PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ENFERMERÍA
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

DISERTACIÓN DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA

TEMA: ANÁLISIS DE FACTORES DE RIESGO DE TIPO ERGONÓMICO RELACIONADOS CON TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICO EN LOS MÉDICOS GINECÓLOGOS DE ENTRE 30 A 65 AÑOS DE LA SOCIEDAD ECUATORIANA DE PATOLOGÍA DEL TRACTO INFERIOR Y COLPOSCOPIA NÚCLEO PICHINCHA

Elaborado por:
ROMMY ELIZABETH MAURISACA VERGARA

Quito, enero 2019

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo principal identificar los factores de riesgo ergonómico, relacionados con trastornos músculo esquelético en los Médicos Ginecólogos. En el estudio se utilizó el cuestionario NORDICO y el Método REBA evaluados en 37 ginecólogos de la SEPTGIC.

El cuestionario NÓRDICO detecta y analiza síntomas músculo-esqueléticos mientras que el Método REBA estima el riesgo de padecer trastornos corporales relacionados con el trabajo.

Los riesgos ergonómicos que más presentaron los médicos ginecólogos dentro del ambiente laboral del quirófano según REBA fueron las posturas forzadas como el mantenimiento de la flexión cervical y los movimientos repetitivos.

Se encontró que, un 31% de los médicos ginecólogos evaluados presentan molestias a nivel de región cervical, seguido de un 26% en columna dorsal y/o lumbar. Del total de médicos un 68% presentaron una molestia 3 (moderada), el 37% presentaron una molestia 4 (fuerte), sin distinción de género. Mediante la aplicación del método REBA se encontró un Nivel de Riesgo MEDIO.

ABSTRACT

The main objective of this research is to identify the ergonomic risk factors related to musculoskeletal disorders in Gynecologists. In the study we used the NORDICO questionnaire and the REBA method, evaluated in 37 gynecologists of the SEPTGIC.

The NORDICO questionnaire detects and analyzes musculoskeletal symptoms while the REBA method estimates the risk of suffering body disorders related to work.

The ergonomic risks that the most of gynecologists presented within the operating room according to REBA were the forced postures such as the maintenance of cervical flexion and repetitive movements.

It was found that 31% of the gynecologists evaluated presented discomfort at the level of the cervical region, followed by 26% in the dorsal and / or lumbar spine. Of all the doctors, 68% presented an annoyance of 3 (moderate), 37% presented an annoyance of 4 (strong), without distinction of gender. Through the application of the REBA method, a MEDIUM Risk Level was found.

DEDICATORIA

A mi Mamá por ser la mejor mamá del mundo, una mujer valiente, decidida e invencible, gracias por hacerme crecer, por hacer de mi un mejor ser humano, una mujer de bien, gracias por defenderme, por darme lo que nunca nadie podrá darme, Tu Amor Incondicional. Tengo la suerte de ser tu hija, porque nadie me ama como tú. Gracias por todo lo que eres y por lo que soy.
TE AMO MAMÁ.

A mi Papá por ser un hombre noble y a la vez fuerte, por ser mi primer amor, pero mi héroe por siempre, porque esta etapa no hubiera terminado sin su apoyo incondicional, gracias por ser la luz en mis momentos de oscuridad, la esperanza en mis peores momentos y sobre todo por ser mi coraje en mis momentos de miedo. PA gracias por irme a recoger todas las noches al trabajo. Gracias por todo lo que eres TE AMO PAPÁ.

A mi hermano Jordi, por ser mi compañero de vida, por ser mi amigo incondicional, por ser mi confidente, por ser mi consejero, por ser mi cómplice en mis locuras, porque siempre me entiendes y me escuchas sin juzgar, porque a pesar de mis errores siempre recibo un abrazo de tu parte, quiero que sepas que siempre estaré ahí para ti, por que simplemente eres lo mas importante que tengo en mi vida, por que tu eres mi otra mitad, gracias por llegar a mi vida un 13-04-1997. TE AMO NAÑITO.

A mi tío Adán, a pesar que ya no está con nosotros, en mi vida es un ser de luz que me guía y cuida todos los días, su partida me dejó un gran dolor, un gran vacío, y solo le pido a Diosito volver a encontrarnos algún día, para más nunca separarnos.

AGRADECIMIENTO

A la Pontifica Universidad Católica del Ecuador por mi excelente formación profesional y hacerme una mejor persona con bases fundamentales.

A los profesores de mi querida Universidad por cada conocimiento inculcado a lo largo de mi carrera además por el apoyo en la realización de mi tesis.

A la Sociedad Ecuatoriana de Patología del Tracto Genital Inferior Núcleo Pichincha, al Dr. Francisco López Armas en representación de presidente, al Dr. Edgar Rivera Ruiz en representación de vicepresidente por permitirme realizar este estudio en la prestigiosa Sociedad.

A los médicos ginecólogos de la Sociedad que colaboraron de forma cordial y atenta en la realización de esta investigación.

