que puede causar dolor, enrojecimiento y limitación en el movimiento (Rea, 2020).

Medidas preventivas para TME

El personal sanitario, debido a la naturaleza de sus ocupaciones, están susceptibles a desarrollar trastornos músculo-esqueléticos (TME) como resultado de las demandas físicas y posturas exigentes. La implementación de medidas preventivas en salud ocupacional es esencial para mitigar los riesgos asociados y promover la salud y bienestar de estos profesionales (Gómez, 2020). A continuación, se detallan medidas preventivas clave respaldadas por la literatura científica.

- Evaluación Ergonómica del Entorno Laboral

Realizar evaluaciones periódicas para analizar la disposición de equipos y mobiliario en las áreas de trabajo. Ajustar la ergonomía del entorno para favorecer posturas naturales y reducir la carga física. Esto implica considerar la altura de las mesas de trabajo, la disposición de sillas y equipos, y otros elementos que impacten la postura del profesional (Organización Internacional del Trabajo, 2014).

- Capacitación en Ergonomía y Técnicas Posturales

Proporcionar programas de capacitación recurrentes sobre principios ergonómicos y técnicas posturales adecuadas durante procedimientos y tareas clínicas. Educar al personal sanitario sobre la importancia de mantener posturas correctas y adaptar su posición según la tarea realizada (Organización Internacional del Trabajo, 2014).

- Rotación de Tareas y Descansos Programados

Implementar políticas que promuevan la rotación de tareas entre los profesionales de la salud para evitar la repetición constante de movimientos y posturas. Establecer horarios que incluyan descansos programados para prevenir la fatiga muscular y reducir la probabilidad de desarrollar trastornos músculo-esqueléticos (Ministerio de la Protección Social, 2011).

- Uso de Equipamiento Ergonómico

Proporcionar equipamiento ergonómico, como sillas ajustables, instrumentos diseñados ergonómicamente y mobiliario adaptable. Fomentar el uso adecuado de estos elementos para minimizar la carga física durante la práctica clínica. Esto incluye la elección de sillas que ofrezcan soporte lumbar y la utilización de instrumentos con mangos diseñados para reducir la tensión en las manos y muñecas (Pradeep-Kumar et al., 2019).

- Programas de Ejercicio y Fortalecimiento

Desarrollar programas de ejercicio y fortalecimiento específicos para el personal sanitario. Estos programas deben enfocarse en áreas propensas a trastornos músculo-esqueléticos, como la espalda y las extremidades superiores. Ejercicios de fortalecimiento y flexibilidad pueden contribuir a mantener una buena forma física y reducir el riesgo de lesiones (Lietz, 2020).

- Sistemas de Registro y Monitoreo de Incidentes

Establecer sistemas de registro y monitoreo para recopilar datos sobre incidentes relacionados con trastornos músculo-esqueléticos. Analizar estos datos para identificar patrones, evaluar áreas de riesgo y realizar ajustes continuos en las prácticas laborales. Este enfoque basado en datos contribuye a una gestión proactiva de la salud ocupacional (Mulla et al., 2020).

Metodología

El presente estudio empleó un diseño metodológico descriptivo y transversal, con un enfoque cuantitativo, para permitir realizar una evaluación detallada de las posturas y movimientos del personal sanitario en el Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Macas, utilizando el cuestionario nórdico Kuorinka y el método REBA (Rapid Entire Body Assessment) para identificar y clasificar los riesgos ergonómicos asociados a trastornos músculo-esqueléticos.

Objetivo del Diseño

El objetivo principal de este diseño es evaluar las condiciones ergonómicas del personal sanitario mediante la aplicación del método REBA para identificar los factores de riesgo que contribuyen a los trastornos músculo-esqueléticos. El estudio busca proporcionar una comprensión exhaustiva de cómo las posturas y movimientos adoptados durante las actividades laborales afectan la salud músculo-esquelética del personal.

Metodología

El estudio evaluará al personal sanitario del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Macas, seleccionando una muestra intencionada que represente diversas áreas y funciones. Se utilizará el método REBA para evaluar las posturas y movimientos, generando puntuaciones de riesgo, y se complementará con el cuestionario Nórdico de Kuorinka para detectar síntomas músculo-esqueléticos. El procedimiento incluirá: fase de preparación (revisión de protocolos, consentimiento y capacitación en REBA), evaluación (aplicación del cuestionario y observación de tareas con REBA) y análisis (procesamiento de datos y correlación de hallazgos). Se emplearán métodos estadísticos descriptivos para analizar la relación entre los resultados del REBA y las quejas del personal, presentando los resultados en gráficos y tablas. El estudio respetará principios éticos, asegurando el consentimiento informado y la confidencialidad de los datos. Se espera identificar tareas de mayor riesgo ergonómico y proponer mejoras para reducir los trastornos músculo-esqueléticos y mejorar las condiciones laborales.

