



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN
DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD**

**Factores de riesgos ergonómicos que inciden en el desempeño
laboral del personal del área de salud Guayaquil, 2021.**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Gestión de los Servicios de la Salud

AUTOR:

Zamora Rodriguez, Andy Robert (ORCID: 0000-0001-8846-8318)

ASESOR:

Mg. Sanchez Vasquez, Segundo Vicente (ORCID: 0000-0001-6882-6982)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Calidad de las prestaciones asistenciales y gestión del riesgo en salud.

LIMA – PERÚ

2021

Dedicatoria

Con cariño a mis padres que me encaminaron en el trayecto de la vida, a mis hermanos y familiares que son mi apoyo constante y a mis amigos que jamás me han abandonado.

Agradecimiento

Agradecimiento a nuestro tutor Mg.
Segundo Vicente Sánchez
Vásquez por su paciencia, guía y
apoyo durante este duro camino

Índice de contenido

Carátula	
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Resumen	vi
Abstract	vii
I INTRODUCCIÓN	1
II MARCO TEÓRICO	4
III METODOLOGÍA	22
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	22
3.2 Variables y operacionalización	22
3.3 Población, muestra y muestreo	23
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	24
3.5 Procedimientos.....	24
3.6 Método de análisis de datos	25
3.7 Aspectos éticos:	25
IV RESULTADOS.....	26
V DISCUSIÓN	36
VI CONCLUSIONES	43
VII RECOMENDACIONES	44
REFERENCIAS	45
ANEXOS.....	

Índice de tablas

Tabla 1 Descriptivos.....	26
Tabla 2 Ocupación que desempeña.....	27
Tabla 3 Carga Laboral.....	28
Tabla 4 Actividad extralaboral	28
Tabla 5 Enfermedad Crónica no transmisible.....	29
Tabla 6 Discapacidad.....	30
Tabla 7 ¿Presenta alguna lesión o trastorno musculo esquelético relacionado a su actividad laboral?	30
Tabla 8 Antigüedad de la lesión o trastorno	31
Tabla 9 Intensidad de la sintomatología que produce la lesión o trastorno	32
Tabla 10 Duración de la sintomatología que produce la lesión o trastorno	32
Tabla 11 Tabla cruzada Ocupación que desempeña*Localización de la lesión o síntoma musculo esquelético	33
Tabla 12 Tabla cruzada Ocupación que desempeña* ¿Presenta alguna lesión o trastorno musculo esquelético relacionado a su actividad laboral?	34
Tabla 13 ¿La lesión o trastorno musculo esquelético le impide desarrollar sus actividades laborales?	35

Resumen

El presente trabajo de investigación se realizó con el objetivo general de evaluar los factores de riesgo ergonómicos, mediante la utilización de los métodos REBA y OCRA en un hospital de tercer nivel de la Ciudad de Guayaquil – Ecuador. Se trata de un trabajo de investigación de diseño no experimental, transversal descriptivo y explicativo, de línea de tiempo retrospectiva y enfoque cuantitativo, de Cohorte Histórico, debido a que haremos un seguimiento de tipo observacional, descriptivo de los encuestados y se recoge información acerca de la frecuencia o característica de un evento o enfermedad en un momento específico. Conto con una muestra de 156 trabajadores pertenecientes al área de la salud a los cuales se le aplicó una encuesta on line mediante un link de la plataforma Google Forms que se le envió a cada participante.

Palabras claves: Factores de riesgo, ergonomía, desempeño laboral.

Abstract

This research work was carried out with the general objective of evaluating ergonomic risk factors, using the REBA and OCRA methods in a tertiary hospital in the City of Guayaquil – Ecuador. It is a research work of non experimental, descriptive and explanatory cross sectional desing, with a retrospective timeline and quantitative approach, of the Historical Cohort, because we will do an observational, descriptive follow up of the respondents and collect information about the frequency or characteristic of an evento or disease at a specific time. It had a simple of 156 workers belonging to the health área to whom an online survey was applied through a link from the Google Forms platform that was sent to each participant.

Keywords: Risk factors, ergonomics, job perfomance.

I INTRODUCCIÓN

Los factores de riesgos laborales son un conjunto de elementos que van a estar presentes en todos los ámbitos laborales a nivel mundial, existen varios tipos de factores tales como: Factores de Riesgo Físicos, Químicos, Biológicos, Ergonómicos, Psicosociales, etc. Estos riesgos pueden provocar una disminución en el ámbito profesional en cada empleado, producir injurias en el estado general de salud de los trabajadores y a su vez causar alteraciones dentro del ámbito laboral. El equipo de trabajo más vulnerable a los accidentes y a las enfermedades en el área de trabajo sea por el lugar de trabajo con mayor exposición a gérmenes, o aquel que se somete a largas horas laborales sin el descanso necesario, actualmente el personal de salud se ve obligado a trabajar en situaciones precarias con escasez de personal, cayendo en varias ocasiones sin percibirlo en un círculo vicioso.

Los factores de riesgos laborales a nivel local constituyen un problema ya que todos los trabajadores sin excepción estarán expuesto a cualquier tipo de riesgo o cargas tanto físicas, como cargas mentales, de manera particular el riesgo ergonómico ya que derivan de los procesos o tareas que ejecuta el trabajador y estas van a causar repercusiones en la salud de los empleados lo que produce limitación en el desempeño al empleado a causas de excesos físicas estáticas o dinámicas, posturas o por las actividades diarias que realizan en los puestos laborales (Judon, 2019).

A nivel mundial se reportan se reportan centenares de accidentes laborales, siendo las mujeres las que presentan mayor probabilidad de sufrir lesiones ocupacionales y trastornos musculo esqueléticos que son atribuidos a varias causas o factores (López, 2017).

En el Ecuador, según el MSP (Ministerio de Salud del Ecuador) en el año 2014, respondiendo a la Ley Orgánica de Salud y al Decreto Ejecutivo 2393 sobre

seguridad y salud ocupacional, cuenta en su estructura orgánica con la Dirección de ambiente y salud, que tienen como objetivo velar por la salud de los trabajadores del Ecuador, que pueden verse afectados por varios riesgos expuestos en lugares de trabajo. En menester percatarse que siempre se debe tomar en cuenta de manera general que toda profesión, labor o trabajo puede llevar a estar expuestos a sufrir un accidente en el ámbito laboral, lugar donde se desenvuelve el ser humano o trabajador.

Con respecto a la pregunta de investigación:

¿Cuáles son las causas del desarrollo de riesgos y factores ergonómicos que dificultan el trabajo del equipo de primera línea de un hospital de tercer nivel de la ciudad de Guayaquil?

Respecto a identificación del objetivo general, se plantea el siguiente:

El propósito de esta investigación es, evaluar los factores de riesgo ergonómicos mediante la utilización del Método REBA y OCRA que influyen en el desempeño laboral del personal del Área de Salud en un Hospital de la Ciudad de Guayaquil en el periodo Mayo – junio 2021.

Los objetivos específicos son:

- Evaluar los factores de riesgo ergonómicos individuales mediante la utilización del Método REBA y Método OCRA.
- Determinar los factores de riesgo ergonómicos que influyen en el desempeño laboral del personal del área de salud de un Hospital de la Ciudad de Guayaquil.
- Presentar un modelo de medidas preventivas que mejoren el desempeño laboral y eviten la exposición a los factores de riesgo ergonómicos del personal del área de salud de un Hospital de la Ciudad de Guayaquil.

El motivo de la elaboración de esta investigación surge a raíz de aportar y mantener la salud ocupacional de profesionales de salud en la ciudad de Guayaquil, se espera precautelar y dar mejoría tanto la salud física, mental y social del personal

en sus desempeños laborales, con un balance positivo para las diferentes instituciones de salud, ya que los riesgos o factores ergonómicos afectan directamente a la productividad de los trabajadores y/o empleados, y esto irremediablemente aboca a la disminución de productividad y bienestar.

En las guías elaboradas por los organismos médicos existen varios aspectos que explican la conducta de los trabajadores de salud frente a varios riesgos ergonómicos, por sus largas jornadas de trabajo, debida a las características de la ardua jornada, deben enfrentarse y en la mayoría no son notorios por tratarse de conductas a repetición que no muestran efecto inmediatos, más bien con el agotamiento físico y acumulativo, se manifiestan a posterior, un ejemplo a citar es el síndrome del túnel carpiano.

Es por esto que mediante la evaluación de factores de riesgo ergonómicos en los profesionales de atención de primera línea en un hospital es esencial porque se trata de dimensiones reales. Esto nos permitirá evaluar nuevas estrategias para realizar prevención primaria o secundaria de enfermedades ocupacionales.

II MARCO TEORICO

En cuanto a los antecedentes internacionales de la investigación se presentan los siguientes: Los riesgos ergonómicos son situaciones dentro del trabajo que pueden afectar desde simples lesiones hasta graves al bienestar de los empleados, propiciando y evidenciando a que se presenten de varios tipos de lesiones tales como musculares, esqueléticas, psicológicas, enfermedades de profesionales entre otras patologías. En 1857, W.Yastembowsky, quien fue un polaco naturalista, realizó estudios y ensayos acerca sobre las ciencias del trabajo fue , que se basó en leyes objetivas de la ciencia sobre la naturaleza, en la se esperaba elaborar una guía del desempeño laboral del ser humano, fue uno de los primeros científicos en utilizar el término “ergonomía” (Chi, 2018).

Usualmente, están asociadas al progreso de actividades que se realizan a repetición o que implican sobre esfuerzo físico; están presentes en cualquier tipo de trabajo que va desde un trabajo de oficina, ya que el efecto de estar sentado 6 horas o más frente a un ordenador, también puede afectar a la salud, sea por la inmovilidad, sea por la postura del trabajador o la luz que proyecta el ordenador (Judon, 2019).

Se hace referencia a la ergonomía, a la ciencia encargada de la prevención y estudio de riesgos laborales, encarga de identificar todo peligro que puede producir lesiones en los trabajadores durante el progreso o planteamiento de sus labores durante la jornada y turno de trabajo, que diseña acciones que logren prevenir y garantizar seguridad para su salud. Cualquiera, sin ser experto en ergonomía, puede llegar a deducir este concepto (Judon, 2019).

Por lo tanto, dentro de los riesgos laborales, como se mencionó al comienzo de este proyecto dependen, no solo de la realidad fáctica, sino de la percepción de cada individuo. No fue hasta 1949 el psicólogo británico K.F. Murrell quien definió el termino, cuyo propósito en ese entonces era formar diversos profesionales que tuvieran el interés en el mejoramiento del hombre en sus labores y el trabajo y un avance en el estudio del comportamiento humano en el trabajo. Zander, en el año 1986 estableció que “la ergonomía es el estudio del hombre en el trabajo, con el fin

de lograr un óptimo sistema hombre y tarea, en el cual pueda mantenerse un adecuado balance entre el hombre, el rol y las condiciones en su entorno laboral” (Bravo, 2016).

La gestión de riesgos laborales fue ampliamente abordado; ellos exponen que los riesgos laborales son las causas de muerte principales en algunos países y, además, constituyen uno de los rubros más altos con respecto a las pérdidas económicas a nivel mundial (Bravo, 2016).

En otros países tales como España, la incidencia de enfermedades laborales, en 1999, era de 63,53 por 10 000 trabajadores y tenía como grupo principal las afecciones osteomusculares con un 24,2%. Se le añadió el síndrome del túnel carpiano, por lo que se abarcó un 38% de los casos presentados (Judon, 2019).

En el 2016 se afirmó en un artículo, que en una ciudad urbana de Chile se realizó una comparación entre la atención al usuario en el sector público y privado, en donde se llegaba a conclusiones de que el sector público presentaría alteraciones con respecto a la parte ergonómica significativamente mayores y superiores a las que presenta el personal que desempeña en el sector hospitalario privado (Bravo, 2016).

Se analizaron factores de riesgo psicosociales tales como su relación con estados depresivos, de ansiedad y el uso de drogas psico estimulantes entre los trabajadores de la salud, en donde se incluyeron 782 trabajadores, entre 602 mujeres y 180 hombres, entre los factores psicosociales se hizo presente el estrés como un estado generado por la actividad evaluada correspondiente a la atención hospitalaria, la cual requiere de una alta demanda de trabajo y resolver situaciones, junto con tomar decisiones complejas al momento de presentar instancias con una mayor demanda (Bravo, 2016).

En otra investigación realizada en el 2013 sobre la calidad de vida profesional de empleadas en una escuela de alumnos con discapacidades múltiples, en la ciudad

de Talca (Chile), reportó que el principal problema de salud que se ven expuestas son las lesiones musculoesqueléticas con un 36% (Moncada, 2017).

En cuanto a los antecedentes nacionales de la investigación tenemos a continuación: Con respecto a lo nacional, en el Ecuador, los riesgos ergonómicos en el personal de primera línea en los hospitales generales corresponden a un problema en el cual se identifican y determinan riesgo de exposición o factores de riesgo tales como son los mentales, físicos que atribuyen y repercuten en el estado general de salud de los empleadores (MSP, 2019).

Un estudio realizado por González & Romero en la provincia del Tungurahua, Ecuador, en donde identifico los riesgos físicos, químicos, biológicos psicosociales y ergonómicos a los cuales se encuentran expuestos el personal de un centro de salud, personal de las áreas de enfermería, estadística, consulta de médicos especialistas, psicología y farmacia en el cual se identificaron 124 riesgos laborales, en donde el 38% correspondió a una intensidad moderada (Álvarez, 2019).

A mediados de la década de 1980, el Psicólogo Albert Bandura desarrolló la teoría del aprendizaje social, esta hace énfasis en que “los niños y seres humanos aprenden mediante entornos sociales, a medida que se desarrollan habilidades y actividades tales como la observación”; realizando imitación del comportamiento que observan. Bandura, explica que las personas no aprenden solo a base de su única experiencia, esto puede ser peligroso para las personas, en lugar de que sea a través de la observación de otros y de varios patrones para aprender de ellos nuevas habilidades y acciones (Triglia, 2017).