A la Magister Isabel Masson por toda su paciencia, tiempo y sabios consejos para que se realice este trabajo.

Al Dr. Edgar Rivera Ruiz por ser el apoyo incondicional, además de ser un jefe extraordinario es un ser humano maravilloso que llego a mi vida en el momento preciso.

A la Srta. Lcda. Pamela Solís por que mas que mi mejor amiga es una hermana, por que no solo ha estado en mis momentos buenos si no en los malos y en los peores, por que es mi confidente, mi consejera y ahora mi colega.

A las Srtas. Gabriela Nieto, Daniela Carrera, Mileth Mena por haber compartido conmigo las mejores prácticas, por los millones de momentos cargados de risa, por ser incondicionales al termino de mi carrera.

Contenido

RESUMEN III

ABSTRACT IV

DEDICATORIA V

AGRADECIMIENTO VI

INTRODUCCIÓN 1

1. Planteamiento del problema: 2

1.2 Justificación del Problema: 4

1.3 Objetivos 6

1.3.1 General: 6

1.3.2 Específicos: 6

1.4 Metodología: 7

Tipo de estudio: 7

Criterios de Inclusión y Exclusión 7

Criterios de exclusión 7

Fuentes, Técnica e Instrumento 7

Fuentes 8

Análisis de la información 8

CAPITULO II 9

2.1. Marco Teórico 9

2.1.1. Definición de ergonomía: 9

2.1.2. Factores de riesgos ergonómicos 10

2.1.3. Aplicación de la ergonomía en quirófano 11

2.1.4. Factores de riesgo: 12

2.1.5. Trastornos músculo – esqueléticos: 12

Sección 1: Trastornos músculo esquelético relacionado con el ámbito laboral: 13

Sección 2: Los trastornos músculo - esqueléticas más comunes en el trabajo:.....13
Sección 3: Principales trastornos músculo - esqueléticos.....13
2.2. Cuestionario Nórdico: 16
2.3. Método REBA: 16
Capítulo III: ANÁLISIS Y RESULTADOS 21
3.1 Resultados.....21
3.2. Discusión: 27
BIBLIOGRAFIA:.....31
ANEXOS:.....34
Anexo 1: Cuestionario Nórdico.....34
Anexo 2: Cuestionario Nórdico.....35
Anexo 3: Método REBA.....36

LISTA DE GRÁFICOS:

Gráfico 1:Médicos participantes según el género 21

Gráfico 2: Médicos participantes según edad 21

Gráfico 3: Zona de dolor 22

Gráfico 4: Presencia de molestias 23

Gráfico 5: Duración de las molestias según cada episodio 23

Gráfico 6: Duración de tiempo que la molestia le impidió realizar su trabajo y Médicos que recibieron tratamiento.....24

Gráfico 7: Dolor según género.....25

Gráfico 8: Nivel de Riesgo ergonómico 26

INTRODUCCIÓN

La Asociación Internacional de Ergonomía (AIE). Define a la ergonomía como la ciencia que describe el análisis de las condiciones en las que trabaja un empleado y a su vez los factores de riesgo que pueden producir lesiones musculo esqueléticas. (AIE, 2012)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) los trastornos musculo esqueléticos se relacionan con huesos, ligamentos, músculos, tendones, nervios y articulaciones; estas dolencias provocadas dentro del ambiente laboral de un trabajador y los factores de riesgo que rodean al mismo, así como también molestias en miembro superior debido a los movimientos repetitivos que realiza el trabajador en su determinado horario laboral. (OMS, 2018).

Así también las enfermedades relacionadas con el trabajo se entienden como el deterioro lento de la salud del trabajador que es producido por factores adversos dentro del ambiente laboral. Los factores de riesgo influyen hasta en un médico, esto a su vez produce una alarma social por sus efectos a largo plazo. Por tanto, el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud de España (ISTAS). Describe que la evaluación de los factores de riesgos dentro de un ambiente laboral es importante para identificar riesgos que provocan lesiones musculo esqueléticas presentes en el entorno laboral (ISTAS, 2017).

En Ecuador según la Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC, 2012) describe que en el año 2012, la incidencia de los accidentes de trabajo que derivan en una incapacidad temporal, de 527 por cada 100.000 trabajadores.

Los métodos de evaluación como el método REBA permite el análisis de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas, su aplicación previene sobre los riesgos asociados con las lesiones de una postura, principalmente de tipo músculo-esquelético, indicando en cada caso aplicado la necesidad de aplicar acciones correctivas (Mas. D, 2015). Por otra parte, el Cuestionario Nórdico es aplicado para determinar los síntomas relacionados con los trastornos músculo esquelético (Kuorinka, 2014).

CAPITULO I: GENERALIDADES

1. Planteamiento del problema:

En la actualidad los seres humanos realizamos múltiples actividades tanto en nuestra vida personal como en la vida laboral, las mismas que pueden ocasionar problemas de salud sin darnos cuenta (OMS, 2018).