Resultados

Conforme lo indicado en la metodología los resultados de este estudio son obtenidos en una primera fase del análisis del cuestionario Nórdico de Kuorinka, esto nos brinda una percepción inicial sobre las afecciones musculares que el personal sanitario pueden tener debido a la realización de su trabajo.

Luego se expondrá en base a fotografías tomadas al personal sanitario en el desarrollo de sus actividades las evaluaciones ergonómicas realizadas según el método REBA.

Aplicación del cuestionario Nórdico de Kuorinka. El cuestionario Nórdico fue realizado a 51 servidores del personal sanitario del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Macas El cuestionario aplicado y aprobado por el personal experto se muestra a continuación:

Figura 1. Cuestionario Nórdico - Kuorinka

CUESTIONARIO NÓRDICO - KUORINKA

Título del Trabajo/Artículo: Factores que inciden en trastornos músculo esqueléticos del personal sanitario del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día IV

Autor del Trabajo/Artículo: Alexandra Jimena Jara Tapia

El presente es un cuestionario estandarizado para la detección y análisis de síntomas músculo esqueléticos, el mismo que será aplicado al peesonal sanitario del CCQA HD Macas de manera anónima, y los resultados del mismo serán publicados en una revista científica, si esta usted deacuerdo proceda a responder las siguientes preguntas

Edad:											
Sexo:											
Profesión:	Médico Especialista		Médico General		Odontólogo		Enfermera		Auxiliar de enfermería		
Área de Trabajo	Consulta Externa		Hospitalización			Emergencia					
Peso:											
Talla:											
Discapacidad:	**SI**										
	NO										

Cuestionario Nórdico de Síntomas músculo - tendinosos

		Cuello		Hombro		Dorsal o Lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
1	**¿Ha tenido molestias en .....?**	SI	NO	SI NO	IZQ DER	SI	NO	SI NO	Izq Der Ambos	SI NO	Izq Der Ambos

Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta.

		Cuello		Hombro		Dorsal o Lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2	**¿Desde hace cuanto tiempo?**										
3	**¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?**	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
4	**¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?**	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO

Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta.

		Cuello		Hombro		Dorsal o Lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
5	**¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?**	1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días	
		8-30 días		8-30 días		8-30 días		8-30 días		8-30 días	
		>30 días, no seguidos		>30 días, no seguidos		>30 días, no seguidos		>30 días, no seguidos		>30 días, no seguidos	
		siempre		siempre		siempre		siempre		siempre	

		Cuello		Hombro		Dorsal o Lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
6	**¿Cuánto dura cada episodio?**	<1 hora		<1 hora		<1 hora		<1 hora		<1 hora	
		1 a 24 horas		1 a 24 horas		1 a 24 horas		1 a 24 horas		1 a 24 horas	
		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días	
		1 a 4 semanas		1 a 4 semanas		1 a 4 semanas		1 a 4 semanas		1 a 4 semanas	
		>1 mes		>1 mes		>1 mes		>1 mes		>1 mes	

		Cuello		Hombro		Dorsal o Lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
7	**¿Cuánto tiempo estas molestias le han imedido hacer su trabajo en los últimos 12**	0 días		0 días		0 días		0 días		0 días	
		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días	
		1 a 4 semanas		1 a 4 semanas		1 a 4 semanas		1 a 4 semanas		1 a 4 semanas	
		>1 mes		>1 mes		>1 mes		>1 mes		>1 mes	

		Cuello		Hombro		Dorsal o Lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
8	**¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?**	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO

		Cuello		Hombro		Dorsal o Lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
9	**¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?**	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO

		Cuello		Hombro		Dorsal o Lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
10	**Pongale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy**	1		1		1		1		1	
		2		2		2		2		2	
		3		3		3		3		3	
		4		4		4		4		4	
		5		5		5		5		5	

	¿A que atribuye estas molestias?	Cuello		Hombro		Dorsal o Lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
11	TRABAJO -POSTURAS FORZADAS										
	DEPORTES										
	MOBILIARIO DE OFICINA										
	INSTRUMENTOS MEDICOS										
	OTROS										

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja

Muchas gracias por su cooperación

Fuente: cuestionario Nórdico – Kuorinka

Obteniendo los siguientes datos:

Tabla 3. Personal Encuestado, profesiones y sexo

Personal sanitario	Femenino	Masculino
Auxiliares de enferemeria	11	2
Enfermeria	12	2
Médicos	12	11
Odontologos	1	1

Fuente: elaboración propia

Análisis: De la población encuestada en un total de 51 personas correspondientes al personal sanitario del CCQA HD Macas, el 68.63% pertenecen al sexo femenino y el 31.37% al sexo masculino, el 45, 10% son médicos, el 27.45% enfermeros, 23.53% auxiliares de enfermería y el 3.92% odontólogos.