Hay varios tipos de aprendizaje en el cual el refuerzo y énfasis directo no va a ser el principal mecanismo de aprendizaje o enseñanza, sino que la razón social puede dar lugar al desarrollo de una nueva habilidad o aprendizaje entre los individuos, mientras más repetición y observación en un ámbito social mayor será la enseñanza y aprendizaje; la observación a otros individuos permite el desarrollo de nuevas conductas y permite el aprendizaje de nuevas habilidades (Triglia, 2017).

Con respecto a la intervención entre el aprendizaje y la ergonomía, va más allá del modelo tradicional del management y acepta que siempre existirá un conflicto entre los requerimientos de la función de labor y en el desarrollo del accionar de las personas, es una particular acción que nunca dejará de existir, pero tiene la capacidad de disminuir.

La frecuencia y la eficacia de las acciones del ergónomo son de distintas características, formas o modalidades de acción las cuales son mejoría, desarrollo y adaptación. Es en el interior de las instituciones al nivel del establecimiento que se establecen las actividades productivas y que se realizaran el trabajo. Justamente, comprendido en las dimensiones del proceso de valorización del capital y el proceso de trabajo (Cuenca, 2018).

La ergonomía y su historia, durante varios siglos se hacen intentos de comprender el funcionamiento del hombre en distintas situaciones tales como es el trabajo: siempre ha existido la preocupación por saber cómo se desarrollarán sus distintivas actividades. El polímata florentino italiano Leonado Da Vinci, durante su trayectoria realizó investigaciones sobre los segmentos del cuerpo humano, se lo considera el padre de la BIOMECANICA, en francés Lavosier evaluó el costo del trabajo muscular; Coulumbus analizó el tiempo de turno de jornada laboral para definir la carga optima del mismo; en 1840 en Francia, se realiza el informe hecho por Villerme acerca del estado físico y mental de los trabajadores y jornaleros que se convirtió en uno de los textos más importantes de la corriente higienista y se localiza en el inicio de los derechos del trabajo (Cuenca, 2018).

En Italia, Ramazzina describió los primeros padecimientos y enfermedades correlacionadas al trabajador tales como afectaciones a nivel visual en la fabricación de objetos de diminuto tamaño; la aparición de problemas auditivos en los elaboradores de repuestos de hierro en la ciudad de Venezia; posterior mente Tissot trabajó sobre la climatización de los locales de trabajo. No fue hasta 1914 que se publica la primera obra de Ergonomía llamada “el motor humano” realizado por el fisiólogo J. Amar al cual se considera como el padre de la Biomecánica (Cuenca, 2018).

Desde el nacimiento de la ergonomía, ésta ha tenido obligadamente que ampliar la base científica de su parte de acción, en primera parte dirigida hacia la biometría, la biofísica, la bioquímica y la más importante la biomecánica, como en otras ramas de la psicología social y sociología. Estas bases científicas solidificadas son necesarias para fortalecer esta disciplina. Además es menester considerar que en la forma que la sociedad y el hombre realiza progresos industriales importantes, de igual manera el trabajo presenta cambios y evoluciona importante entre las cuales se cita el crecimiento progresivo del trabajo en condiciones climáticas, tales como frío y calor, sean por razones geográficas (sean estas expediciones, trabajo en minas o la exploración en campos de territorio petrolero) o, técnicas (ya sea en industria alimentaria), trabajo en medios con mucho ruido y tóxicos como radioactivos (Cuenca, 2018).

La actividad laboral a lo largo de la historia se ha convertido en un riesgo para la salud de los trabajadores, la Organización Mundial de la Salud ha definido al riesgo ergonómico como cualquier rasgo, características exposición de un individuo que aumente su posibilidad de sufrir una lesión o enfermedad. Una vez que se conoce la definición se pueden elaborar distintas estrategias para prevenir la exposición de los trabajadores a los distintos factores de riesgos que se pueden presentar en su ámbito laboral, los factores de protección son la expresión opuesta a los factores de riesgos, incluso desconocer los factores de protección se convierte en un factor de riesgo (Aliaga et al., 2016).

Con respecto a las ergonomías, Montmollin et al, afirma que durante la edad moderna existieron dos tipos de ergonomías, siendo complemento una con la otra, este autor indicó el factor humano y el segundo es el factor ambiental. No existe homogeneidad en los modelos que explican al sujeto en su situación de trabajo y según esto, varía también el análisis de la problemática del riesgo en el área laboral (Cuenca, 2018).

Se puede definir a la ergonomía y los riesgos ergonómicos como la facultad que dedica su estudio a la adaptación del medio al hombre; en su entorno laboral, y la

forma que está diseñado su puesto de trabajo y el modo en cómo y con que se realiza la tarea. La ergonomía tiene como objetivo obtener el máximo rendimiento, reducir los riesgos del error humano a un mínimo, intenta atenuar y detener o disminuir cansancio, fatiga y eliminar en tanto sea posible y esté al alcance las situaciones que ponen en peligro al trabajador.

Por otro lado, la disciplina técnica científica entre la relación del entorno laboral y su realizador de funciones y trabajos comunes comprenden la base de la ergonomía. Dentro de los conceptos de prevención la ergonomía intenta adaptar las condiciones y organizaciones de trabajo al individuo. Estudia el espacio físico del trabajo, carga laboral, ambiente térmico, ruido, vibraciones, se encarga del cuidado de cargas repetitivas, desgaste mental y físico y lo que predispone en mayor riesgo la salud física y mental del ser humano y su equilibrio psicológico y físico (Álvarez, 2019).

Con respecto a la clasificación de ergonomía según Farreras, “la ergonomía promueve un acercamiento holístico a los factores que influyen sobre el desempeño del ser humano, por lo que incumbe a considerar; al aspecto cognitivo, social, ambiental, físico, organizacional, ambiental, y cualquier otro factor que influya y que resulte de relevancia” (Farreras, 2016).

La ergonomía física involucra principalmente a los expertos de materia en anatomía, antropometría, caracteres fisiológicas, biomecánicas que son asignaturas encargadas hacia la actividad física y motora del hombre; influye sobre el desempeño de los humanos, (Gonzalez, 2017). Son varios tópicos que cobran relevancia para su estudio entre los ergonomistas dirigidos a esta área, está el análisis de las posturas en el trabajo, los micro traumas repetitivos, el movimiento manual de carga, trabajo en ambientes que son de bajas temperaturas como bodegas a carne vacuna, así como la distribución del área y espacios de trabajo (Gonzalez, 2017).

La ergonomía a nivel mundial se encuentra directamente relacionada con el buen uso de los funcionamientos socio técnicos, incluye su organización, estructura,

políticas, procesos, etc. Varios de los aspectos que sobresalen en el interior del área correspondiente al estudio de la comunicación, el diseño del trabajo, organización de horarios, turnos de trabajo y las horas de reposo también corresponde a las organizaciones virtuales y el tele trabajo (Gonzalez, 2017).

La ergonomía biomecánica está enfocada en el estudio del cuerpo humano, va desde la biología y la mecánica clásica, tiene como objetivo el estudio del cuerpo y plantea tener un rendimiento máximo. En esta parte de la ergonomía se aplican estructuras y leyes de movimiento, permite investigar y analiza los factores que están presentes, el aparato locomotor contribuye y desarrolla movimientos (Moncada, 2017).

En la ergonomía ambiental se tiene en cuenta las condiciones físicas que están presentes y acompañan al trabajador durante sus horas de labor, tales como son la iluminación, nivel de ambiente térmico, sonido y control de vibraciones y ruido. Gestiona y obtiene condiciones de trabajo adecuadas y que sean confortables para el trabajador (Bakola, 2017).

Un lugar de trabajo sin las condiciones y estructura ambiental completa o adecuada, afecta directamente la capacidad mental, psíquica y física del trabajador. Cuando se citan las causas que determinan y fijan el bienestar y confort del trabajador, no se debe marginar o dejar a un lado al ambiente psicosocial, que es un pilar para el trabajo y su organización, las relaciones sociales entre individuos y desarrollo de personalidad (Bakola, 2017).

Se tienen y describen riesgos que influyen en la parte ambiental de la ergonomía, como el sistema de ventilación de las oficinas o lugares de trabajo, esto contribuye a que se formen espacios donde llega aire purificado, determinar los mayores medios de contaminación como es el caso del humo de cigarrillos, tipos de calefactor según el combustible empleado, productos de limpieza irritantes tales como el cloro, insecticida que en su composición presentan órganos fosforados, pinturas que en su gran parte contienen plomo, etc. (Bakola, 2017).

El lugar del trabajo debe de tener la iluminación adecuada para el tipo de labor y tarea visual que se debe realiza, se debe tener en cuenta la cantidad sino la calidad de la luz necesaria evitando la sobre iluminación que puede ocasionar cefalea o mareos, se debe evitar contrastes y deslumbramientos (Bakola, 2017).

Según Bakola, “un riesgo ergonómico es la posibilidad de experimentar eventos adversos, indeseados, inesperados en el trabajo, sea esta de causa accidental o enfermedades que están directamente condicionados por ciertos factores de riesgo”; los riesgos ergonómicos son un conjunto de atributos de la tarea o del puesto de trabajo, estos inciden en aumentar la probabilidad de que un sujeto, expuesto a ellos desarrolle una lesión en su trabajo (Bakola, 2017).

Según el instituto de seguridad y salud laboral de Murcia, España, cuando existen riesgos ergonómicos se debe hacer hincapié en eliminarlo, y en caso de que no se consiga, se debe realizar el análisis situacional y la evaluación determinada del riesgo identificado actuar y mejorar la calidad del puesto de trabajo para reducir el nivel de riesgo a un adecuado nivel (Instituto de Seguridad y Salud Laboral de Murcia, 2017).

Se detallan y clasifican los factores de riesgo, tenemos los biomecánicos, destaca los movimientos a repetición, fuerza y postura:

- Mantener posturas forzadas de extremidades, pueden ser causadas por el uso de herramientas o instrumentos con diseño defectuoso o pesado, que obligan a posturas excesivas, la continuidad de tipos de movimientos sean estos rotativos que en ocasiones suelen ser no percibirles, pero pueden ocasionar algún tipo de lesión,
- Aplicación de fuerza, ya sea moderada o excesiva desarrollada por pequeños grupos de músculos/tendones, por ejemplo, el uso de herramientas que se usan con guantes obligados, que pueden ocasionar disminución y restricción de movimientos y fricción que al final produce dolor.
- Pequeños turnos de labor, repetitivos, sistemas de trabajo en cadena que obligan a movimientos rápidos.

A los factores de riesgo ergonómicos se los puede clasificar como carga estática y dinámica. La primera enunciada comprende y se refiere la excesiva contracción muscular que puede ser continua, mantenida llegando la fatiga, dentro de estas se evalúan a las posturas las cuales pueden ser prolongadas; por lo menos hasta el 75% o más durante el turno laboral, que lleva un periodo prolongado más de 6 horas.

Con respecto a posturas repetitivas o mantenidas, es cuando se adopta una postura biomecánicamente correcta por dos o más horas continuas sin tener la posibilidad de realizar un cambio, puede ser biomecánicamente incorrecta y se puede considerar “mantenida” cuando esta persiste por 20 minutos o más. Existen también las posturas forzadas, las cuales pueden adoptarse y van más allá de los ángulos de confort. También se citan posturas anti gravitacionales que son los posicionamientos de segmentos del cuerpo en contra de la gravedad (García, 2016).

Aquellos objetos que pesen más de 3 kilogramos y sean manipulados por trabajadores de carga ya se considera que pueden llegar a producir un riesgo ergonómico, en los hombres el peso máximo puede llegar a soportar 25 kilogramos de carga y en las mujeres 15 kilogramos sin producir lesiones.

Las vibraciones que son oscilaciones o movimiento repetitivo de un objeto alrededor de una posición de equilibrio; en este se evalúan dos vibraciones, mano brazo y vibraciones de cuerpo entero. Es menester indicar que en otros estudios destacan las cargas dinámicas como un factor predisponente para desarrollar desordenes musculo esqueléticos que afectan la salud y calidad de vida del trabajador en los diferentes aspectos de su vida, tanto en lo laboral como en lo extra laboral, generando limitaciones en la realización de las actividades cotidianas (López, 2017).

Las distintas manifestaciones de las lesiones musculo esqueléticas son un problema de gran importancia entre los trabajadores de todas las industrias a nivel

mundial. Varios estudios han demostrado una tasa alta de lesiones o trastornos musculoesqueléticos que pueden llegar a afectar distintas partes del cuerpo como: hombros, manos, espaldas, cuello, caderas, piernas y pies y estas lesiones se pueden deber a un sin número de causas sobre todo físicas, movimientos repetitivos, posturas articulares no neutrales prolongadas y estaciones de trabajo mal diseñadas. Un trabajo de investigación realizado en Noruega demostró que el 95% de los trabajadores que operan máquinas de coser presentaron dolor y malestar en diferentes partes del cuerpo en comparación con los trabajadores de otras dependencias de la compañía (Habib, 2015).

El mayor uso de las computadoras en la jornada laboral representa un avance de la tecnología, algunas investigaciones han reportado una posible relación entre las molestias musculoesqueléticas y el trabajo frente a una computadora. Los principales síntomas o manifestaciones de trastornos musculoesqueléticos que se asocian al uso prolongado de las computadoras durante las jornadas laborales son dolores en las extremidades superiores y cuello llegando a tener una prevalencia en cuello de 55 a 69%, espalda de 31 a 54% y extremidades superiores de 15 a 52%. Los trastornos o lesiones musculoesqueléticas que se relacionan con el trabajo pueden estar influenciados a su vez por condiciones médicas, exposición biomecánica, altas demandas laborales, trabajo de factores organizacionales y variables psicosociales (Rodrigues et al., 2017).