Según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (2013) describe que toda posición incómoda conlleva a que los trabajadores sufran lesiones músculo esquelético, tanto en miembros superiores como en miembros inferiores además de la columna (INSHT, 2013).

En Ecuador según el (INEC, 2012), las lesiones en los miembros superiores provocados por los accidentes de trabajo son los de mayor incidencia, describiendo 196 por cada 100.000 trabajadores. Además describe que la incidencia de los accidentes de trabajo derivan en una incapacidad temporal es de 527 por cada 100.000 trabajadores.

Las posturas inadecuadas dentro del ambiente laboral son uno de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de los trastornos músculo-esqueléticos, los mismos que se describen como un conjunto de lesiones de tipo inflamatorio que afecta principalmente al aparato locomotor. Muchas veces resulta incapacitante para el trabajador, limitando sus actividades a corto o largo tiempo. Ciertas posturas realizadas de manera forzada demandan incomodidad, generan fatiga y causan lesiones ya que son realizadas de forma repetitiva (AIE, 2018).

Las lesiones músculos esqueléticos se producen cuando se rompe la relación entre el equilibrio de las diferentes partes del cuerpo, forzados a realizar movimientos bruscos, incómodos y que muchas veces se piensa que son naturales. En este sentido se debe tomar en cuenta que el no tener un cumplimiento de las normas ergonómicas dentro del trabajo, ocasiona posiciones viciosas, dadas en malas condiciones pues genera dolor y molestias hasta el mismo ausentismo de un empleado en su trabajo (Mas, 2015).

Todas las personas que desempeñan una función laboral deben tener conocimiento de los factores de riesgo ergonómico al que están expuestos, con el fin que en cada trabajo se desarrolle medidas de control y prevención para evitar que se produzcan lesiones (OMS, 2018).

El trabajo dentro de un quirófano requiere de muchos aspectos idóneos para la realización de una buena cirugía y obtener buenos resultados; sin embargo, se conoce que dentro de este ámbito laboral existen altos acontecimientos de ausentismo laboral que perjudica la económica de la institución donde se labora, así como al país (Cabrera, 2015).

Los médicos cirujanos realizan un trabajo muy importante ya que operan bajo mucha tensión debido a la gran cantidad de tiempo que pasan de pie en un acto quirúrgico, en múltiples ocasiones no tienen la posibilidad de realizar un cambio de postura. Aunque hoy en día las mesas de cirugía facilitan este arduo trabajo, siempre existe algún limitante para una buena ergonomía, ya que los médicos suelen como mínimo pasar 2 horas por cirugía, sin cambios y descansos por que trabajan contra el tiempo pues la vida de un paciente está en sus manos (Cabrera, 2015).

Según la Asociación Internacional de Ergonomía, la ergonomía es el conjunto multidisciplinario de conocimientos científicos que son aplicados para determinar los riesgos existentes en el ambiente laboral, lo cual se puede prevenir con un análisis pre ocupacional. Además, sino se realiza un estudio ergonómico del puesto de trabajo de un empleado podrían desencadenar trastornos músculo-esqueléticos los mismos que pueden ser limitantes dentro del ambiente laboral (AIE, 2017).

1.2 Justificación del Problema:

Según la Constitución de Ecuador del 2008 en su artículo 325 numeral 5 “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”, el objetivo de esta investigación es la verificación de los riesgos de tipo ergonómico al que se encuentran expuestos los médicos ginecólogos (Constitución del Ecuador, 2008).

Es necesario realizar un análisis de los factores de riesgo que se encuentren asociados a los trastornos músculo esqueléticos, para la prevención de los mismos, por este motivo se han desarrollado test, pruebas etc. para la evaluación de los puestos de trabajo, en los Estados Unidos de América se han realizado varios estudios sobre la carga horarias y los trastornos músculo-esqueléticos en donde las cifras son alarmantes aproximadamente el 45% de trastornos que producen incapacidad llegan a costarle al país como tal entre 54 millones de dólares anuales o más(Denis, 2008).

Al realizar un estudio de tipo ergonómico del puesto de trabajo podemos conocer que falencias, los riesgos que están latentes y muchas veces a nuestra vista dentro de un quirófano, los mismo que no son controlados resultan totalmente perjudiciales provocando trastornos músculo-esqueléticos.

Basados en el artículo 326 numeral 5 de la Constitución del República del Ecuador del 2008, el cual indica lo siguiente: “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar” (Ministerio del trabajo, 2012). Dentro del ámbito laboral sobre todo el ámbito de la salud la relación que existe entre los riesgos ergonómicos y los trastornos músculo-esquelético ayudan a la sociedad a tomar conciencia en la prevención de las lesiones para evitar el deterioro causado por las condiciones deficientes en las que labora un médico (Fonseca, 2006).

Según el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS) en el 2015 los trastornos músculo-esqueléticos afectan el nivel económico no solo de la persona si no de la familia a la que pertenece esta persona (ISTAS, 2015). En Bogotá – Colombia se realizó un estudio de los factores de riesgo de tipo ergonómico donde se establece que una persona realiza entre 12.000 y 33.000 movimientos de cabeza.