Tabla 4. Pregunta 1 ¿Ha tenido molestias musculoesqueléticas en..?

1	¿Ha tenido molestias en …..?	Cuello		Hombro				Dorsal o Lumbar		Codo o antebrazo					Muñeca o mano				
		SI	NO	SI	NO	IZQ	DER	SI	NO	SI	NO	IZQ	DER	AMB	SI	NO	IZQ	DER	AMB
AUXILIARES DE ENFERMERIA		9	4	4	9	1	2	5	8	3	9	1	2	0	6	7	1	2	3
ENFERMERÍA		9	5	2	12	1	1	9	5	1	13	0	1	0	2	12	0	1	1
ODONTÓLOGOS		2	0	1	1	1	0	2	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0
MÉDICOS		9	14	5	18	2	4	12	11	3	20	3	0	0	7	16	2	3	2
TOTAL		29	23	12	40	5	7	28	24	8	43	4	4	0	16	36	3	7	6

Fuente: elaboración propia

Análisis: De la población encuestada en un total de 51 personas correspondientes al personal sanitario del CCQA HD Macas, la mayoría del personal sufre de trastornos musculo esqueléticos de predominio en la región cervical con 56.86%, seguidas de dorsalgias en 54.90%, dolores de muñeca o mano de 31.37%, dolor de hombros del 23.53% y codo y antebrazo en un 15.69%.

Tabla 5. Pregunta 3 ¿Desde hace cuánto tiempo?

2	¿Desde hace cuánto tiempo?	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
< 1 AÑO		9	2	7	4	5
1 – 5 AÑOS		14	5	16	3	10
6 – 10 AÑOS		3	1	3	0	0
> 11 AÑOS		2	2	3	1	1

Fuente: elaboración propia

Análisis: De la población encuestada en un total de 51 personas correspondientes al personal sanitario del CCQA HD Macas, la mayoría de las molestias musculo esqueléticas son de 1 a 5 años, seguidas de molestias menores a un año lo que indica que las lesiones o problemas han sido recientes y además se relaciona directamente con las dolencias más comunes analizadas en la pregunta anterior.

Tabla 6. Pregunta 4. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?

3	**¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?**	**SI**	**NO**
AUXILIARES DE ENFERMERIA		3	10
ENFERMERÍA		1	13
MÉDICOS		0	23
ODONTOLOGOS		0	2

Fuente: elaboración propia

Análisis: De la población encuestada en un total de 51 personas correspondientes al personal sanitario del CCQA HD Macas, el 92% no necesitó cambio de puesto de trabajo y el 8% si necesito cambio de puesto de trabajo, en donde se puede observar que 3 casos fueron en el personal de auxiliares de enfermería y 1 enfermera.

Tabla 7. Pregunta 5. ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?

4	**¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?**	**Cuello**	**Hombro**	**Dorsal o Lumbar**	**Codo o antebrazo**	**Muñeca o mano**
AUXILIARES DE ENFERMERÍA		8	2	7	3	5
ODONTOLOGIA		2	2	2	1	1
ENFERMERIA		7	1	7	1	2
MEDICOS		6	3	11	2	3
TOTAL		23	8	27	7	11

Fuente: elaboración propia

Análisis: De la población encuestada en un total de 51 personas correspondientes al personal sanitario del CCQA HD Macas, se observa la prevalencia de las molestias presentan en la región dorso lumbar, seguido de cervicalgia.

Tabla 8. Pregunta 5. ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?

5	¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
1 – 7 días		12	1	13	0	5
8 – 30 días		3	0	2	3	2
> 30 días, no seguidos		6	5	7	4	4
siempre		5	2	5	3	4

Fuente: elaboración propia

Análisis: De la población encuestada en un total de 51 personas correspondientes al personal sanitario del CCQA HD Macas, se observa que las zonas mencionadas anteriormente se extiende las molestias hasta por un periodo de 7 días, aunque en las molestias dorso lumbres ha llegado las molestias a durar un periodo de tiempo de hasta 30 días.