En el mes de marzo del año 2020 se determina al Covid 19 como una pandemia, el 11 de marzo de dicho año se declara estado de emergencia sanitaria en la República del Ecuador y se publican las directrices para el teletrabajo que serán utilizadas durante el periodo de emergencia sanitaria, el confinamiento provocado por el virus Sars Cov 2 ha causado cambios radicales y ha dado paso al teletrabajo, pero en la mayor parte de los domicilios de los trabajadores no cuentan una óptima infraestructura para el desarrollo de las actividades laborales que deben realizar. La ergonomía es la disciplina que estudia la relación entre las personas y las actividades que estas realizan y los elementos laborales en los cuales estos estarán inmersos con el fin de reducir las cargas tanto físicas, mentales y psicológicas del trabajador (Larrea-Araujo et al., 2021).

La exposición a los riesgos ergonómicos de un trabajador va a depender de tres factores: la magnitud del riesgo, tiempo de exposición y frecuencia. La rotación que pueden realizar los trabajadores por las distintas áreas laborales puede actuar sobre la frecuencia y el tiempo de exposición de esta manera la rotación laboral se puede llegar a considerar una medida preventiva contra los factores de riesgos tales como: manipulación de cargas, vibraciones, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas, sin embargo al momento no existe evidencia comprobada que la rotación de los trabajadores en el ambiente o actividad laboral para prevenir la exposición a los factores de riesgos ergonómicos, algunos estudios presentaron resultados positivos acerca de la rotación por el puesto de trabajo y la prevención de los trastornos musculo esqueléticos, a su vez otros trabajos reportaron efectos indeseables a largo plazo (Mas, 2020).

La exposición ergonómica se la puede estimada mediante el modelo COPE (Co-Operative for Optimization of industrial production systems regarding Productivity and Ergonomics) que es un modelo que va a estar enfocado a las relaciones entre factores, con el objetivo principal de establecer y describir los mecanismos implicados en estos trastornos. COPE va realizar un análisis y enlace de los factores de riesgos de exposición ergonómica a través de conceptos multidisciplinarios, la estrategia del modelo se basa por lo tanto en una integración de varias disciplinas de investigación tales como: psicología, ingeniería y medicina (Cicconi et al., 2019).

Los trastornos musculo esqueléticos que se relacionan con el trabajo consisten en un gran problema para las grandes industrias, ya que representan un alto porcentaje de las enfermedades que se presentan y son diagnosticadas en la nómina de trabajadores. Los costos de estas lesiones o trastornos van a incluir: costos médicos y administrativos, costos de ausentismo y perdidas relacionadas con las productividades y la calidad del producto y costos de compensación a los trabajadores. La literatura ha demostrado que la ergonomía proactiva y la aplicación de acciones correctivas son pilares fundamentales para la prevención de lesiones

o trastornos musculo esqueléticos y aumentar la productividad y calidad en el trabajo (Zare et al., 2020).

La Organización Internacional del Trabajo y la Organización Mundial de la Salud se encuentran laborando trabajos en conjunto acerca de la carga de lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo con la colaboración de una amplia red de expertos en tema, la evidencia literaria demuestra que la exposición ocupacional a factores de riesgos ergonómicos pueden causar enfermedades como osteoartritis y otras enfermedades musculo esqueléticas, excluyendo a las enfermedades como artritis, gota, dolor de cuello y dolor de espalda (Hulshof et al., 2021).

Las lesiones o trastornos musculo esqueléticos se convirtieron en un problema de salud pública tanto en los países en vías de desarrollo como en los países desarrollados, este problema a su vez tendrá impactos de mucha importancia en el bienestar mental y físico del trabajador, en la economía nacional y mundial. En India los trastornos musculo esqueléticos representan alrededor del 40% de los costos que son destinados para el tratamiento de lesiones que se producen en el trabajo, estos datos indican que las practicas que existen a nivel laboral no son las adecuadas, por lo tanto, existe la necesidad de implementar nuevas prácticas más seguras y un nuevo enfoque para disminuir los problemas de salud causados por los trastornos musculo esqueléticos (Rathore et al., 2020).

Los factores de riesgo ergonómicos tienen una mayor incidencia en los trabajos donde se realizan acciones repetitivas, prolongados o que requieren una mayor fuerza en su aplicación en diferentes zonas del cuerpo humano como las manos o en acciones como: levantar, empujar, jalar, transporte de objetos de gran peso, y posturas prolongadas. Al realizar estas acciones los trabajadores pueden presentar tensiones musculares, angustias, tensiones mentales y penurias que son experimentadas por los trabajadores que realizan estas actividades que terminan en un alto riesgo para la salud (Chauhan et al., 2019).

El riesgo ocupacional se lo define toda condición o actividad que se realiza en un trabajo que puede resultar en una lesión, enfermedad, discapacidad inclusive la

muerte. Aunque actualmente se realizan nuevas modalidades de trabajo los factores de riesgos a los cuales los trabajadores están expuestos siguen existiendo en todos los métodos de trabajo. Los factores de riesgos conocidos como: las fuerzas dinámicas, la repetición, las posturas incómodas y factores de medio ambiente como condiciones extremas y una iluminación inadecuada. De igual manera la temperatura puede considerarse un factor de riesgo laboral que puede ocasionar lesiones, enfermedades o incluso trastornos musculoesqueléticos. Por eso evaluar los factores de riesgos ocupacionales asociados a la interfaz hombre – máquina es una necesidad de investigación única para realizar el diseño de medidas preventivas ergonómicas en el trabajo (Parida, 2012).

Es importante que los factores de riesgos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo como: movimientos repetitivos, posturas incómodas y grandes esfuerzos sean identificados de manera prematura antes que se puedan convertir en una amenaza para la salud de los trabajadores y la calidad de su trabajo. Las instituciones o las empresas que no cuentan con estrategias para prevenir la exposición de sus trabajadores a los factores de riesgos son los que presentan mayor número de trabajadores afectados en su salud y productividad. Algunas de las empresas u organizaciones que no cuentan con estrategias preventivas son: *- repartidores de alimentos y productos, mecánicos, trabajadores artesanales, trabajadores de hoteles (Mukhopadhyay et al., 2015).

Debido a los trabajos rutinarios los trabajadores tienden a tener molestias y lesiones en: cuello, hombros, manos, espalda, piernas y en otras partes de la anatomía humana. Muchas veces los trabajadores buscan solucionar los problemas o resolver los síntomas que ocasionan las lesiones de manera propia dando como resultado una mala resolución o incluso llegar a empeorar el problema de base. La ergonomía permite encontrar o diseñar un plan para que los trabajadores puedan laborar en una zona totalmente segura, el empleador es el principal responsable de brindar a sus empleados un lugar seguro que cuente con un ambiente adecuado donde los trabajadores se sientan sanos y seguros para cumplir con su jornada laboral (Abinaya, 2020).

Los trastornos musculo esqueléticos relacionados con el trabajo representan una carga socioeconómica muy importante, afectan a casi un tercio de la población mundial por lo tanto va a representar una de las causas más frecuentes de discapacidad crónica, reducción de productividad en el trabajo, baja por enfermedad y disminución en el diario vivir. En el año 2017 se realiza un estudio que demostró que los trastornos musculo esqueléticos son la mayor contribuyente de discapacidad a nivel mundial con 16% de porcentaje y que el dolor lumbar siguió siendo la causa principal de discapacidad desde 1990, el estudio también demostró que la prevalencia en los trastornos musculo esqueléticos en los trabajadores es mayor que el de la población en general (Russo et al., 2020).

En una estrategia por reducir la prevalencia de las lesiones musculo esqueléticas relacionadas con el trabajo, en el año 2003 Corea del Sur establece regulaciones sobre los empleadores para realizar evaluaciones de los 11 peligros especificados que están en relación con los riesgos ergonómicos y deben evaluar cada peligro cada 3 años y notificar estas evaluaciones al Ministerio de Empleo y Trabajo. Es más probable que se produzcan lesiones musculo esqueléticas cuando un musculo esta fatigado ya sea por la realización de movimientos repetitivos o exista por tiempo de recuperación (Park & Kim, 2020).

Armstrong realiza la presentación de un modelo conceptual para explicar la relación entre los trastornos musculo esqueléticos relacionados con el trabajo y los factores de riesgos en el lugar de trabajo y los factores involucrados. El modelo demostró que los movimientos repetitivos o sostenidos producen micro traumatismos que reducen la integridad y función de tejidos y estructuras específicas dentro del sistema muscular y esquelético. Además, el modelo también resalta que la relación trastornos – factores se produce por una serie de eventos en cascadas, en la que la respuesta puede mejorar o disminuir la capacidad muscular (Park & Kim, 2020).

El número de usuarios de computadoras ha aumentado significativamente en los últimos 20 años, la rutina de trabajo implica el uso de computadoras en trabajos realizados en computadoras y oficinas. Los trabajadores de oficina están guardan una estrecha relación a padecer trastornos musculo esqueléticos, el trabajo de

oficina puede aumentar el riesgo a sufrir trastornos que desencadenan en lesiones. Esto sucede cuando experimentan una alta carga laboral, que conlleva uso prolongado del mouse y del teclado que produce fatigas y lesiones en manos, cuello, hombros y espalda, también en estos trabajadores presentan lesiones relacionadas a posturas inadecuadas y movimientos repetitivos durante la jornada laboral (Rahman & Mohamad, 2017).

Los fisioterapeutas y los trabajadores de la salud en general tienen una mayor predisposición a sufrir lesiones o trastornos musculoesqueléticos debido a la naturaleza física de sus actividades laborales. En la actualidad el 40% de los costos de la salud ocupacional y enfermedades relacionadas con el trabajo en el mundo corresponden a lesiones o trastornos musculoesqueléticos. La ergonomía tiene un papel muy importante en la adaptación del trabajo al trabajador, mediante la proporción de principios para adaptarse a las limitaciones y a la capacidad del trabajador, la ergonomía tiene como objetivo disminuir el riesgo a sufrir lesiones en el trabajo y mejorar el desempeño laboral del trabajador, por lo tanto, hay beneficios para ambas partes para los empleados y el empleador (Adje et al., 2019).

Existen campañas que se realizan en los lugares de trabajo, con el objetivo de incorporar buenas prácticas ergonómicas sobre todo en los profesionales de la salud, estas campañas intentan inculcar buenas prácticas ergonómicas como: correctas posturas de trabajo que menudo exponen a los trabajadores de la salud a varios problemas en su salud, que llevarán a una reducción en su desempeño laboral y desempleo en casos que el empleador presente una gran afectación. El conocimiento de la ergonomía y las condiciones del lugar del trabajo es de gran importancia, ya que los trabajadores que tienen conocimientos de los principios ergonómicos tienen a tener menos lesiones relacionadas con el trabajo (Adje et al., 2019).

La seguridad en los lugares de trabajo y la salud ocupacional en países en vías de desarrollo es deficiente debido a múltiples factores, en países como Pakistán la mayoría de los trabajadores deben trabajar durante largas jornadas laborales teniendo un solo descanso a la mitad del día. La mayoría de fábricas tienen una

deficiente infraestructura debido a la falta de educación entre los trabajadores, por lo tanto, hay menos conciencia sobre la importancia de las correctas posturas en el trabajo, los factores psicosociales pueden tener un efecto en los trastornos musculoesqueléticos y en el aumento del riesgo de accidentes laborales (Ehsan, 2020).

La mayoría de trabajadores en las fábricas de Pakistán deben trabajar con herramientas que son diseñadas para el trabajo manual, el trabajo repetitivo y el uso inadecuado de estas herramientas crean un alto riesgo de sufrir lesiones musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo, por tanto, tener un adecuado conocimiento y saber aplicar de manera correcta las medidas de prevención ergonómicas en los diferentes lugares de trabajo producirá un aumento en la seguridad de los trabajadores, la productividad y a su vez la generación de ingresos para las fábricas de trabajo (Ehsan, 2020).

La mayor parte de los reclamos en Australia durante el periodo 2010 – 2011 fue por lesiones en los tobillos de los trabajadores incluidos esguinces, de igual manera se menciona que entre el 26 al 50% de los trastornos que afectan a la columna vertebral del número total de lesiones reportadas, las lesiones que se producen al manipular objetos represento un 32% de todas las lesiones producidas en el trabajo. Las lesiones producidas suelen ser complejas que engloban múltiples factores contribuyentes como: las características del trabajo que se realiza, el entorno y los factores individuales que van a contribuir en el mecanismo de la lesión. Identificar los peligros y factores de riesgos proporcionara información que se puede utilizar para realizar medidas preventivas contra lesiones que se puedan producir (Ismaila et al., 2020).

Los trastornos musculoesqueléticos aparecen en un número elevado de veces en los profesionales del área de la salud, la profesión odontológica no está exenta de presentar estos trastornos que se manifiestan mediante síntomas como: dolor que se presenta entre el 50 al 90% de los odontólogos de manera muy temprana, el 68 % de los estudiantes de odontología reporto sufrir de síntomas de trastorno musculoesquelético durante sus estudios el primer síntoma es la presencia y desarrollo del dolor durante la jornada laboral y de estudios, siendo las regiones corporales con

mayor afectación el cuello, espalda, hombros y manos. Muchas escuelas de odontología ya han implementado programas de prevención ergonómica para aplicarla a los alumnos de la carrera (Pejčić et al., 2020).

El trabajo que realizan los cirujanos de las distintas especialidades durante su diaria jornada laboral requiere de agudeza mental, coordinación mano – ojo, concentración y una precisa ejecución del movimiento, pero todo esto conlleva a mantener largas horas de posturas muchas veces inadecuadas que requieren de movimientos estáticos prolongados. La cirugía es un entorno donde las condiciones pueden cambiar en cuestión de segundos, los cirujanos toman posturas poco cómodas y seguras para asegurar el área quirúrgica óptima y accesible para el beneficio del paciente. El campo de la medicina tradicionalmente ha centrado su esfuerzo en el bienestar del paciente, muchas veces descuidando la salud de los propios médicos y demás especialistas (Aaron et al., 2021).