Durante esta investigación se proporcionó información sobre los riesgos de tipo ergonómico a los que se encuentran expuestos los médicos ginecólogos de la Sociedad Ecuatoriana de Patología del Tracto Inferior y Colposcopia con el objetivo de evitar este tipo de lesiones provocadas por múltiples factores entre los cuales podemos describir movimientos repetitivos, posturas forzadas.

Por lo tanto, la presente investigación tiene como objetivo dar a conocer los riesgos ergonómicos en los médicos ginecólogos mismos que pueden llegar a ser una de las causas más importantes para provocar trastornos músculo-esqueléticos hasta una incapacidad limitante, esperando que este estudio sirva para próximas investigaciones que se realicen respecto al tema.

1.3 Objetivos

1.3.1 General:

- Relacionar el Nivel de Riesgo ergonómico con los trastornos músculo esquelético en los Médicos Ginecólogos de entre 30 a 65 años de la Sociedad Ecuatoriana de Patología del Tracto Genital Inferior y Colposcopia Núcleo Pichincha.

1.3.2 Específicos:

- Determinar los trastornos músculo - esqueléticos mediante el empleo del cuestionario NÓRDICO para el conocimiento de la sintomatología previa.
- Determinar el nivel de riesgo ergonómico de los médicos ginecólogos mediante el Método REBA
- Relacionar los trastornos con las posiciones de los médicos durante la cirugía.
- Establecer los segmentos corporales álgidos con mayor frecuencia.

1.4 Metodología:

Tipo de estudio:

El presente estudio fue de tipo observacional ya que la investigadora no intervino en la manipulación de las variables, de tipo transversal ya que se realizó en un momento determinado y de tipo descriptivo ya que describe los factores de riesgo ergonómico que pueden llegar a causar trastornos músculo - esquelético en los médicos ginecólogos.Es un estudio cuantitativo ya que midió los trastornos músculo-esqueléticos más comunes en los médicos cirujanos de quirófano de entre 30 a 65 años de edad de la Sociedad Ecuatoriana de Patología del Tracto Inferior y Colposcopia Núcleo Pichincha (SEPTGIC – NP).

Universo y muestra

La población de estudio constó de 51 médicos ginecólogos de la SEPTGIC – NP y tras criterios de inclusión y exclusión se trabajó con una población de 38 personas.

Criterios de Inclusión y Exclusión

Criterios de Inclusión

a. Médicos que realizan la práctica quirúrgica (cesáreas).
b. Que se encuentren como miembros activos dentro de la Sociedad.
c. Que acepten participar dentro del estudio a realizarse, además firmaran un consentimiento informado sobre la investigación.
d. Que hayan presentado lesiones previas de tipo músculo esquelético (Menos de un año).

Criterios de exclusión

- Presencia de lesiones con más de un año de evolución.
- Antecedente de lesiones postraumáticas como Síndrome de latigazo

Fuentes, Técnica e Instrumento

- La fuente de datos de recolectaron mediante la aplicación del cuestionario NORDICO y el Método REBA a los médicos ginecólogos de la Sociedad Ecuatoriana de Patología del Tracto Genital Inferior y Colposcopia Núcleo Pichincha.

Instrumento

Cuestionario NÓRDICO evalúa la detección de trastornos músculo esquelético como el dolor, el malestar. Contiene preguntas que identifican las áreas del cuerpo donde se presentan los síntomas; además la duración del problema, si ha sido evaluación por un profesional de la salud y la presentación reciente de los mismos.

Método REBA (Rapid Entire Body Assessment) estima el riesgo de padecer trastornos corporales relacionados con el trabajo, es un sistema de análisis postural sensible para riesgos músculo esqueléticos, además de un análisis que incluye factores de carga postural dinámicos y estáticos en cuello, hombro y columna dorsal y lumbar.

Fuentes

Las fuentes utilizadas en el presente estudio fueron: fuentes primarias y secundarias.

Fuentes Primarias:

Como fuentes primarias fueron mediante una observación directa del médico, la técnica quirúrgica que utiliza dentro de las cirugías que desempeña en su práctica laboral.

Fuentes Secundarias:

Como fuentes secundarias se tomó información necesaria de estudios realizados sobre el tema en cuestión, libros acordes al tema e información adquirida dentro del estudio.

Análisis de la información

Encuesta a los médicos ginecólogos de la Sociedad Ecuatoriana de Patología de Tracto Genital Inferior y Colposcopia Núcleo Pichincha mediante el cuestionario NÓRDICO, la aplicación del Método REBA dentro del quirófano.

Se realizó un análisis estadístico simple por medio de tablas y gráfico con ayuda del programa de Excel para su interpretación.