Tabla 9. Pregunta 6 ¿Cuánto dura cada episodio?

	¿Cuánto dura cada episodio?	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
6	<1 hora	6	2	6	0	2
	1 a 24 horas	7	2	6	4	3
	1 a 7 días	8	2	11	1	5
	1 a 4 semanas	1	1	3	1	1
	>1 mes	2	1	1	2	3

Fuente: elaboración propia

Análisis: De la población encuestada en un total de 51 personas correspondientes al personal sanitario del CCQA HD Macas, se observa que los episodios del dolor pueden durar desde horas hasta por un periodo de 7 días, con prevalencia de dolores dorsolumbares, seguidas de cervicalgias, y de menor prevalencia, pero con mayores días de los episodios y su recuperación son las de la mano y codo.

Tabla 10. Pregunta 7. ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?

7	¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
	0 días	23	7	20	7	11
	1 a 7 días	2	0	8	0	2
	1 a 4 semanas	0	1	1	1	0
	>1 mes	0	0	0	0	1

Fuente: elaboración propia

Análisis: De la población encuestada en un total de 51 personas correspondientes al personal sanitario del CCQA HD Macas, se observa que los días de incapacidad por las molestias pueden durar desde horas hasta por un periodo de 7 días, con prevalencia de dolores dorsolumbares, seguidas de cervicalgias, pero la de mayores días de incapacidad son las de la mano.

Tabla 11. Pregunta 8. ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?

8	¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
		12	5	18	5	9

Fuente: elaboración propia

Análisis: De la población encuestada en un total de 51 personas correspondientes al personal sanitario del CCQA HD Macas, se recibieron tratamiento en todas las molestias analizadas con el 37% en casos de molestias dorso lumbares.

Tabla 12. Pregunta 9 ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?

9	¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
AUXILIARES DE ENFERMRIA		5	2	6	3	5
ENFERMERIA		6	0	7	0	1
ODONTOLOGOS		1	1	2	1	1
MEDICOS		5	2	7	2	2

Fuente: elaboración propia

Análisis: De la población encuestada en un total de 51 personas correspondientes al personal sanitario del CCQA HD Macas, las molestias que mayor prevalecen son los dolores dorso lumbares 43.14 %, seguidas de cervicalgias 33.33%.

Tabla 13. Pregunta 10. Póngales nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)

	Póngale nota a sus molestias 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10	1	1	2	0	0	0
	2	7	0	7	2	4
	3	8	3	10	1	1
	4	8	2	6	2	3
	5	1	0	5	2	6

Fuente: elaboración propia

Análisis: De la población encuestada en un total de 51 personas correspondientes al personal sanitario del CCQA HD Macas, las molestias que mayor prevalecen son los dolores dorso lumbares 43.14 %, seguidas de cervicalgias 33.33%.

Tabla 14. Pregunta N°11. ¿A qué atribuye estas molestias?

	¿A qué le atribuye estas molestias?	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11	Trabajo – posturas forzadas	19	4	25	6	7
	Deportes	0	0	0	0	0
	Mobiliario de oficina	3	1	6	1	3
	Instrumentos médicos	0	0	1	1	1
	Otros	6	1	4	0	2

Fuente: elaboración propia

Análisis: De la población encuestada en un total de 51 personas correspondientes al personal sanitario del CCQA HD Macas, las molestias lo atribuyen a posturas forzadas en un 49.02% de las molestias dorso lumbares, y el 37,25% de las cervicalgias, como así se atribuye el mobiliario de oficina en un 11.76 % causantes de molestias dorso lumbares.

En resumen, la aplicación de este cuestionario nos ha permitido determinar que el personal sanitario del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Macas, sufre de trastornos musculo esqueléticos de predominio en la región cervical con 56.86%, seguidas de dorsalgias en 54.90%, con 4 personas que debieron cambiar su puesto de trabajo por dichas molestias, los resultados demuestran que las molestias presentadas en las diferentes regiones corporales se han manifestado en los últimos 7 días, provocando días de incapacidad por las molestias de 1 a 7 días, y que la percepción del personal sanitario su molestias se atribuyen a posturas forzadas (molestias dorsolumbares 49.02% y cervicalgias 37.25%) y al mobiliario de oficina.