Varios estudios han demostrado el gran peligro que presenta una mala ergonomía dentro del campo quirúrgico, a nivel mundial se reporta que entre el 23 al 100% de los cirujanos independientemente de su especialidad, reportaron algún trastorno musculoesquelético o lesión derivada de una mala ergonomía adoptada dentro del campo quirúrgico. La falta de conocimiento sobre ergonomía, la falta de práctica de esta misma durante la cirugía conllevan a la incomodidad y dolor que darán como resultado fatiga y esto afectará tanto a la velocidad quirúrgica, la resistencia y la concentración. Además los cirujanos reportan que estas lesiones musculoesqueléticas producen una alteración del sueño llevando a una alteración de su estilo de vida (Aaron et al., 2021).

El método REBA es una herramienta estandarizada que se ha desarrollado para permitir la medición cuantitativa de la tensión y el malestar de la postural corporal. Lo realiza puntuando la ergonomía general, mediante la evaluación de diversas regiones corporales de la actividad muscular tanto en la estática como en la dinámica.

En países de primer mundo como los Estados Unidos la carga económica de los

trastornos músculos esqueléticos que se relacionan con el trabajo se estima entre 45 a 54 mil millones de dólares anuales que incluyen varios costos como: compensación, pérdida de productividad, pérdida de salario. Según la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional de los Estados Unidos los empleadores gastan anualmente 20 mil millones de dólares, que corresponden a los costos de compensación laboral por lesiones y enfermedades musculo esqueléticas producidas en el trabajo (Mani et al., 2016).

La educación en ergonomía está documentada, como estrategia para implementar cambios en las posturas laborales lo cual trae consigo una mejora en el desarrollo laboral. Aunque existe variedades métodos y materiales acerca de cómo impartir educación ergonómica como: demostraciones, simulaciones, conferencias, didácticas (Mani et al., 2016).

Las estadísticas tailandesas acerca de trastornos musculo esqueléticos relacionados con el trabajo, muestran que la mayoría de problemas que se presentan en los hospitales u otros lugares de atención de salud, se debe muchas veces a causa del levantamiento manual de pacientes con diferentes variaciones en su tamaño corporal, discapacidad física, varios niveles de cooperación y colaboración, deterioro de la función cognitiva. La mayor prevalencia de lesiones o trastornos musculo esqueléticos se presenta en la región lumbar, varía entre 47 y 70% de las lesiones presentadas. Entre los factores de riesgos también se mencionan ha: antigüedad laboral o experiencia laboral, trabajo en horas por días, días laborales a la semana, tiempo de descanso, traumas o fatigas acumuladas y tipo de trabajo realizado por turno laboral (Mishra et al., 2019)

Los trastornos musculo esqueléticos relacionados con el trabajo en especial el dolor lumbar que es la afectación que se presentar con mayor prevalencia, causan una pérdida en la capacidad de realizar sus actividades, tanto para el individuo como para la comunidad. Vendedores de las grandes casas comerciales poseen un riesgo mayor de presentar lesiones relacionadas con el trabajo ya que su actividad laboral implica pasar de pie por largas horas y realizar otras tareas como: levantar, cargar, empujar y tirar objetos muchas veces de gran tamaño (Purani et al., 2016).

III METODOLOGIA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación: Será de tipo descriptivo, no experimental (nos permitirá estimar prevalencia de diferentes tipos de lesiones ergonómicas, principales causas y tendencias de salud, esto proporciona la base para planificar y evaluar el efecto de programas de prevención sanitaria, prevención sea primaria, secundaria o terciaria).

Diseño de investigación:

- Diseño no experimental: transversal descriptivo y explicativo, de línea de tiempo retrospectiva y enfoque cuantitativo, de Cohorte Histórico, debido a que haremos un seguimiento de tipo observacional, descriptivo de los encuestados, porque se selecciona una muestra de individuos de una población definida previamente y se recoge información acerca de la frecuencia o característica de un evento o enfermedad en un momento específico.

3.2 Variables y operacionalización: A continuación, se enuncia las variables estudiadas, en anexo se considerará la matriz de los métodos empleados en este proyecto.

Variable: Desempeño laboral (Dependiente)

- Definición conceptual: Es el rendimiento o cumplimiento del trabajador o los trabajadores al momento de realizar las actividades o funciones que le corresponden o que se le han sido asignadas.
- Definición operacional: Se determinará mediante la aplicación del Cuestionario OCRA Y REBA (Anexo 6) el cual se encarga de revisar el desempeño laboral desde el punto de vista de la salud ocupacional.
- Indicadores: En el trabajo de investigación se determinará el desempeño laboral de los trabajadores de la salud y si el desempeño se ve afectado o no por los factores de riesgos ergonómicos, por medio de un cuestionario de

5 ítems, que permitirá conocer sobre si el desempeño laboral se ve afectado en los trabajadores.

- Escala de medición: Ocupación institucional, años de antigüedad en la institución, carga laboral, actividad extra laboral, discapacidad, enfermedad crónica,

Variable: Riesgos ergonómicos (Independiente)

- Definición conceptual: Los riesgos ergonómicos son situaciones dentro del trabajo que pueden afectar desde simples lesiones hasta graves al bienestar de los empleados, propiciandando y evidenciando a que se presenten de varios tipos de lesiones tales como musculares, esqueléticas, psicológicas, enfermedades de profesionales entre otras patologías (Chi,2018).
- Definición operacional: Se determinará mediante la aplicación del Cuestionario REBA y OCRA (Anexo 2) el cual se encarga de revisar y evaluar las afecciones que sufre el cuerpo el cual será dividido en dos zonas: zona 1 miembros superiores, zona 2 cuello, tronco y piernas.
- Indicadores: En el trabajo de investigación se determinará los riesgos ergonómicos, por medio de un cuestionario de 4 ítems, que va a permitir saber los factores de riesgos y síntomas a los cuales están expuestos los trabajadores del área de la salud.
- Escala de medición: Dicotómica SI/NO, Localización cuello - hombro - codo - antebrazo - muñeca - mano, Antigüedad de los síntomas días - meses - años, Impedimento para trabajar SI / NO, Duración de los síntomas menos de 60 minutos - menos de 24 horas - de 1 a 7 días - persistentes, Intensidad del dolor leve – moderada – alta.

3.3 Población, muestra y muestreo

Población: Estará constituida por trabajadores de la emergencia de un hospital de tercer nivel de la ciudad de Guayaquil, a aquellos que están en primera línea frente a la pandemia por COVID19, incluirá a médicos residentes contratados, posgradistas, personal de enfermería, auxiliares, encargados de atención al afiliado/ usuario y personal de servicios generales

- Criterios de inclusión: En este estudio ingresan todos los miembros del equipo de salud que han estado en primera línea de atención en emergencia sanitaria de la actual pandemia. Se requerirá realizar la firma de una hoja de consentimiento informado.
- Criterios de exclusión: NO ingresan en este estudio quienes no hayan aceptado la carta de consentimiento informado y el equipo de salud que labora en áreas NO covid o que nunca hayan estado en primera línea de atención.
- Muestra: Se cuenta con una muestra de 156 trabajadores incluidos.
- Muestreo: Con una población de 500 trabajadores de varias áreas de un hospital de tercer nivel de la ciudad de Guayaquil, se calcula el nivel o intervalo de confianza del 95%, un margen de error (%) de 5, tenemos un tamaño de muestra de 156 personas.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos: El diseño utilizado en el presente trabajo constará de dos partes, una cualitativa basada en la técnica y recogida de datos demográficos y entrevistas estructuradas y una cuantitativa mediante la aplicación del Método REBA.

Se recolectarán datos mediante entrevista y encuesta y se tomará en cuenta variables como edad, antecedentes patológicos personales, carga horaria laboral, uso de equipo de protección personal. La entrevista cualitativa se lleva a cabo a través de conversaciones mantenidas con el personal de salud para lograr a través de impresiones obtenidas por dialogo la percepción correcta de situación, problemas y experiencias.

3.5 Procedimientos: Para la evaluación de riesgo ergonómico se utilizarán métodos de evaluación como son el método REBA; este valora carga postural, de cuello, de tronco, de hombro, brazo, muñeca, piernas, peso levantado, actividad repetitiva y nos indica el nivel de riesgo; el método OCRA; el cual valora el riesgo a presentar por movimientos repetitivos para lo cual utiliza parámetros de tiempo de reposo, frecuencia, posición, fuerza.

3.6 Método de análisis de datos: Los datos tomados mediante encuestas se clasificarán y se recabarán en una base de Microsoft Excel y en el programa de estadística descriptiva IBM – SPSS para la elaboración de tabla y gráficos donde se representen las variables del estudio. La investigación se realizará en un hospital de tercer nivel de la ciudad de Guayaquil en Ecuador.

Con respecto a la investigación cuantitativa se hará un estudio mediante el método REBA (*Rapid Entire Body Assessment*) el cual evalúa posturas individuales y no mediante conjuntos o secuencias de posturas, el primer paso está en observar las tareas del trabajador, se observan varios ciclos de trabajo y se determinan las diferentes posturas.

3.7. Aspectos éticos: En el trabajo de investigación los buenos valores son de mucha importancia ya que esta será la base para la recolección de datos ofreciéndole al personal de salud una explicación del trabajo de investigación a realizar y el fin de la recolección de datos mismo que serán llevados bajo la guía de la confidencialidad, la no maleficencia y el correcto manejo de los datos, cada persona a la cual se le recolecte sus datos antes de realizar el procedimiento de recolección de datos procederá a firmar un consentimiento informado el cual será la autorización para la utilización de manera correcta de los datos recolectados por parte del investigador.

IV RESULTADOS

4.1 Análisis descriptivos

En el presente capítulo se muestran los resultados obtenidos de las variables estudiadas y sus dimensiones. Los datos recopilados mediante encuestas on line con la utilización de la plataforma Google forms, se procesaron en Excel y en el Programa SPSS versión 25. Los resultados obtenidos se mostrarán en las tablas publicadas a continuación:

En la tabla número 1 se percibe que los resultados de la encuesta realizada a 156 trabajadores del área de la salud de un hospital de la Ciudad de Guayaquil, indican en relación de la desviación estándar con respecto a la diferencia de la media es de 8,371, con respecto a la varianza es de 70,066, en cuanto al error estándar es de 0,670.

Tabla 1

Descriptivos

			Estadístico	Error estándar
Edad	Media		33,43	,670
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	32,11	
		Límite superior	34,75	
	Media recortada al 5%		32,78	
	Mediana		30,00	
	Varianza		70,066	
	Desviación estándar		8,371	
	Mínimo		22	
	Máximo		60	
	Rango		38	
Rango intercuartil		10		

Asimetría	1,198	,194
Curtosis	,932	,386

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de salud, Guayaquil 2021

En la tabla número 2 se percibe que los resultados de la encuesta realizada a 156 trabajadores del área de la salud de un hospital de la Ciudad de Guayaquil indican que la variable riesgos ergonómicos en relación con la ocupación que desempeñan los trabajadores de la salud, dando el 28.8% son Licenciadas en enfermería seguidos del 26.9% correspondiente a médicos residentes y 10.3% correspondientes a los auxiliares de enfermería.

Tabla 2

Ocupación que desempeña

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido MEDICO RESIDENTE	42	26,9	26,9	26,9
MEDICO POSGRADISTA	5	3,2	3,2	30,1
MEDICO ESPECIALISTA	15	9,6	9,6	39,7
LICENCIADO EN ENFERMERÍA	45	28,8	28,8	68,6
AUXILIAR EN ENFERMERIA	16	10,3	10,3	78,8
TERAPISTA RESPIRATORIO	1	,6	,6	79,5
CAMILLERO	13	8,3	8,3	87,8
GUARDIA DE SEGURIDAD	1	,6	,6	88,5
OTROS	18	11,5	11,5	100,0
Total	156	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de salud, Guayaquil 2021

En la tabla número 3 se percibe que los resultados de la encuesta realizada a 156 trabajadores del área de la salud de un hospital de la Ciudad de Guayaquil indican que la variable riesgos ergonómicos en relación con la carga laboral es de 33.3% con una jornada laboral de 8 horas, seguida de un 30.8% para jornadas laborales de 12 horas y 21.8% para jornadas laborales de 24 horas.

Tabla 3

Carga Laboral		Frecuenci	Porcentaj	Porcentaje	Porcentaje
		a	e	válido	acumulado
Válido	8 horas	52	33,3	33,3	33,3
	12 horas	48	30,8	30,8	64,1
	16 horas	3	1,9	1,9	66,0
	24 horas	34	21,8	21,8	87,8
	más de 24 horas	19	12,2	12,2	100,0
	Total	156	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de salud, Guayaquil 2021

En la tabla número 4 se percibe que los resultados de la encuesta realizada a 156 trabajadores del área de la salud de un hospital de la Ciudad de Guayaquil indican que la variable riesgos ergonómicos en relación a la actividad extra laboral reporto que el 52.6% de los encuestados si reporta cumplir con actividades extra laborales mientras que el 47.4% no realiza actividades extra laborales.

Tabla 4

Actividad extralaboral

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido si	82	52,6	52,6	52,6
no	74	47,4	47,4	100,0
Total	156	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de salud, Guayaquil 2021

En la tabla número 5 se percibe que los resultados de la encuesta realizada a 156 trabajadores del área de la salud de un hospital de la Ciudad de Guayaquil indican que la variable riesgos ergonómicos en relación con la presencia de enfermedades crónicas no transmisibles en el personal de salud encuestado reporto que el 88.5% de los encuestados no presentan enfermedades crónicas no transmisibles mientras que el 11.5% de los encuestados si presenta alguna enfermedad crónica no transmisible.