CAPITULO II

2.1. Marco Teórico

2.1.1. Definición de ergonomía:

Según Yastembowsky en 1857, define la palabra Ergonomía como la ciencia basada en la actividad laboral. El ámbito laboral durante la primera guerra mundial describe múltiples accidentes de trabajo ya que tenían una sobre carga horaria de 14 horas diarias en la fabricación de municiones (Yastembowsky, 1857).

Cabe destacar que fue Hywell Murell psicólogo británico quien lanzo el término "Ergonomía" para que formase parte dentro de la Ergonomics Research Society, fundada en junio de 1949 por filósofos, psicólogos e ingenieros

En el período de la década de los 70s varias ramas de la ciencia se suman a los conocimientos del hombre, las mismas que brindan el máximo confort y seguridad del trabajador. Estas disciplinas son: la Fisiología, la Economía, la Medicina, la Antropometría, la Ingeniería, la Biomecánica, la Seguridad y la Higiene en general.

Según la Asociación Internacional de Ergonomía (2017), la ergonomía es el conjunto multidisciplinario de conocimientos científicos que son aplicados para determinar los riesgos existentes en el ambiente laboral y los que podemos prevenir con un buen análisis pre ocupacional, además podemos describir que si no se realiza un estudio ergonómico del puesto de trabajo de un empleado los mismos podrían desencadenar lesiones músculo esqueléticas las mismas que pueden ser limitantes dentro del ambiente laboral.

En varios estudios realizados en los últimos años, se ha demostrado que las lesiones dentro del trabajo, las lesiones músculo esqueléticas son de difícil diagnostico por el mismo hecho de estar relacionadas con las actividades que desempeña dentro de su trabajo (Melo, 2009).

Podemos decir que el trabajo es la actividad realizada por hombres y en la actualidad también por mujeres con las mismas destrezas, además destacamos que el tener un trabajo diario permite a los seres humanos a alcanzar metas y sueños propuestos en algún momento, sabemos que existen diferentes tipos de ocupaciones en el ámbito laboral desde un trabajo forzado que lo realiza un albañil un cargador, trabajos de oficina que mantienen al empleado más de 8 horas frente a un computador, ahora bien si describimos el trabajo de un médico diríamos que es uno de los más difíciles ya que tienen la vida de una persona en sus manos, los médicos en la actualidad realizan cursos de especialización en diferentes partes del mundo pero se debe tomar a consideración que al momento que realizan una cirugía se concentran totalmente en la vida de su paciente y se despreocupan

de suya desarrollando posturas forzadas. La Ergonomía necesita de ciertos datos relativos del paciente tanto a salud física, social y mental (CROEM, 2016).

2.1.2. Factores de riesgos ergonómicos

Según la OMS se estima que menos del 5% de las enfermedades de tipo ocupacional son notificadas.

Existen varios factores de riesgo que pueden provocar múltiples lesiones:

- Movimientos repetitivos:

Todo movimiento implica la acción conjunta de músculos, huesos, articulaciones y nervios de una parte del cuerpo, cuando estos movimientos son continuos por un periodo prolongado de tiempo se conocen como movimientos repetitivos y son un riesgo ergonómico. Estos pueden generar sobrecarga, dolor y posteriormente lesiones (CROEM, 2011).

La repetición de varios movimientos en los ciclos de trabajo aumenta el riesgo que el médico sufra trastornos músculo - esqueléticos provocando fatiga. Debemos tomar en cuenta que la duración del movimiento y el número de años dentro de un quirófano influyen como factor de riesgo asociado en el ámbito laboral (Kuorinka, 2014).

Muchas veces las personas ignoran que el motivo de su molestia puede deberse a movimientos repetitivos en su labor diaria. Sin embargo, hay una clara asociación entre ciertos problemas músculo - esqueléticos y las actividades que implican posturas forzadas, trabajo repetitivo y ritmo excesivo, manejo de cargas pesadas, uso de herramientas, etc. (INSHT, 2013).

Las lesiones por movimientos repetitivos se dan en su mayoría en miembros superiores, en el caso de los cirujanos que trabajan siempre con sus manos manteniendo posturas forzadas sobre todo en su muñeca y hombro, con movimientos precisos y repetitivos, ejerciendo muchas veces fuerzas manuales por tiempos prolongados (CROEM, 2016).

- Posturas forzadas:

Las posturas forzadas son aquellas posturas inadecuadas que se presentan en cualquier actividad laboral pueden ser dinámicas o estáticas realizadas durante periodos de tiempo prolongados, generalmente sin darnos cuenta se realizan con frecuencia (INSHT, 2013).

Varias de estas posturas implican que tanto miembros superiores, miembros inferiores y columna realicen un trabajo forzad, por el hecho de ser inadecuadas generan múltiples problemas para la salud de un trabajador, además existen muchos movimientos en que el trabajador puede padecer un estrés biomecánico representativo en sus articulaciones y en sus tejidos adyacentes (ISTAS, 2017).

La identificación oportuna de las condiciones de trabajo y el peligro al que está expuesto el empleado tiene un significado representativo ya que el empleado muchas veces realiza movimientos forzados como hiper - extensiones, hiper - flexiones e hiper - rotaciones de las articulaciones con la constante producción de trastornos músculo – esqueléticos por sobrecarga (INSHT, 2013).