Aplicación del método de evaluación ergonómica REBA

El método de evaluación ergonómica REBA (Rapid Entire BodyAssessment), es una técnica diseñada para hacer análisis de posturas con dos características, la sensibilidad y la generalidad.

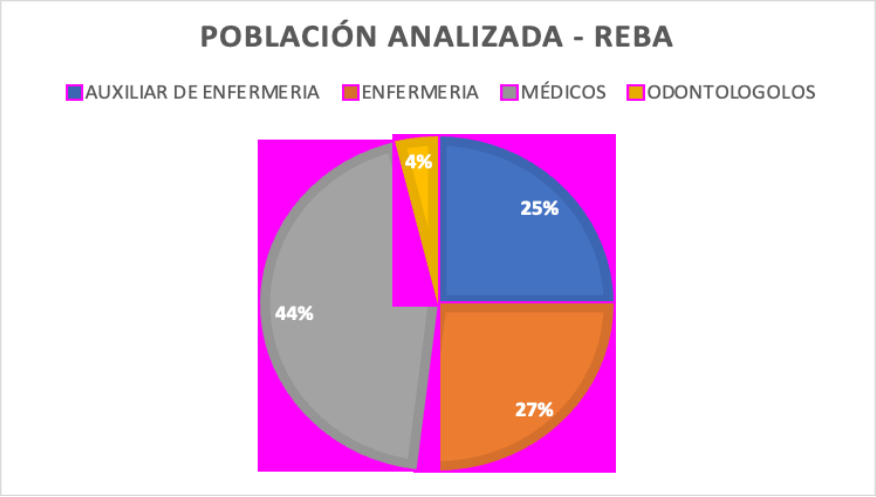
Tabla 15. Nivel de riesgo según método REBA

Nivel de acción	Puntos reba - niveles de riesgo		Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesario
2	4 - 7	Medio	Necesario
3	8 – 10	Alto	Necesario pronto
4	11 – 15	Muy alto	Atención inmediata

Fuente: elaboración propia a partir de REBA

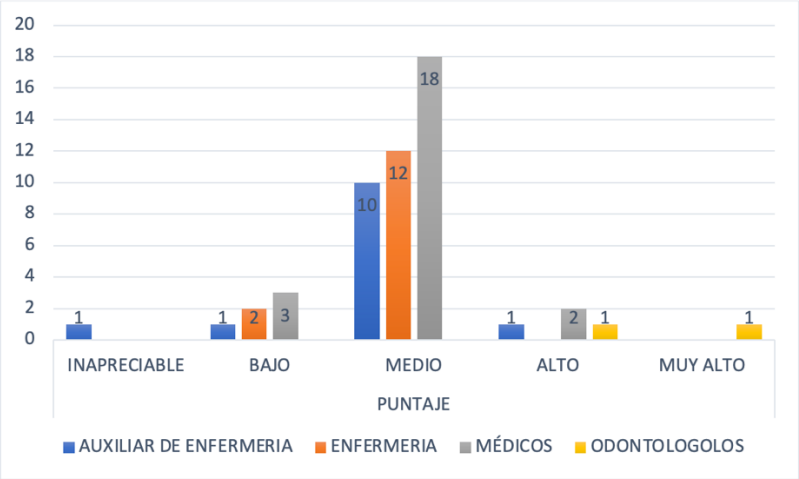
De la población encuestada en un total de 51 personas correspondientes al personal sanitario del CCQA HD Macas, que mediante fotografías de las posisiciones que adoptan en sus puestos de trabajo para realizar sus labores diarias, los mismos que a continuación se observan:

Figura 2. Población analizada en REBA



Fuente: elaboración propia

Figura 3. Evaluación de riesgo ergonómico - REBA



Fuente: elaboración propia

Los datos obtenidos mediante este método demuestra que el personal sanitario del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Macas, se encuentra con un 78,43% nivel de riesgo MEDIO, 11.76% nivel de riesgo BAJO, 7.84% nivel de riesgo ALTO y el 1.96% nivel de riesgo MUY ALTO, las cuales están asociadas a las posiciones forzadas que el personal sanitario adoptan en sus labores diarias, y que se deben de ser intervenidas de manera inmediata para reducir el nivel de riesgo existente.

Discusión

En el presente estudio realizado al personal sanitario del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Macas, se identificaron riesgos ergonómicos derivados de posturas inadecuadas, empleando el Método REBA para evaluar el nivel de riesgo y el Cuestionario Nórdico de Kuorinka para analizar la sintomatología musculoesquelética. La correlación entre estas herramientas permitió una identificación precisa de los riesgos ergonómicos, lo que resalta la importancia de utilizar enfoques integrados para gestionar y prevenir dichos riesgos. La implementación de medidas preventivas basadas en los resultados es esencial para reducir la incidencia de trastornos musculoesqueléticos en este entorno laboral.