Tabla 5

Enfermedad Crónica no transmisible

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido si	18	11,5	11,5	11,5
no	138	88,5	88,5	100,0
Total	156	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de salud, Guayaquil 2021

En la tabla número 6 se percibe que los resultados de la encuesta realizada a 156 trabajadores del área de la salud de un hospital de la Ciudad de Guayaquil indican que la variable riesgos ergonómicos en relación con presencia de discapacidad de

cualquier tipo en los encuestados fue que el 96.2% no presenta ningún tipo de discapacidad mientras que el 3.8% si presenta algún tipo de discapacidad.

Tabla 6

Discapacidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido si	6	3,8	3,8	3,8
no	150	96,2	96,2	100,0
Total	156	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de salud, Guayaquil 2021

En la tabla número 7 se percibe que los resultados de la encuesta realizada a 156 trabajadores del área de la salud de un hospital de la Ciudad de Guayaquil indican que la variable desempeño laboral en relación con la presencia de lesión o trastornos musculo esqueléticos en los encuestados es que 51.9% de los encuestados presenta alguna lesión o trastornos musculo esqueléticos mientras que el 48.1% de los encuestados no reporto lesión o trastorno musculo esquelético alguno.

Tabla 7

¿Presenta alguna lesión o trastorno musculo esquelético relacionado a su actividad laboral?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Si	81	51,9	51,9	51,9
No	75	48,1	48,1	100,0
Total	156	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de salud, Guayaquil 2021

En la tabla número 8 se percibe que los resultados de la encuesta realizada a 156 trabajadores del área de un hospital de la Ciudad de Guayaquil indican que la variable desempeño laboral en relación a la antigüedad de la lesión o trastorno musculo esquelético dio como resultado que el 29.5% presenta lesiones o trastornos músculo esqueléticos de años de antigüedad, mientras que el 28.2% presenta lesiones o trastorno de meses de evolución.

Tabla 8

Antigüedad de la lesión o trastorno

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
		a	e	válido	acumulado
Válido	Días	6	3,8	3,9	3,9
	Meses	44	28,2	28,4	32,3
	años	46	29,5	29,7	61,9
	Sin Respuesta	59	37,8	38,1	100,0
	Total	155	99,4	100,0	
Perdidos	Sistemas	1	,6		
	Total	156	100,0		

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de salud, Guayaquil 2021

En la tabla número 9 se percibe que los resultados de la encuesta realizada a 156 trabajadores del área de la salud de un hospital de la Ciudad de Guayaquil indican que la variable desempeño laboral en relación de la intensidad de las lesiones o trastornos musculo esqueléticos dieron como resultado que el 33.3% presento una intensidad moderada en cuento a la lesión o trastorno que presentan, mientras que el 26.3% presento una intensidad leve en su lesión o trastorno y el 3.2% presento una intensidad alta en relación a su lesión o trastorno musculo esquelético

Tabla 9**Intensidad de la sintomatología que produce la lesión o trastorno**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Leve	41	26,3	26,3	26,3
Moderada	52	33,3	33,3	59,6
Alta	5	3,2	3,2	62,8
Sin Respuesta	58	37,2	37,2	100,0
Total	156	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de salud, Guayaquil 2021

En la tabla número 10 se percibe que los resultados de la encuesta realizada a 156 trabajadores del área de la salud de un hospital de la Ciudad de Guayaquil indican que la variable desempeño laboral en relación con la duración de la sintomatología que se presenta por las lesiones o trastornos musculo esqueléticos que presentan los encuestados dio como resultado que 26.9% presenta una molestia persistente, mientras que el 17.9% presentan molestias menores a 60 minutos y el 9.6% presenta molestias que tienen una duración menores a 24 horas.

Tabla 10**Duración de la sintomatología que produce la lesión o trastorno**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido menos de 60 minutos	28	17,9	17,9	17,9
menos de 24 horas	15	9,6	9,6	27,6
1 a 7 días	12	7,7	7,7	35,3

persistente	42	26,9	26,9	62,2
Sin Respuesta	59	37,8	37,8	100,0
Total	156	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de salud, Guayaquil 2021

4.2. Análisis inferencial

En la tabla número 11 se percibe que los resultados de la encuesta realizada a 156 trabajadores del área de la salud de un hospital de la Ciudad de Guayaquil en relación a la hipótesis general dieron como resultado que 45 licenciadas en enfermería presentan lesión o trastorno musculo esqueléticos, seguido de 42 médicos residentes presentan lesión o trastorno y mientras 18 encuestados que realizan otras actividades pertenecientes al área de la salud.

Tabla 11

Tabla cruzada Ocupación que desempeña*Localización de la lesión o síntoma musculo esquelético

Recuento

		Localización de la lesión o síntoma musculo esquelético									Total
		Cuell o	Hom bro	Cod o	Muñec a - Mano	Ante brazo	Cad era	Miembr o inferior	Colu mna	Sin Respu sta	
Ocupación que desempeña	MEDICO RESIDENTE	8	1	0	2	5	0	2	8	16	42
	MEDICO POSGRADIS TA	0	1	0	0	0	1	0	0	3	5
	MEDICO ESPECIALIS TA	1	2	0	0	1	0	1	2	8	15

LICENCIADO EN ENFERMERÍA	1	0	1	0	5	1	5	8	24	45
AUXILIAR EN ENFERMERÍA	2	4	0	0	1	0	4	5	0	16
TERAPISTA RESPIRATORIO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
CAMILLERO	0	0	0	1	0	1	0	9	2	13
GUARDIA DE SEGURIDAD	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
OTROS	2	1	1	0	4	2	0	3	5	18
Total	14	9	2	3	16	5	12	36	59	156

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de salud, Guayaquil 2021

En la tabla 12 se muestran los resultados de la encuesta realizadas al personal del área de la salud, obteniendo que existen 20 casos de médicos residentes que presentan lesiones o trastornos músculo esqueléticos relacionados a sus actividades laborales.

Tabla 12

Tabla cruzada Ocupación que desempeña* ¿Presenta alguna lesión o trastorno musculo esquelético relacionado a su actividad laboral?

Recuento		¿Presenta alguna lesión o trastorno musculo esquelético relacionado a su actividad laboral?		
		Si	No	Total
Ocupación que desempeña	MEDICO RESIDENTE	20	22	42
	MEDICO POSGRADISTA	2	3	5

MEDICO ESPECIALISTA	7	8	15
LICENCIADO EN ENFERMERÍA	19	26	45
AUXILIAR EN ENFERMERIA	14	2	16
TERAPISTA RESPIRATORIO	0	1	1
CAMILLERO	10	3	13
GUARDIA DE SEGURIDAD	0	1	1
OTROS	9	9	18
Total	81	75	156

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de salud, Guayaquil 2021

La tabla 13 da como resultado que el 75% de los trabajadores del área de la salud encuestados, no presentan impedimentos para realizar sus actividades laborales.

Tabla 13

¿La lesión o trastorno musculoesquelético le impide desarrollar sus actividades laborales?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido SI	39	25,0	25,0	25,0
no	117	75,0	75,0	100,0
Total	156	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de salud, Guayaquil 2021

V DISCUSIÓN

5.1 Síntesis de los principales hallazgos

El presente estudio se realizó tras la necesidad de identificar los factores de riesgos ergonómicos que afectan al personal del área de salud de un hospital de la Ciudad de Guayaquil, en tiempo de pandemia producida por el SARS COV 2, el incremento de paciente que llegaban a la casa de salud para ser atendidos trajo consigo el incremento del nivel de trabajo, esfuerzo, desgaste físico y psicológico. Además, se ha buscado como objetivos específicos determinar los factores de riesgos ergonómicos que afectan a los trabajadores del área de la salud y elaborar un modelo de medidas preventivas que contribuya a evitar la exposición de los trabajadores de la salud a los riesgos ergonómicos y aporte al óptimo desempeño laboral; por otro lado, la hipótesis que orientó el trabajo fue dentro de la actual pandemia en el hospital de la Ciudad de Guayaquil existen factores de riesgos que desencadenan enfermedades o predisponen al personal de salud a sufrir lesiones o trastornos ergonómicos.

En cuanto a la metodología, el estudio está estructurado a partir de una investigación no experimental, de enfoque cualitativo y con diseño transversal descriptivo y explicativo, de línea de tiempo retrospectiva, de Cohorte Histórico, debido a que se hizo un seguimiento de tipo observacional, descriptivo de los encuestados porque se seleccionó una muestra de individuos de una población definida previamente y se recogió información acerca de la frecuencia o características de un evento o enfermedad en un momento determinado, se encuestó a un total de 156 trabajadores del área de la salud mediante la utilización de los métodos REBA y método OCRA métodos que son utilizados para la evaluación del cuerpo humano en estática y dinámica y a su vez detectar lesiones o trastornos que este pueda presentar a nivel del ámbito laboral.

5.2 Comparación de resultados con literatura científica y teorías

5.2.1 Contraste por convergencia (investigaciones resultados similares)

Entre los resultados de carácter general obtenidos en el presente trabajo de investigación se destaca que la mayoría de los pacientes que formaron parte de la muestra en investigación eran de sexo femenino, en un 59,6%, y su edad rondaba una media y mediana de 33 y 30 años, respectivamente. Segura, Ronquillo, et al. (2017) llevaron a cabo un estudio similar, enfocándose principalmente en el personal de enfermería de una institución de salud, donde se destacan resultados similares, con una prevalencia de sexo femenino de 61% y un grupo etario de 30 a 40 años. Así mismo, Lòpez (2018) desarrolló un estudio en el personal de salud, donde destaca una mayor prevalencia a favor de casos de sexo femenino, los cuales ocupaban un 63,4% de la muestra que formó parte de su estudio.

Con respecto a los factores asociados al desarrollo de riesgos ergonómicos en la actividad laboral, se destaca que en el presente trabajo de investigación se obtuvo que la ocupación de mayor prevalencia era la licenciatura en enfermería, con un 28,8% y una antigüedad laboral de 1 a 4 años que estaba presente en un 63,5% de los encuestados en este estudio. Con respecto a la ocupación, Segura, Ronquillo, et al. (2017) en su estudio destacan al personal de enfermería como el más prevalente, con una ligera diferencia, puesto que se presentó una prevalencia de esta ocupación de un 39,1% de los casos.

En relación con la prevalencia de condiciones de vulnerabilidad, como las enfermedades crónicas no transmisibles y las discapacidades, en el presente trabajo de investigación se destaca una prevalencia de enfermedades crónicas de un 11,5% entre la muestra en estudio. En cuanto a lo relacionado con la discapacidad, esta estuvo presente solamente un 3,8% de los casos de la muestra que formó parte de este estudio. Gutiérrez (2015), en su estudio destaca una prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles bajas, de un 9,8% de los casos, catalogándolos en el estudio como “comorbilidades” pero englobando las mismas variables, siendo estas patologías como hipertensión arterial, diabetes mellitus y obesidad.

En la dimensión de lesiones musculo esqueléticas entre el personal, se destaca que en este trabajo de investigación estuvo presente en un 51,9% de los casos, alcanzando una mayoría entre los trabajadores de salud. Segura, Ronquillo et. Al (2017) obtiene resultados similares con respecto a la prevalencia de afecciones musculo esqueléticas que alcanzaba un 56,2% de los casos, teniendo como similitud importante que supera la mitad de los casos, al igual que este trabajo de investigación.

En la dimensión de la intensidad de la sintomatología asociada a los trastornos musculo esqueléticos, se destaca que al menos uno de cada 3 casos detallaba un cuadro de intensidad moderada, es decir, un 37,2% de los casos que formaron parte del presente estudio. Cachay, et al. (2017), denota una prevalencia superior de sintomatología moderada en contraste con las demás categorías, siendo de un 38% de los casos en su estudio.

5.2.2 Contraste por divergencia (investigaciones con resultados distintos)

En los resultados obtenidos en el ámbito de la zona de afección en relación con la ocupación del personal que formó parte de la muestra, se destaca que en el presente trabajo de investigación los más frecuentes eran los residentes de medicina con afecciones en cuello y columna vertebral, y el personal de enfermería con afecciones en la columna lumbar. Resultados distintos fueron reportados por López (2018), quien destacaba que, en el personal de enfermería, el 85% de los casos desarrollaba cuadros de afección en columna cervical, mientras que, la ocupación con mayor relación en zonas de afección, fueron los tecnólogos médicos con afecciones en la zona lumbar.

Otra dimensión en la cual se obtuvieron diferencias en los resultados obtenidos al comparar con literatura recientemente actualizada y de carácter similar en el proceso investigativo, fue la carga laboral de los pacientes que formaron parte de la muestra en estudio. En este trabajo de investigación la mayormente reportada fue una carga horaria de 8 horas con un 33% de los casos. Así mismo, según lo

reportado por López (2018) la carga horaria de mayor frecuencia fueron las de 12 y 24 horas, con una prevalencia que alcanzaba los 41 y 32% de los casos, respectivamente.

Finalmente, se destaca como punto importante en el cual hubo diferencias con los resultados de estudios de características similares, la variable de si la lesión musculo esquelética causaba incapacidad en el desarrollo de la actividad laboral. La reportada en el presente estudio fue de un 25% indicando que sí causaba incapacidad laboral, mientras que, de acuerdo a los estudios de Brandon (2016), se indican valores mucho más bajos, donde la incapacidad funcional atribuible a lesiones musculo esqueléticas no superaba el 15% de los casos.

5.3 Fortalezas y debilidades de la metodología utilizada

5.3.1 Fortalezas

Como una de las principales fortalezas del presente trabajo de investigación se debe destacar la metodología que fue empleada en el mismo, la cual era de análisis descriptivo de los datos obtenidos, puesto que permitía realizar un análisis observacional de los datos y del comportamiento de las variables de análisis, sin que exista el riesgo de modificaciones asociadas a la manipulación de la información. Además, de la oportunidad de integrar en los datos recolectados métodos cuantitativos y cualitativos.