2.1.3. Aplicación de la ergonomía en quirófano

La Ergonomía se encuentra en cada trabajo diario la misma intercede en la prevención de las lesiones músculo esqueléticas y la efectividad laboral de un empleado, en la actualidad es una obligación en una empresa realizar exámenes pre ocupacionales para el ingreso de un trabajador, exámenes ocupacionales para los que llevan laborando tiempo en la empresa, y los exámenes post ocupacionales para los colaboradores que salen de la empresa, esto determina que dolencias se pudiesen presentar (Apud Elías, 2013).

Un buen estudio ergonómico sirve no solo para valorar el ambiente laboral de un trabajo sino también para estudiar las condiciones en las que estará una persona, es importante analizarlas actividades de un trabajador como parte de un sistema, a que en su conjunto debe ser eficientemente diseñado (Apud Elías, 2013).

Dentro de un quirófano tenemos un equipo médico, organizado de manera que facilite el trabajo al cirujano principal, en el cual nos enfocaremos en el presente estudio:

a. El Cirujano Principal - Médico Ginecólogo:

Es el médico primordial, responsable de la técnica quirúrgica a ser aplicada en el paciente, la resolución de problemas quirúrgicos aplicando sus conocimientos. El mismo puede optar por una posición de pie o en casos exclusivos sedente según sea conveniente el caso a tratarse (Molina, I, 2013).

b. Los Cirujanos Residentes:

Este médico trabaja entre 8 a 15 horas diarias además de las guardias que realiza según el hospital y la especialización. Ellos son los encargados de preparar las historias clínicas de cada paciente, indicaciones generales. Dentro del quirófano preparara la sala de cirugía y ayudar al médico principal (Molina I, 2013).

c. El Médico Anestesiólogo:

Es el responsable de la dosis de anestesia para cada paciente, medicación, tranquilizantes, y suero en cada cirugía, además está encargado del estudio preoperatorio, realizar el seguimiento y registro de las condiciones del paciente durante la operación. El mismo estará cerca a los equipos de monitoreo de signos vitales (Apud Elías, 2013).

d. El Instrumentista:

Es la persona quien ayuda en toda la cirugía y a los médicos dentro de la misma, entrega el equipo estéril, se encarga de la organización de la mesa y los instrumentos a utilizarse. Se ubica junto al médico para asistirlo en cuanto lo requiera (Apud Elías, 2013).

2.1.4. Factores de riesgo:

El proceso de la actividad laboral genera estímulos que modifican el ambiente muchas veces son agresivos ya que dañan la salud de un empleador, pueden presentarse en cualquier momento de la jornada laboral, este corto concepto puede describir cuan existente esta la probabilidad de sufrir lesiones músculo esqueléticas, estos contaminantes que en muchas ocasiones no son tomados en cuenta son los llamados FACTORES DE RIESGO(Leon, 2010).

Dando así una descripción de los más relevantes en el ámbito laboral:

a. Factores de Riesgo Ergonómico:

El riesgo ergonómico lo describimos como un grupo de características dentro del ambiente laboral que indican la probabilidad de sufrir algún tipo de accidente que un trabajador (Becerra, 2008).

b. Factores Biomecánicos:

Se definen como la repetitividad de movimientos que realiza una persona, en algunos casos se describe la fuerza excesiva aplicada que el trabajador mantenga posturas forzadas, ciclos de trabajo extensos con cortos periodos de descanso (CROEM, 2016).

Dentro de un trabajo objetos como: equipos, máquinas, herramientas pueden provocar sobre esfuerzo en la persona por el peso, tamaño, forma, así también forzar a que el empleado realice posturas inadecuadas y movimientos repetitivos que desembocan como consecuencia en trastornos músculo esqueléticos (Valle, 2015).

2.1.5. Trastornos músculo – esqueléticos:

Los trastornos músculo esqueléticos son aquellos dolores locales o generales que generan problemas de salud, afectando de esta manera músculos, articulaciones, tendones, ligamentos o hasta nervios, pueden aparecer y desaparecer de forma instantánea, abarcando variados signos y síntomas presentándose como palpitaciones, dolor, parestesia, debilidad, etc. Afectando miembro superior (hombro, codo, muñeca, mano), miembro superior (cadera, rodilla, tobillo, pie) y columna vertebral (INSHT, 2013).

Estos trastornos pueden ser provocados por diversos factores de riesgo, por ejemplo, movimientos repetitivos, posturas forzadas, sobre uso de una articulación, estrés tisular, entre otros (ISTAS, 2017).