Un estudio similar llevado a cabo en el personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales del Hospital Clínico Universitario de Valladolid reveló que el 100% de las trabajadoras presentaba molestias musculoesqueléticas. Las áreas más afectadas fueron el cuello, con una prevalencia del 94,1%, el dorso lumbar (88,2%) y los hombros (64,7%), mientras que el método REBA indicó que el 88,2% realizaba tareas de riesgo MEDIO y el 11,8% de riesgo ALTO (Paredes Rizo & Vázquez Ubago, 2018). Estos resultados refuerzan la noción de que las posturas forzadas y la carga física prolongada son factores determinantes en la aparición de trastornos musculoesqueléticos.

De manera similar, otro estudio realizado en Brasil mostró que los odontólogos y enfermeras presentaban una alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos, especialmente en la región lumbar y cervical, como resultado de posturas incómodas y movimientos repetitivos (Isper Garbin et al., 2017). Estos hallazgos evidencian la consistencia del problema en diferentes contextos y refuerzan la necesidad de adoptar medidas preventivas en el sector sanitario a nivel global.

En conclusión, los estudios revisados confirman que el personal sanitario enfrenta un alto riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos debido a las posturas forzadas y otras exigencias físicas de su labor diaria. La intervención temprana mediante la implementación de programas de ergonomía y la adaptación de los puestos de trabajo son fundamentales para mitigar estos riesgos y mejorar la calidad de vida del personal.

Conclusiones

Con la revisión bibliográfica revisada, recolección de datos y el procesamiento de las mismas puedo concluir que:

Con la aplicación del cuestionario, se pudo determinar que el personal sanitario del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Macas sufre de trastornos musculo esqueléticos, siendo la región cervical la más afectada, con un 56.86% de los casos, seguida por las dorsalgias con un 54,90%. Además, cuatro personas se vieron obligadas a cambiar su puesto de trabajo debido a estas molestias. Los resultados revelan que las molestias en las diferentes regiones del cuerpo se manifestaron en los últimos 7 días, provocando incapacidad laboral de entre 1 y 7 días. La percepción del personal sobre las causas de sus molestias señala que las posturas forzadas son responsables del 49,02% de las molestias dorsolumbares y del 37,25% de las cervicalgias, mientras que el mobiliario de oficina se asocia con el 11,76% de los casos, siendo el médico personal el más afectado

El análisis realizado con el método REBA muestra que el personal sanitario del CQQA HD Macas presenta un 78.43% de casos con un nivel de riesgo medio, un 11.76% con nivel de riesgo bajo, un 7.84% con nivel de riesgo alto, y un 1.96 % con nivel de riesgo muy alto. Estos niveles de riesgo están directamente asociados con las posturas forzadas que los trabajadores adoptan durante sus labores diarias, lo que resalta la necesidad de una intervención urgente para reducir el nivel de riesgo existente y evitar que los problemas empeoren con el tiempo.

Por lo tanto, los resultados obtenidos en esta investigación sugieren la necesidad de implementar medidas correctivas y preventivas para mitigar los riesgos ergonómicos en el personal sanitario de este centro de salud. Es fundamental que se lleven a cabo ajustes en las condiciones laborales, que incluyan la modificación de las posturas de trabajo, la mejora del mobiliario y la capacitación sobre ergonomía, con el fin de reducir la incidencia de trastornos musculoesqueléticos y mejorar la calidad de vida.

Referencias

Aljanakh, M., Shaikh, S., Siddiqui, A. A., Al-Mansour, M., & Hassan, S. S. (2015). Prevalence of musculoskeletal disorders among dentists in the Hail Region of Saudi Arabia. *Annals of Saudi medicine, 35*(6), 456–461. https://doi.org/10.5144/0256-4947.2015.456

Alvarez, N. C., & Jacome, G. (2014). Estrategia de intervención para disminuir el riesgo postural en estudiantes de odontología durante la atención clínica. Universidad nacional de Córdoba. Argentina. *Huellas: revista de vinculación con la comunidad de la Facultad de Odontología, 2*(4), 3.

Angarita, A. (2014). Revisión sistemática sobre enfermedades laborales en odontología. *Acta Bioclínica*, 24, 2-33.