Así mismo, al no llevarse a cabo una intervención de tipo experimental dentro este trabajo investigativo, permite una mayor facilidad en la obtención y recolección de los datos que iban a formar parte del análisis. En el diseño de estudio correlacional los resultados obtenidos tienden a ser más aplicables en la vida diaria, además, permite efectuar futuras investigaciones a otros investigadores, proporcionándoles un buen punto de inicio para indagar una investigación.

El diseño de corte transversal permite recopilar en un sólo momento todas las variables, lo cual es eficiente para el análisis descriptivo y se pueden investigar resultados múltiples a la vez.

Se puede destacar como fortaleza del presente trabajo de investigación que, a pesar de tratarse de un tema frecuentemente analizado como son los factores de riesgo ergonómicos en el personal de salud, abarcó dimensiones que no son usualmente tomadas en cuenta en estudios o investigaciones previas, lo cual permitía obtener un conocimiento más profundo de las diferentes variables que engloba este tópico de alta importancia.

5.3.2 Debilidades

Al no emplear medidas de análisis correlacionales, sino al tratarse de una descripción de las frecuencias observadas, existe un nivel de sesgo en los resultados obtenidos, especialmente en los puntos de relación entre dos o más variables.

Al limitarse a una sola unidad hospitalaria, dificulta que los datos obtenidos puedan extrapolarse como una realidad a nivel local o regional, para lo cual se requeriría de la realización de análisis similares en diferentes instituciones para poder tener mayor fiabilidad de los datos obtenidos.

5.4 Relevancia de la investigación

5.4.1 Análisis personal de los resultados

De los resultados que se obtuvieron en el presente trabajo de investigación, es imperativo destacar la importancia de los datos obtenidos, puesto que permite tener una mejor perspectiva de las afecciones que forman parte del entorno del personal de salud y que muchas veces pasan desapercibidas hasta que producen enfermedades que comprenden dificultades en lo concerniente al área de salud pública.

Los factores ergonómicos a los cuales estaban expuestos el personal de salud fueron relacionados con su ocupación, con la carga horaria, con la antigüedad laboral y demás factores que permitían conocer un poco más el perfil del puesto de trabajo que ocupaban, por lo cual permite establecer asociaciones por frecuencias entre estas diferentes variables y las afecciones que desencadenaban en el personal de salud, generando una mayor comprensión de la situación en la cual estos se encuentran.

5.4.2 Relación de la investigación con el contexto científico social en el que se desarrolla.

El tema en estudio posee una relación con el contexto científico social, ya que, en la actualidad, tomando como referencia el contexto actual de la pandemia en la cual nos encontramos, el personal de salud está expuesto a una elevada responsabilidad en sus funciones y a un alto índice de riesgos psicosociales, afectando su desempeño y su toma de decisiones, el cual ha demostrado ser vital para la lucha constante frente a la emergencia sanitaria global que se está viviendo en la actualidad.

También es imprescindible tomar en cuenta que se toman en cuenta muchos factores de carácter social, que no solo afectan al personal de salud, sino a toda la clase trabajadora. Entre estos se destacan las cargas horarias, la sobrecarga laboral y la repetitividad de las actividades o tareas, que pueden encontrarse en diferentes profesiones y ocupaciones, y que tienen un elevado impacto negativo en el desarrollo de las actividades laborales, así como en el estado general de salud y la calidad de vida de las personas que se encuentran dentro de este marco previamente mencionado.

En este sentido, se debe trabajar desde los gobiernos centrales de cada país, especialmente los de la región latinoamericana, en mejorar las condiciones de trabajo del personal de salud, con un enfoque especial en la prevención de afecciones asociadas a la salud ocupacional, donde se destacan las afecciones

psicosociales y ergonómicas o musculo esqueléticas. Por esto, es de suma necesidad conocer a fondo todos los factores que forman parte de esta problemática en el personal de salud y su desempeño laboral.

La investigación presenta un aporte significativo ya que permitió conocer la frecuencia bajo la cual se presentan todos estos factores que inciden en el desarrollo de afecciones en el estado general de salud del personal sanitario, lo cual incluso favorece en la consecuente creación de protocolos y medidas preventivas hacia el desarrollo de estos problemas en un futuro.

Se debe tener en cuenta que el personal de área de salud pública se constituye como un eslabón esencial del sistema de salud, cuya atención es proveer atención medica íntegra y liderar modelos nuevos de salud enfocados en la atención primaria en salud, y dentro de esto se abarca también la seguridad y salud en el trabajo, especialmente cuando se trata de sectores tan sensibles y de elevada responsabilidad como es el personal de los servicios de la salud.

VI CONCLUSIONES

Primero. – Se concluye que, el sexo femenino, la edad cercana a los 30 años y una antigüedad laboral de 1 a 4 años son los factores de mayor prevalencia a encontrarse en las instituciones de salud en la actualidad, por lo cual representan el principal grupo objetivo que debe tomarse en cuenta al llevar a cabo protocolos de prevención de enfermedades asociadas a la ocupación y profesión.

Segundo. - Los factores relacionados al desarrollo de estas afecciones fueron la antigüedad laboral, la presencia de enfermedades crónicas no transmisibles, las discapacidades, la carga horaria bajo la cual se desempeñaban y la ocupación o el puesto que ocupaban. Se concluyen que no son muy frecuentes las enfermedades crónicas y las discapacidades como factores relacionados al desarrollo de lesiones musculo esqueléticas asociadas a la actividad laboral, sin embargo, la ocupación en el área de enfermería y de residencia médica y las cargas horarias de turnos de 12 o más horas si guardan una estrecha relación con el riesgo de desarrollar patologías musculo esqueléticas.

Tercero. - Se concluye que, entre los factores asociados a las lesiones musculo esqueléticas que se presentaban en el personal de salud, se destaca una prevalencia elevada, equivalente a una proporción de uno por cada dos trabajadores, con una antigüedad mayor a un año, y una intensidad en la sintomatología de tipo moderada. Se puede concluir de igual forma que la duración es persistente en la mayoría de casos y que en una proporción importante de los mismos impide el desarrollo adecuado de las actividades o tareas que forman parte de su puesto de trabajo.

VII RECOMENDACIONES

Primero. – Se recomienda elaborar protocolos de prevención de enfermedades ocupacionales en el personal de salud tomando en cuenta como población objetivo o de mayor frecuencia a las trabajadoras de sexo femenino, con una edad cercana a los 30 años y una antigüedad laboral de 1 a 4 años, puesto que son los factores mayormente observados y que deben ser considerados incluso como posibles factores de riesgo no modificables para el desarrollo de ciertas enfermedades ocupacionales.

Segundo. – Se recomienda elaborar esquemas de prevención de enfermedades musculo esqueléticas en el personal de salud tomando en cuenta una posible reducción y reorganización de la carga horaria, así como en la mejora de las condiciones de trabajo del personal, para un desarrollo adecuado de sus actividades y reducir el riesgo de enfermedades asociadas a la actividad laboral.

Tercero. - Se concluye que, es necesario replicar el presente trabajo de investigación en diferentes unidades hospitalarias, para así poder conocer de forma adecuada la frecuencia de los factores asociados a las enfermedades ocupacionales, así como se recomienda incluir un análisis de tipo correlacional entre estas variables, para evaluar el riesgo dependiente de cada una de estas en lo relacionado al desarrollo, curso natural y severidad de la patología ocupacional y su impacto en el desempeño del personal de salud.

REFERENCIAS

Publicaciones periódicas

Aaron, K. A., Vaughan, J., Gupta, R., Ali, N. E. S., Beth, A. H., Moore, J. M., Ma, Y., Ahmad, I., Jackler, R. K., & Vaisbuch, Y. (2021). The risk of ergonomic injury across surgical specialties. *PLoS ONE*, *16*(2 February), 1–14.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244868>

Abinaya Ishwarya, G. K., & Rajkumar, D. (2020). Analysis of ergonomic risk factors in construction industry. *Materials Today: Proceedings*, *37*(Part 2), 2415–2418. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.08.269>

Adje, M., Odebiyi, D. O., Okafor, U. A., & Kalu, M. E. (2019). Ergonomic principles in patient handling: Knowledge and practice of physiotherapists in Nigeria.

Work, *64*(4), 825–832. <https://doi.org/10.3233/WOR-193044>

Aliaga, P. E., Villarroel, J. I., & Cossio, N. D. (2016). La charla motivacional: Una estrategia para abordar el desconocimiento de factores de riesgo ergonómico en un supermercado chileno. *Ciencia & Trabajo*, *18*(56), 106–109.

<https://doi.org/10.4067/s0718-24492016000200005>

Bakola, H. Z. (2017). Musculoskeletal Problems Among Greek Perioperative Nurses in Regional Hospitals in Southern Peloponnese: Musculoskeletal Problems in Perioperative Nurses. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, *989*, 21–37. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-319-57348-9_3

Bravo. (2016). Factores de Riesgo Ergonómico en Personal de Atención Hospitalaria en Chile. *Revista Ciencia & Trabajo: Departamento: Facultad de Ciencias Biológicas, Unidad de Ergonomía, Universidad de Concepción*, 150/153: Numero: 18. doi:www.cienciaytrabajo.cl

Calderón R, E. M. (2020). PERCEPCIÓN SOBRE RIESGOS ERGONÓMICOS DEL PERSONAL DE SALUD DE LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL DELFINA TORRES DE CONCHA EN EL AÑO 2019. *Rev. Cienc. Salud.*, Vol 2, Nro.3. doi:<https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0029>

Camino López, M. A., González Alcántara, Ó. J., & Fontaneda, I. (2017). Gender

differences in commuting injuries in Spain and their impact on injury prevention. *BioMed Research International*, 2017.

<https://doi.org/10.1155/2017/3834827>

Chauhan, H., Satapathy, S., Sahoo, A. K., & Mishra, D. (2019). Mitigation of ergonomic risk factors in agriculture through suitable hand-glove materials. *Materials Today: Proceedings*, 26(xxxx), 561–565.

<https://doi.org/10.1016/j.matpr.2019.12.151>

Chi, C. F. (2018). Classification scheme and prevention measures for caught-in-between occupational fatalities. *Applied Ergonomics*, 338–348. doi:<https://doi.org/10.1016/j.apergo.2017.12.007>

Feltner, C. P.-S. (2016). The effectiveness of total worker health interventions: A systematic review for a national institutes of health pathways to prevention workshop. *Annals of Internal Medicine*, 165(4), 262–269. doi:<https://doi.org/10.7326/M16-0626>

Grant, M. P. (2018). An Inspection Tool and Process to Identify Modifiable Aspects of Acute Care Hospital Patient Care Units to Prevent Work Related Musculoskeletal Disorders. *Workplace Health and Safety*, 66(3), 144–158. doi:<https://doi.org/10.1177/2165079917718852>

Habib, M. M. (2015). Ergonomic risk factor identification for sewing machine operators through supervised occupational therapy fieldwork in Bangladesh: A case study. *Work*, 50(3), 357–362. <https://doi.org/10.3233/WOR-151991>

Hulshof, C. T. J., Pega, F., Neupane, S., van der Molen, H. F., Colosio, C., Daams, J. G., Descatha, A., Kc, P., Kuijer, P. P. F. M., Mandic-Rajcevic, S., Masci, F., Morgan, R. L., Nygård, C. H., Oakman, J., Proper, K. I., Solovieva, S., & Frings-Dresen, M. H. W. (2021). The prevalence of occupational exposure to ergonomic risk factors: A systematic review and meta-analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Environment International*, 146, 106157. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.106157>

- Hulshof, C. T.-R. (2018). WHO/ILO work related burden of disease and injury: Protocol for systematic reviews of exposure to occupational ergonomic risk factors and of the effect of exposure to occupational ergonomic risk factors on osteoarthritis of hip or knee and selected other. *Environment International*, 554–556. doi:<https://doi.org/10.1016/j.envint.2018.09.053>
- In, K. S. (2018). Hospital Staff ' S Risk of Developing Musculoskeletal Disorders , Especially Low Back Pain Tveganje Delavcev , Zaposlenih V Bolnišnici. *Slovenian Journal of Public Health*, 57(3), 133–139. doi: <https://doi.org/10.2478/sjph-2018-0017.HOSPITAL>
- Iruma, A. G. (2020). Riesgos laborales en los trabajadores de consulta externa de centros de salud en Ecuador. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, Año: VII Número: Edición Especial Artículo no.:55 Período: Febrero, 2020. doi:<https://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas>
- Judon, N. G. (2019). Contributions of participatory ergonomics to the involvement of workers in chemical risk prevention projects. *Magazine Work*, 64(3), 651–660. doi:<https://doi.org/10.3233/WOR-193001>
- Larrea-Araujo, C., Ayala-Granja, J., Vinueza-Cabezas, A., & Acosta-Vargas, P. (2021). Ergonomic risk factors of teleworking in ecuador during the covid-19 pandemic: A cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(10). <https://doi.org/10.3390/ijerph18105063>
- López, M. A. (2017). Gender differences in commuting injuries in Spain and their impact on injury prevention. *BioMed Research International*, <https://doi.org/10.1155/2017/3834827>.
- Mani, K., Provident, I., & Eckel, E. (2016). Evidence-based ergonomics education: Promoting risk factor awareness among office computer workers. *Work*, 55(4), 913–922. <https://doi.org/10.3233/WOR-162457>
- Mas, J. A. (2020). Designing cyclic job rotations to reduce the exposure to ergonomics risk factors. *International Journal of Environmental Research and*

- Public Health*, 17(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph17031073>
- Mishra, S., Kannan, S., Manager, C., Statistics, A., Comments, R., & Alert, E. (2019). Get started now. *Indian Journal of Occupational and International Medicine*, 23(1), 8–13. <https://doi.org/10.4103/ijoem.IJOEM>
- Moncada, N. L. (2017). Asociacion de síntomas osteomusculares y calidad de vida profesional en los asistentes de educacion especial de Talca. *UCMaule - Revista Académica*, N°52 - Julio Pag. 73. doi:DOI: <http://doi.org/10.29035/ucmaule.52.73>
- Mukhopadhyay, P., Jhodkar, D., & Kumar, P. (2015). Ergonomic risk factors in bicycle repairing units at Jabalpur. *Work*, 51(2), 245–254. <https://doi.org/10.3233/WOR-141852>
- Parida, R., & Ray, P. K. (2012). Study and analysis of occupational risk factors for ergonomic design of construction worksystems. *Work*, 41(SUPPL.1), 3788–3794. <https://doi.org/10.3233/WOR-2012-0679-3788>
- Park, J., & Kim, Y. (2020). Association of exposure to a combination of ergonomic risk factors with musculoskeletal symptoms in Korean workers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(24), 1–10. <https://doi.org/10.3390/ijerph17249456>
- Pejčić, N., Petrović, V., Đurić-Jovičić, M., Medojević, N., & Nikodijević-Latinović, A. (2020). Analysis and prevention of ergonomic risk factors among dental students. *European Journal of Dental Education*, October, 1–20. <https://doi.org/10.1111/eje.12621>
- Purani, R. S., Vyas, N. J., & Sheth, M. S. (2016). Prevalence of low back pain in salespersons and its association with ergonomic risk factors in Ahmedabad, Gujarat: A cross-sectional survey. *Medical Journal of Dr. D.Y. Patil University*, 9(3), 331–335. <https://doi.org/10.4103/0975-2870.182503>
- Rahman, M. N. A., & Mohamad, S. S. (2017). Review on pen-and-paper-based observational methods for assessing ergonomic risk factors of computer work. *Work*, 57(1), 69–77. <https://doi.org/10.3233/WOR-172541>
- Rathore, B., Pundir, A. K., & Iqbal, R. (2020). Ergonomic risk factors in glass

artware industries and prevalence of musculoskeletal disorder. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 80(November), 103043.