Sección 1: Trastornos músculo esquelético relacionado con el ámbito laboral:

Múltiples estudios que hablan sobre los trastornos músculo esqueléticos relacionados al ámbito laboral definen que por la falta de prevención ergonómica o estudios pre ocupacionales en los trabajos existen lesiones sobre todo en miembro superior y en espalda por trabajo acumulativo además de ser los más comunes dentro del medio son los más incapacitantes y costosos para el empleado, obligando a los mismos a ausentarse de su puesto de trabajo, limitando sus vidas temporalmente hasta después de una recuperación la misma que debe ser evaluada por un profesional (CROEM, 2016).

Sección 2: Los trastornos músculo - esqueléticas más comunes en el trabajo:

Los trastornos músculo - esqueléticas son aquellas donde intervienen músculos, articulaciones, tendones, ligamentos o hasta nervios los mismos que se ven afectados dentro del trabajo, actualmente es habitual escuchar estos trastornos, los mismo que muchas veces son resultado de fuerzas mal aplicadas en manos, muñecas y hombros; las posturas forzadas que en varias ocasiones puedes ser dinámicas o estáticas, hoy en día el ritmo laboral es inadecuado ya que es incrementado según las necesidades de la empresa (León, 2010).

Sección 3: Principales trastornos músculo - esqueléticos

Existe una gran variedad de trastornos músculo esquelético (TME), podemos clasificarlos según la zona del cuerpo afectada.

1. Región cervical
2. Miembro Superior
3. Miembro Inferior
4. Columna

I. Trastornos músculo - esqueléticos frecuentes en Región Cervical:

a. Esguince cervical

Esta patología se puede producir por la inflamación en los ligamentos del cuello por los movimientos excesivos de flexión y extensión durante un tiempo prolongado (Delgado, 2011).

- La sintomatología presente en esta patología es: dolor de cuello y hombro, debilidad en miembros superiores, fatiga muscular, rigidez en los movimientos de la cabeza (Delgado, 2011).

b. Síndrome de tensión cervical:

Esta patología se puede producir por la distensión muscular provocada por perdurar ocasiones prolongadas con la cabeza flexionada hacia atrás (Delgado, 2011).

- La sintomatología presente en esta patología es: cefaleas y dolor en el cuello, hombros y espalda, se presenta de forma permanente durante el día, la mima que desaparece en la noche (Delgado, 2011).

c. Espondilosis cervical:

Esta patología se puede producir por el desgaste de la región cervical incluidos sus discos y huesos adyacentes, conocida como artritis cervical, por lo general se da como consecuencia de otra lesión previa en el cuello

- La sintomatología presente en esta patología es: rigidez de cuello, pérdida de sensibilidad y dolor en esta zona (Delgado, 2011).

II. Trastornos músculo esquelético frecuentes en Miembro superior – Hombro:

a. Tendinitis del manguito de rotadores:

Esta patología se puede producir por la irritación e inflamación de los tendones presentes en el manguito rotador, el más común el tendón del supra espinoso, inflamación de la Bursa. En la mayoría de los casos puede además ser secundaria a un síndrome de pinzamiento sub acromial (Delgado, 2011).

- La sintomatología presente en esta patología es: dolor sobre todo en la noche, sensibilidad en los movimientos, malestar (Delgado, 2011).

b. Síndrome de Pinzamiento Sub acromial

Esta patología se puede producir por la compresión y además el contacto con el manguito de los rotadores sobre el extremo superior del húmero, el acromion y el tendón de la cabeza larga del bíceps (Díaz, 2011).

- La sintomatología presente en esta patología es: dolor, pérdida de fuerza en el hombro, debilitando en tendones adyacentes, pudiendo dar paso a ruptura de los mismos (Delgado, 2011).

III. Trastornos músculo - esqueléticos frecuentes en Miembro Superior - brazo y codo:

a. Epicondilitis:

Esta patología se puede producir por una inflamación del periostio y de los tendones puede darse por los movimientos forzados de extensión de codo, más conocida como “codo de tenista” (Delgado, 2011).

- La sintomatología presente en esta patología es: dolor, debilidad muscular (Delgado, 2011).

b. Bursitis:

Esta patología se puede producir por desgaste por el excesivo uso, irritación de los tendones. Generado por los movimientos forzados de extensión de la muñeca (Delgado, 2011).

- La sintomatología presente en esta patología es: dolor articular, rigidez y sensibilidad en la zona al presionar (Delgado, 2011).

c. Epitrocleitis:

Esta patología se puede producir por la inflamación de los tendones que permiten la flexión de la mano. Más conocida como “codo de golfista” (Delgado, 2011).

- La sintomatología presente en esta patología es: dolor, debilidad muscular (Delgado, 2011).

d. Síndrome del túnel radial:

Esta patología se puede producir por movimientos de rotación del brazo de forma repetitiva. Cabe describir que puede hacer una compresión del nervio radial (Delgado, 2011).

- La sintomatología presente en esta patología es: dolor, parestesia, debilidad muscular (Delgado, 2011).

IV. Trastornos músculo - esqueléticos frecuentes en Miembro Superior - mano y muñeca:

a. Síndrome del túnel carpiano:

Esta patología se puede producir por la compresión del nervio mediano en el túnel carpiano de la muñeca, por el que pasan el mismo nervio mediano, tendones flexores de los dedos y vasos sanguíneos (Delgado, 2011).