Arenas-Ortiz L., & Cantú-Gómez, Ó. (2013). Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales. *Med Interna Mex., 29*(4), 370–379.

Balbastre, T. M., Andani, C. J., Garrido, L. R., & López, F. A. (2016). Análisis de factores de riesgo laborales y no laborales en Síndrome de Túnel Carpiano (STC) mediante análisis bivariante y multivariante. *Rev. Asoc Esp Espec Med Trab Trab., 25*(3), 126-141.

Bugarín-González, R., Galego-Feal, P., García-García, A., & Rivas-Lombardero, P. (2005). Los trastornos musculoesqueléticos en los odontoestomatólogos. *RCOE, 10*(5-6), 561-566.

Cárdenas, H., & Ascuntar, D. (2020). *Prevalencia de trastornos músculo esqueléticos y posturas forzadas en el personal operativo de una industria de productos lácteos* [Tesis de maestría, Universidad Internacional SEK].

Chávez López, R., Preciado Serrano, M. L., Colunga Rodríguez, C., Mendoza Roaf, P. L., & Aranda Beltrán, C. (2009). Trastornos músculo-esqueléticos en odontólogos de una institución pública de Guadalajara, México. *Cienc Trab., 11*(33), 152-155.

Consejo Superior de la Judicatura. (2019). SIGCMA. Programa de gestión para la intervención de riesgo biomecánico relacionado con desórdenes músculo esqueléticos.

Figueroa Valenzuela, M. E. (2004). Ergonomía aplicada a las tareas del hogar. *Revista Chilena De Terapia Ocupacional,* (4), 49 – 55. https://doi.org/10.5354/0719-5346.2004.162

Gabinete de Salud Laboral de la Unión Sindical Obrera USO. (2022). ¿Qué son los riesgos ergonómicos y cómo evitarlos en el trabajo https://lc.cx/2MCvMu

Garrafa, N. M., García, M. M., & Sánchez, L. G. (2015). Factores de riesgo laboral para tenosinovitis del miembro superior. *Med. segur. trab., 61*(241), 486-503.

Gilmus, J. L. (2019). La tendinitis laboral, riesgos ergonómico en odontología. *Revista San Gregorio,* (35), 126-142. https://doi.org/10.36097/rsan.v1i35.933

Gómez J. L. (2019). *Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos asociado a posturas forzadas y factores psicosociales en enfermeras de un hospital* [Especialización en Salud, Universidad Internacional SEK].

Gutiérrez Henríquez, M. (2015). Ergonomía e investigación en el sector salud. *Ciencia y enfermería, 20*(3), 7-10. https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532014000300001

Gutierrez, H. (2020). Análisis de riesgo laboral en odontología. *Revista Odontológica Basadrina, 3*(2), 56-61.

Hamann, C., Werner, R. A., Franzblau, A., Rodgers, P. A., Siew, C., & Gruninger, S. (2001). Prevalence of carpal tunnel syndrome and median mononeuropathy among dentists. *Journal of the American Dental Association, 132*(2), 163–224. https://doi.org/10.14219/jada.archive.2001.0150

Harris, M. L., Sentner, S. M., Doucette, H. J., & Brillant, M. G. S. (2020). Musculoskeletal disorders among dental hygienists in Canada. *Can J Dent Hyg., 54*(2), 61-70.

Hayes, M. J., Cockrell, D., & Smith, D. R. A. (2009). Systematic review of musculoskeletal disorders among dental professionals. *International journal of dental hygiene, 7*(3), 159-165.

Hayes, M. J., Smith, D. R., & Taylor, J. A. (2013). Musculoskeletal disorders and symptom severity among Australian dental hygienists. *BMC research notes,6*(1), 250.

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (s.f.). La carga física del trabajo. https://lc.cx/5I2-1t

Ísper Garbin, A. J., Barreto Soares, G., Moreira Arcieri, R., Adas Saliba Garbin, C., & Siqueira, C. E. (2017). Musculoskeletal disorders and perception of working conditions: A survey of Brazilian dentists in São Paulo. *International journal of occupational medicine and environmental health, 30*(3), 367–377. https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.00724

Lietz, J., Ulusoy, N., & Nienhaus, A. (2020). Prevention of musculoskeletal diseases and pain among dental professionals through ergonomic interventions: A systematic literature review. *Int J Environ Res Public Health, 17*(10).

Llopis, E., Restrepo, R., Kassarjian, A., & Cerezal, L. (2019). Overuse Injuries of the Wrist. *Radiol Clin North, 57*(5), 957–976.