<https://doi.org/10.1016/j.ergon.2020.103043>

Rodrigues, M. S. A., Leite, R. D. V., Lelis, C. M., & Chaves, T. C. (2017).

Differences in ergonomic and workstation factors between computer office workers with and without reported musculoskeletal pain. *Work*, 57(4), 563–572. <https://doi.org/10.3233/WOR-172582>

Russo, F., Di Tecco, C., Fontana, L., Adamo, G., Papale, A., Denaro, V., & Iavicoli, S. (2020). Prevalence of work related musculoskeletal disorders in Italian workers: is there an underestimation of the related occupational risk factors? *BMC Musculoskeletal Disorders*, 21(1), 1–17.

<https://doi.org/10.1186/s12891-020-03742-z>

Triglia, A. (2017). La teoria del Teoria del Aprendizaje de Albert Bandura.

[doi:https://www.divulgaciondinamica.es/blog/la-teoria-del-aprendizaje-social-tas/#Teoria_del_Aprendizaje_Social](https://www.divulgaciondinamica.es/blog/la-teoria-del-aprendizaje-social-tas/#Teoria_del_Aprendizaje_Social)

Vega. (2019). Determinantes de riesgo ergonómico para desarrollo de trastornos musculoesqueleticos del miembro superior en mexico. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 20(1):47-51. doi: lenaharo@live.com.mx

Vilela, R. A. (2018). Expansion of the object of surveillance for occupational accidents: History and challenges underwent by a reference center aiming at prevention. *Ciencia e Saude Coletiva*, , 23(9), 3055–3066. doi:

<https://doi.org/10.1590/1413-81232018239.21952016>Aaron, K. A., Vaughan,

J., Gupta, R., Ali, N. E. S., Beth, A. H., Moore, J. M., Ma, Y., Ahmad, I.,

Jackler, R. K., & Vaisbuch, Y. (2021). The risk of ergonomic injury across surgical specialties. *PLoS ONE*, 16(2 February), 1–14.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244868>

Zare, M., Black, N., Sagot, J. C., Hunault, G., & Roquelaure, Y. (2020).

Ergonomics interventions to reduce musculoskeletal risk factors in a truck manufacturing plant. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 75(November 2019), 102896. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2019.102896>

Libros electrónicos

- Aghilinejad, M. E. (2016). Ergonomic risk factors and musculoskeletal symptoms in surgeons with three types of surgery: Open, laparoscopic, and microsurgery. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, 30(1).
- Cicconi, P., Postacchini, L., Bergantino, N., Capuzzi, G., Russo, A. C., Raffaeli, R., & Germani, M. (2019). Análisis de factores de riesgo ergonómico con enfoque multi-metodológico: evaluando actividades de trabajadores en construcción de edificios. *Dyna (Spain)*, 94(3), 203–208.
- Farreras. (2016). Manual para la prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales en los centros de atención a personas en situación de dependencia. *Instituto de biomecánica de Valencia*, 7-102. doi:·
<http://www.ibv.org>
- García, M. G. (2014). Análisis de Métodos de Valoración Postural en las herramientas de simulación virtual para la ingeniería de Fabricación. *Dyna*, año 80, Nro. 181, pp. 5-15. Medellín, octubre, 2013. ISSN 0012-7353.
- Ismaila, S. O., Alabi, A., Adewumi, B. A., Adekunle, N. O., Kuye, S. I., & Oriolowo, T. K. (2020). *Ergonomics RA power plant*. 62(1), 47–60.
- María, C. (2015). Influence of musculoskeletal pain on workers' ergonomic risk-factor assessments. *Appl Ergon*. 2015;49: 1-7. .
- Prevalia. (2013). Riesgos Ergonómicos y medidas preventivas en las empresas lideradas por Jóvenes Empresarios. *Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales*, 5-24.
- Rodríguez, A. M. (2015). Diseño y Validación . *Editorial Universidad Don Bosco*, No.13, Julio-Diciembre de 2014, pp. 19-40.

Tesis

- Álvarez, D. M. (2019). Prevalencia de dolor musculoesquelético y factores asociados en odontólogos de la ciudad de Cuenca, Ecuador, 2016. *Acta*

Odontológica Colombiana Enero - Junio 2019; 9(1): 24 - 36, Enero - Junio 2019; 9(1): 24 - 36.

Cuenca, G. (2018). Ergonomía para empresas . *E.mail: gabrielacuenca@hotmail.com* , 1-25 .

Gonzalez, C. (2017). Factores de Riesgo Ergonómicos y Sintomatología Músculo Esquelética asociada en trabajadores de un cultivo de flores de la Sabana de Bogotá: una mirada desde enfermería. *Trabajo de investigacion para opcion de grado*, 5 - 32.

Sitios web

Instituto de Seguridad y Salud Laboral de Murcia. (2017). Prevencion de riesgos Ergonómicos . *Consejería de Empleo y Formación*, 1-11.

Ehsan, S. (n.d.). *pr. 10; 12669; 2; 37; 749; doi; ergonomics; https; musculoskeletal diseases; org; pain; pjms; risk factors; shoulder; upper extremity*

ANEXOS

Anexo 1

Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGIA
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General		
¿Cuáles son las causas del desarrollo de riesgos y factores ergonómicos que dificultan el trabajo del equipo de primera línea de un hospital de tercer nivel de la ciudad de Guayaquil?	Evaluar los factores de riesgo ergonómicos mediante la utilización del Método REBA que influyen en el desempeño laboral del personal del Área de Salud en un Hospital de la Ciudad de Guayaquil en el periodo Mayo – junio 2021.	<ul style="list-style-type: none">Dentro de la actual pandemia en los hospitales de tercer nivel hay factores que desencadenan enfermedades o trastornos ergonómicos que se presentan en el personal del área de la salud.	Variable Independiente: Riesgos Ergonómicos. Indicadores: En el trabajo de investigación se determinará los riesgos ergonómicos, por medio de un cuestionario de 6 ítems. Variable Dependiente: Desempeño Laboral	Tipo de Investigación: Será de tipo descriptivo, no experimental Población: Estará constituida por trabajadores de la emergencia de un hospital de tercer nivel de la ciudad de Guayaquil, a aquellos que están en primera línea frente a la pandemia por COVID19, incluirá a médicos

Indicadores: En el trabajo de investigación se determinará el desempeño laboral de los trabajadores de la salud y si el desempeño se ve afectado o no por los factores de riesgos ergonómicos, por medio de un cuestionario de 6 ítems.

residentes contratados, posgradistas, personal de enfermería, auxiliares, encargados de atención al afiliado/ usuario y personal de servicios generales.

Muestra: Se cuenta con una muestra de 150 trabajadores incluidos.

Técnicas de recolección de datos: Encuestas.

Instrumentos: Se ha seleccionado dos cuestionarios internacionales validados: Método REBA y Método OCRA.

**Problemas
Específicos**

**Objetivos
Específicos**

**Hipótesis
Específicas**

Variables y Dimensiones

<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la relación entre los factores de riesgos ergonómicos y el desempeño laboral? • ¿La falta de medidas preventivas influye en la aparición de factores de riesgos ergonómicos? 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar los factores de riesgo ergonómicos individuales mediante la utilización del Método REBA y Método OCRA. • Determinar los factores de riesgo ergonómicos que influyen en el desempeño 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe relación entre los factores de riesgos ergonómicos y el desempeño laboral. • Los factores de riesgos ergonómicos inciden en el desempeño laboral. • Evitar la exposición a los trabajadores 	<p>Variable 1: Riesgos ergonómicos.</p> <p>Indicadores: En el trabajo de investigación se determinará los riesgos ergonómicos, por medio de un cuestionario de 6 ítems, que va a permitir saber los factores de riesgos y síntomas a los cuales están expuestos los trabajadores del área de la salud.</p> <p>Escala de medición: Ordinal</p> <hr/> <p>Variable 2: Desempeño laboral.</p> <p>Indicadores: En el trabajo de investigación se determinará el desempeño laboral de los trabajadores de la salud y si el desempeño se ve afectado o no por los factores de riesgos ergonómicos, por medio de un cuestionario de 6 ítems, que permitirá conocer sobre si el desempeño laboral se ve afectado en los trabajadores.</p> <p>Escala de medición: Ordinal</p>
--	--	---	---

laboral del
personal del
área de salud
de un
Hospital de la
Ciudad de
Guayaquil.

del área de la
salud a los
factores de
riesgos
beneficiara
su
desempeño
laboral.

- Presentar un modelo de medidas preventivas que mejoren el desempeño laboral y eviten la exposición a los factores de riesgo ergonómicos del personal
-

del área de
salud de un
Hospital de la
Ciudad de
Guayaquil.

Nota: Instrumento de elaboración propia consta de definición de las variables, indicadores y escala de medición según los establecido en la guía de elaboración de del trababo de investigación y tesis de la Universidad César Vallejo.

Anexo 2

MATRIZ DE OPERACIONALIZACION

VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
RIESGOS ERGONÓMICOS	Los riesgos ergonómicos son situaciones dentro del trabajo que pueden afectar desde simples lesiones hasta graves al bienestar de los empleados, propiciando y evidenciando a que se presenten de varios tipos de lesiones tales como musculares, esqueléticas, psicológicas, enfermedades de	Presenta trastornos musculoesqueléticos asociados a riesgos ergonómicos Localización de los síntomas Antigüedad de los síntomas Impedimento de trabajo	En el trabajo de investigación se determinará los riesgos ergonómicos, por medio de un cuestionario de 6 ítems, que va a permitir saber los factores de riesgos y síntomas a los cuales están expuestos los trabajadores del área de la salud	Dicotómica SI/NO Localización: - Cuello - Hombro - Codo - Antebrazo - Muñeca - mano Días a la semana, meses o años SI / NO

han sido asignadas.	en la institución	factores de riesgos ergonómicos, por medios, de un cuestionario de 6 ítems, que permitirá conocer	Más de 10 años
	Carga Laboral	de un cuestionario de 6 ítems, que permitirá	8 horas 12 horas 16 horas 24 horas Más de 24 horas
	Actividad extra laboral	sobre si el desempeño laboral se ve afectado	SI / NO
	Discapacidad	en los trabajadores	SI / NO
	Enfermedad crónica		SI / NO

Nota: Instrumento de elaboración propia consta de definición de las variables, indicadores y escala de medición según los establecido en la guía de elaboración de del trababo de investigación y tesis de la Universidad César Vallejo.

Anexo 3

Calculo del tamaño de la muestra

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

n= tamaño de la muestra total = 150

N= población (500 trabajadores)

Z= intervalo de confianza (95%)

q= Margen de error (5%)

Nota: Instrumento de elaboración propia según los establecido en la guía de elaboración de del trabajo de investigación y tesis de la Universidad César Vallejo.

Anexo 4

Metodo de evaluación de carga postural REBA (Rapid Upper Limb Assessment)

ANEXOS REBA (Rapid Upper Limb Assessment)

EVALUACION DE CARGA POSTURAL

Borrar Datos

Empresa:
 Punto de trabajo:

GRUPO A

Tronco

Movimiento	Puntuación	Corrección
Vertical	1	Nada
20° flexión	2	
20° extensión	2	+1 (si se mantiene inclinado lateral)
30° flexión	3	
30° extensión	4	

Puntuación:

Cabeza

Movimiento	Puntuación	Corrección
20° flexión	1	Nada
30° flexión	2	+1 (si se mantiene inclinado lateral)

Puntuación:

Pierna

Movimiento	Puntuación	Corrección
Exposición lateral, posterior o anterior	1	Añadir: +1 (si flexión de rodilla entre 20° y 40°)
Exposición lateral, superior o inferior	2	+2 (si se flexiona entre 40° y 60°) (sólo en exposición lateral)

Puntuación:

Tabla Carga / Fuerza

Carga	Puntuación	Corrección
Más de 5 kg	4	Añadir: +1 (si se mantiene inclinado lateral)
De 5 a 7 kg	1	
Menos de 5 kg	2	

Puntuación:

COEFICIENTE GRUPO A **SNPA** (Según tabla A)

GRUPO B

Brazo

Movimiento	Puntuación	Corrección
0-20° flexión	1	Añadir: +1 (si se mantiene inclinado lateral)
21-40° flexión	2	
41-60° flexión	3	
61-90° flexión	4	

Puntuación:

Antebrazo

Movimiento	Puntuación
0-10° flexión	1
11-15° flexión	2

Puntuación:

Mano

Movimiento	Puntuación	Corrección
0-15° flexión/ extensión	1	Añadir: +1 (si se mantiene inclinado lateral)
16-15° flexión/ extensión	2	

Puntuación:

COEFICIENTE GRUPO B **SNPA** (Según tabla B)

Tabla Agarre

Agarre	Puntuación	Descripción
Buena	0	Buen agarre y fuerza de agarre
Regular	1	Agarre regular
Mala	2	Agarre débil y poco seguro
Inaceptable	3	Fuerza, resistencia, amplitud de movimiento muy bajas

Puntuación:

COEFICIENTE TOTAL GRUPO B **SNPA**

COEFICIENTE GRUPO C **SNPA** (Según tabla C)

Tabla Actividad

Actividad	Puntuación	Descripción
Estático	1	+1 (si se mantiene inclinado lateral)
Repetitivo	1	+1 (si se mantiene inclinado lateral)
Control de velocidad	1	+1 (si se mantiene inclinado lateral)

Puntuación:

El método REBA **evalúa el riesgo de posturas estáticas y dinámicas** (acciones repetidas, como, por ejemplo, repeticiones que superen las 4 veces/minuto, excepto andar), adoptadas por brazo, antebrazo y muñeca (miembros superiores); y por tronco, cuello y piernas. Previo al aplicar el método REBA, se tienen que concretar el periodo de tiempo de observación del puesto a evaluar y a continuación, se divide el cuerpo en grupo A (tronco, cuello y piernas) y grupo B (brazo, antebrazo y muñecas), para poder dar puntuaciones individuales.

Grupo a: Puntuación del tronco, cuello y piernas

TRONCO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2	Añadir
20°-60° flexión > 20° extensión	3	+1 si hay torsión o inclinación lateral
> 60° flexión	4	

CUELLO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir
20° flexión o extensión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral

PIERNAS		
Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	+ 2 si las rodillas están flexionadas más de 60° (salvo postura sedente)

Tabla 1. Grupo A: puntuación del tronco, cuello y piernas

Tabla 2. Grupo B del método REBA

BRAZOS		
Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/extensión	1	Añadir
> 20° extensión 21°-45° flexión	2	+ 1 si hay abducción o rotación
46°-90° flexión	3	+ 1 elevación del hombro
> 90° flexión	4	- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad

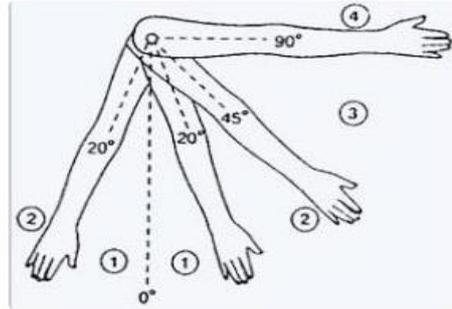
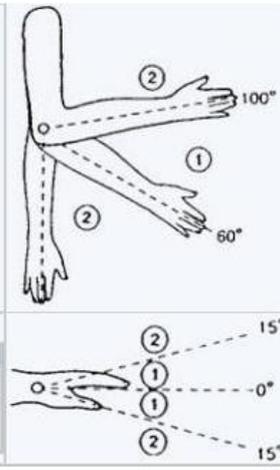


Tabla 2. Grupo B del método REBA

Grupo B del método REBA (parte 2)

ANTEBRAZOS		
Movimiento	Puntuación	
60°-100° flexión	1	
< 60° flexión > 100° flexión	2	

MUÑECAS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir
> 15° flexión/ extensión	2	+ 1 si hay torsión o desviación lateral



Fuente: INSHT (NTP 601)

Nota. Grupo B del método REBA (parte 2)

La identificación de los trabajadores de salud del área de emergencia de un hospital de la ciudad de Guayaquil con identificación de riesgos laborales, se realizará mediante la recolección de datos por el método REBA (*Rapid Entire Body Assessment*).

Anexo 5

Método OCRA de evaluación de movimientos repetitivos

Empresa: _____ **Fecha:** _____
Sección: _____ **Fuente:** _____
Descripción: _____

Factores de riesgo por trabajo repetitivo

	Dch.	Izd.
Tiempo de recuperación insuficiente:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Frecuencia de movimientos:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Aplicación de fuerza:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Hombro:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Codo:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Muñeca:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Mano-dedos:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Esteriotipo:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Posturas forzadas:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Factores de riesgo complementarios:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Factor Duración:	<input type="text" value="0,5"/>	<input type="text" value="0,5"/>

Mano-dedos:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Esteriotipo:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Posturas forzadas:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Factores de riesgo complementarios:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Factor Duración:	<input type="text" value="0,5"/>	<input type="text" value="0,5"/>

Índice de riesgo y valoración

	Dch.	Izd.
Índice de riesgo:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

Acceptable Acceptable

Escala de valoración del riesgo:

Objetivo	Color	Nivel de riesgo
HAFTA 1,5	Verde	Acceptable
7,5 - 11	Amarillo	Másivo e indulto
11,1 - 14	Rojo claro	No aceptable. Nivel leve
14,1 - 22,5	Rojo oscuro	No aceptable. Nivel medio
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto

Anexo 6

Permiso para la recolección de datos a los trabajadores del área de la salud.

Correo: ANDY ROBERT ZAMORA x

outlook.office365.com/mail/inbox/id/AAQkAGYyNDE1ZjQ4LWM5NTItNDhiOC05MDQ5LUWzZWY1YjM3MWE2OAAQAM%2Fv06A51T9NsHH8AAV099s%3D

Outlook

Buscar

Reunirse ahora

Mensaje nuevo

Eliminar Archivo No deseado Limpiar Mover a Categorizar Posponer Deshacer

Favoritos

Bandeja de e... 548

Elementos enviad...

Borradores

Agregar favorito

Carpetas

Bandeja de ... 548

Borradores

Elementos enviad...

Elementos elimin...

Correo no deseado

Archivo

Notas

Prioritarios Otros Filtrar

PAUL MICHAEL AUTHEMAN MEDINA
RESPUESTA A SOLICITUD DE PER... 23:30
En atencion al Correo Institucional, envia...

Esta semana

COMUNICADOS HTMC IESS
COMUNICADO - MANTENIMI... Vie 18:59
No hay vista previa disponible.

COMUNICADOS HTMC IESS
CONDOLENCIAS Vie 18:25
No hay vista previa disponible.

COMUNICADOS HTMC IESS
COMUNICADO - Curso Virtual... Vie 15:46
No hay vista previa disponible.
formato_listado...

spryn@finanzas.gob.ec
SPRYN ROL DE PAGO ZAMOR... Vie 11:01
Institución : 09100000000 - HOSPITAL DE ...
rol_pago_2021_...

RESPUESTA A SOLICITUD DE PERMISO.

En atencion al Correo Institucional, enviado por el Dr. Robert Zamora Rodriguez - Medico Residente del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo, en el que textualmente expresa lo siguiente:

*"Guayaquil, 1/06/2021.
Buena tarde, Licenciado Paul Autheman me dirijo a usted de la manera más cordial para solicitarle se me dé la autorización de realizar una encuesta de manera on line al personal que labora en el área de salud de una institución de la Ciudad de Guayaquil con el fin de usar los datos de manera anónima y responsable para mi trabajo de investigación.
Por su pronta respuesta. Muchas gracias
ATT.
Andy Robert Zamora R."*

Con lo citado en líneas anteriores y haciendo referencia a la solicitud presentada por el Doctor en mencion, cumpla con informar que el personal que labora en el area de Quirofano Central se encuentra presto a colaborar con su trabajo de investigacion (Encuesta).
Cabe recalcar que dicha informacion recolectada mediante sus encuestas, se debe mantener de una manera confidencial y que sea de utilidad para fines pertinentes.
De antemano agradezco por su atencion brindada.

Att: LIC. PAUL AUTHEMAN MEDINA

21°C Despejado 23:55 11/7/2021

Anexo 7

Encuesta. Compilado de Información para personal de Salud

Factores de riesgos ergonómicos que inciden en el desempeño laboral del personal del área de salud Guayaquil, 2021

Edad:

Sexo: Masculino__ Femenino__

Cargo Ocupacional: Médico Residente__ Medico PostGradista __
Enfermer@__ Médico Especialista __ Auxiliar en Enfermería _____

Terapista respiratorio __ Camillero _____ Guardia de seguridad _____ Otros _____

Antigüedad en el puesto: 1 a 5 años ____ 5 a 10 años _____ Mas de 10 años ____

Años ejerciendo la profesión: ____

Carga Laboral: 8 horas__ 12 horas__ 16 horas__ 24 horas__ Más de 24 horas__

Enfermedad Crónica: Si__ No__

Discapacidad: Si__ No____

Actividad Extra laboral: Si__ No __

Presenta trastornos musculo esqueléticos: Si____ No____

Lugar de la afectación: Cuello__ Hombro__ Tronco__ Brazo__ Antebrazo____
Mano__ Cadera__ Muslo__ Pierna____ Pie____

Intensidad del dolor: Leve__ Moderado__ Alto__

Antigüedad de los síntomas: Días____ Meses____ Años____

Duración de los síntomas: Menos de 60 minutos__ 24 horas__ Menos de 7 días__ Persistente____

Impedimento para trabajar: Si__ No____

Anexo 8

Consentimiento informado

El propósito de esta ficha de consentimiento es dar a los participantes de esta investigación una clara explicación de la misma, así como de su rol de participante. La presente investigación es conducida por Andy Robert Zamora Rodríguez estudiante de Posgrado de la Universidad Cesar Vallejo. El objetivo de esta investigación es evaluar los factores de riesgos ergonómicos mediante la utilización de los métodos REBA y OCRA que influyen en el desempeño laboral del personal del área de la salud. Si Ud. accede a participar de este estudio se le pedirá responder un/ unos cuestionarios de manera on line. Esto tomará aproximadamente 5 minutos de su tiempo. La participación de este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será estrictamente confidencial siendo codificados mediante un número de identificación por lo que serán de forma anónima, por último, solo será utilizada para los propósitos de esta investigación. Una vez transcritas las respuestas, los cuestionarios se destruirán. Si tiene alguna duda de la investigación puede hacer las preguntas que requiera en cualquier momento durante su participación. Igualmente puede dejar de responder el cuestionario sin que esto le perjudique. Dé tener preguntas sobre su participación en este estudio puede contactar a Andy Robert Zamora Rodríguez, al teléfono 0986830319 o correo andy_zamora1992@hotmail.com. Agradecida desde ya para su valioso aporte. Una vez leído el consentimiento informado acepto participar de la recolección de datos *

SI

No



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS

Siendo las 22:20 horas del 27/07/2021, el jurado evaluador se reunió para presenciar el acto de sustentación de Tesis titulada: "FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS QUE INCIDEN EN EL DESEMPEÑO LABORAL DEL PERSONAL DEL ÁREA DE SALUD GUAYAQUIL, 2021.", presentado por el autor ZAMORA RODRIGUEZ ANDY ROBERT estudiante MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD.

Concluido el acto de exposición y defensa de Tesis, el jurado luego de la deliberación sobre la sustentación, dictaminó:

Autor	Dictamen
ANDY ROBERT ZAMORA RODRIGUEZ	Unanimidad

Firmado digitalmente por: FCAYCHOV
el 27 Jul 2021 23:25:35

Firmado digitalmente por: HMORANR el 27
Jul 2021 23:23:21

FELIX ALBERTO CAYCHO
VALENCIA
PRESIDENTE

HUGO SAMUEL MORAN REQUENA
SECRETARIO

Firmado digitalmente por: SSANCHEZVA01 el
28 Jul 2021 10:08:48

SEGUNDO VICENTE SANCHEZ VASQUEZ
VOCAL



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD

Autorización de Publicación en Repositorio Institucional

Yo, ZAMORA RODRIGUEZ ANDY ROBERT identificado con DNI N° , (respectivamente) estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO y MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, autorizo (X), no autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi Tesis: "FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS QUE INCIDEN EN EL DESEMPEÑO LABORAL DEL PERSONAL DEL ÁREA DE SALUD GUAYAQUIL, 2021."

En el Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo, según esta estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Fundamentación en caso de NO autorización:

--

LIMA, 15 de Julio del 2021

Apellidos y Nombres del Autor	Firma
ZAMORA RODRIGUEZ ANDY ROBERT DNI: 0921093407 ORCID 0000-0001-8846-8318	Firmado digitalmente por: ARZAMORAR el 15-07-2021 15:41:31

Código documento Trilce: TRI - 0131070



Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, SANCHEZ VASQUEZ SEGUNDO VICENTE, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS QUE INCIDEN EN EL DESEMPEÑO LABORAL DEL PERSONAL DEL ÁREA DE SALUD GUAYAQUIL, 2021.", cuyo autor es ZAMORA RODRIGUEZ ANDY ROBERT, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 24 de Julio del 2021

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
SANCHEZ VASQUEZ SEGUNDO VICENTE DNI: 09448538 ORCID 0000-0001-6882-6982	Firmado digitalmente por: SSANCHEZVA01 el 24- 07-2021 15:22:18

Código documento Trilce: TRI - 0146787



ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, ZAMORA RODRIGUEZ ANDY ROBERT estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS QUE INCIDEN EN EL DESEMPEÑO LABORAL DEL PERSONAL DEL ÁREA DE SALUD GUAYAQUIL, 2021.", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
ANDY ROBERT ZAMORA RODRIGUEZ DNI: 0921093407 ORCID 0000-0001-8846-8318	Firmado digitalmente por: ARZAMORAR el 15-07- 2021 15:41:39

Código documento Trilce: TRI - 0131071