López Marmolejo, A. L. (2008). *Medicina del Deporte y Salud Empresarial.* Feriva S.A.

López, M., & Campos, Y. (2020). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y posturas forzadas en artesanos del calzado en Ambato-Ecuador. *Revista Científica Conecta Libertad, 4*(3), 43-51.

Maestre Daza, L. M. (2017). *Ergonomía ocupacional.* Fundación Universitaria del Área Andina.

Manquemilla, A. L., & Retamal, R. P. (2015). Identificación de riesgos Biomecánicos de los/as Trabajadores en Plantas de Proceso de Salmón para la Prevención de Disfunción Dolorosa de Extremidad Superior (DDES). *Ciencia y trabajo, 17*(52), 22–27.

Márquez, G. M., & Márquez, R. M. (2016). Factores de riesgo relevantes vinculados a molestias musculoesqueléticas en trabajadores industriales. *Salud de los Trabajadores*, (24), 67-77.

Ministerio de la Protección Social. (2011). *Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional.*

Mulla, D. M., McDonald, A. C., & Keir, P. J. (2020). Joint moment trade-offs across the upper extremity and trunk during repetitive work. *Applied ergonomics,* 88. https://doi.org/10.1016/j.apergo.2020.103142

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2001). *NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA.*

Ordoñez, C., Gomez, E., & Calvo, A. (2016). Desordenes musculo esqueléticos relacionados con el trabajo. *Revista Colombiana De Salud Ocupacional, 6*(1).

Organización Mundial de la Salud. (2004). Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo. http://www.who.int/occupational_

Organización Mundial de la Salud. (2022). *Una nueva guía de la OIT y la OMS insta a reforzar la protección de los trabajadores sanitarios.*

Palmer, K. T., Harris, E., & Coggon, D. (2007): Carpal tunnel syndrome and its relation to occupation: a systematic literature review. *Occupational Medicine, 57*(1), 57-66.

Paredes Rizo, M. L., & Vasquez Ubago, M. (2018). Estudio descriptivo sobre las condiciones de trabajo y los trastornos musculo esqueléticos en el personal de enfermería (enfermeras y AAEE) de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid. *Medicina y Seguridad del Trabajo, 64*(251), 161-199.

Poma, K. (2022, 31 de octubre). Ergonomía: la importancia de identificar peligros y evaluar riesgos en los lugares de trabajo. SGS. https://www.sgs.com/es-pe/noticias/2022/11/ergonomia.

Pradeep-Kumar, R., Saraswathi, S., & Thangavelu, L. (2019). Prevalence of musculoskeletal disorder and experience among dental practitioners in Chennai - A cross-sectional survey. *Drug Invent Today., 12*(1), 69-73.

Puriene, A. (2007). General health of dentists. Literature review. *Stomatologija, 9*(1), 10-20.

Rabiei, M, Shakiba, M., Dehgan-Shahreza, H., & Talebzadeh, M. (2015). Musculoskeletal disorders in dentists. *Int J Occup Hyg, 4*(1), 36-40.

Ramírez, E., & Montalvo, M. (2019). Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores de una refinería de Lima, 2017. *Anales de la Facultad de Medicina, 80*(3), 337-341.

Rea, G. C. (2020). *Lumbalgia asociada a posturas forzadas en auxiliares de enfermería de un hospital de Quito* [Especialización en salud, Universidad Internacional SEK].

Robles, J. B., & Ortiz, J. I. (2019). Relación entre posturas ergonómicas inadecuadas y la aparición de trastornos musculo esqueléticos en los trabajadores de las áreas administrativas que utilizan pantalla de visualización de datos, en una empresa de la ciudad de quito en el año 2015. *Revista De Ciencias De Seguridad Y Defensa, 4*(2), 24.

Rosario, R. M., & Amézquita, T. I. (2014). Prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos en el personal de esterilización en tres hospitales públicos. *Medicina y Seguridad del Trabajo, 60*(234), 24-43.

Sanabria, A. M. (2015). Prevalencia de dolor lumbar y su relación con factores de riesgo biomecánico en personal de enfermería. Medicina 2014-2015. *Doaj, 37*(4), 319-330.

Venegas Tresierra, C. E., & Cochachin Campoblanco, J. E. (2019). Nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos en relación a síntomas de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab., 28*(2), 126- 135.

Declaración

Conflicto de interés
No tenemos ningún conflicto de interés que declarar.
Financiamiento
Sin ayuda financiera de partes externas a este artículo.
Nota
El artículo es original y no ha sido publicado previamente.