- La sintomatología presente en esta patología es: parestesia, debilidad muscular, dolor sobre todo en las noches (Delgado, 2011).

b. Teno sinovitis:

Esta patología se puede producir por posturas forzadas de la muñeca, además de los movimientos repetitivos de la misma. Además, acumulación de líquido sinovial (Delgado, 2011).

- La sintomatología presente en esta patología es: dolor (Delgado, 2011).

c. Contractura de Dupuytren:

Esta patología se puede producir por adherencia de los tendones de los dedos a la capa fibrosa, la misma que se contrae al realizar algún movimiento (Delgado, 2011).

- La sintomatología presente en esta patología es: puede avanzar de forma lenta, provocando un engrosamiento de la piel, indoloro y sensible al tacto (Delgado, 2011).

V. Trastornos músculo - esqueléticos frecuentes en la zona lumbar

a. Dorsalgia:

Esta patología se puede producir por malas posturas durante un largo tiempo (Delgado, 2011).

- La sintomatología presente en esta patología es: dolor uni y bilateral de la espalda el mismo que sede con reposo (Delgado, 2011).

b. Lumbalgia:

Esta patología se puede producir por sobreesfuerzo de la zona lumbar, suele presentarse después de realizar una postura forzada o levantar objetos de gran peso (Delgado, 2011).

- La sintomatología presente en esta patología es: dolor variante(Delgado, 2011).

2.2. Cuestionario Nórdico:

El Cuestionario Nórdico según Kuorinka en 1987, es un cuestionario estandarizado que nos ayuda en la detección de los trastornos músculo – esquelético, se aplica en muchos estudios de tipo ergonómico con el objetivo de descubrir en los síntomas iniciales de estos trastornos.

Este cuestionario tiene como objetivo mejorar las condiciones del ambiente laboral a fin de alcanzar un mayor bienestar para las personas y mejorar la productividad del personal.

Las preguntas están basadas en los síntomas, la frecuencia de los mismos. La fiabilidad de los cuestionarios se ha demostrado aceptable. Este cuestionario sirve para recopilar información sobre dolor, fatiga en distintas zonas del cuerpo tomando en cuenta el trabajo que desempeña un empleado.

Este cuestionario valora el nivel de riesgos ergonómicos que rodean a un empleador dentro del ámbito laboral y de esta forma realizar una prevención de lesiones.

El Cuestionario Nórdico tiene preguntas de opción múltiple que puede ser aplicado de dos formas:

1. De forma auto administrada: la persona encuestada resuelve el cuestionario.
2. Un encuestador realiza el cuestionario y da su valoración.

2.3. Método REBA:

REBA (RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT)

El método REBA (Rapid Entire Body Assessment) tiene varias cosas parecidas al método RULA (Rapid Upper Limb Assessment) dirigido a realizar un análisis de los movimientos repetitivos incluyendo factores de riesgo ergonómico tanto dinámicos y estáticos (INSHT, 2003).

Las principales características del REBA son:

Es un método que sirve para analizar las posturas y los riesgos músculo-esqueléticos que conllevan dentro de un trabajo.

Divide el cuerpo en segmentos:

Grupo A: tronco, cuello, piernas.

Grupo B: brazos, antebrazos, muñecas.

- Valora mediante un sistema de puntuación la actividad muscular de posturas estáticas, dinámicas como movimientos repetidos, que sean superiores a 4 veces/minuto, o por cambios de postura que varíen de forma rápida.
- Refleja la conexión entre el médico cirujano la carga que manipula al realizar actividad.
- Estudia la manipulación manual de cargas.
- Ofrece una puntuación final de riesgo de tipo ergonómico y la necesidad de modificar las condiciones de trabajo).
- Requiere un equipamiento mínimo, basándose en la observación y la utilización de lápiz y papel para valorar los movimientos y darles puntuación.

(Ergo IBV, 2015).

1.5 Operacionalización de variables

OPERACIONALIZACIÓN					
Variable	**Definición conceptual**	**Dimensiones**	**Definición operacional**	**Indicador**	**Escala**
Género	Es el conjunto de características genotípicas y fenotípicas presentes en los sistemas, funciones y procesos de los cuerpos humanos.	Masculino	Proporción de hombres	$\frac{Número\ de\ hombres}{Total\ de\ la\ población} x\ 100$	Nominal
		Femenino	Proporción de mujeres	$\frac{Número\ de\ mujeres}{Total\ de\ la\ población}$ x 100	
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	30 –40	Porcentaje	$\frac{Número\ de\ médicos\ de\ 30-65}{Total\ de\ la\ población}$	Ordinal
		41 – 50			
		51 – 65			
Nivel de Riesgo ergonómico	Condiciones de trabajo donde una persona tiene probabilidad de sufrir alguna lesión.	**Puntuación:**	**Nivel de Riesgo**	$\frac{\%\ de\ casos}{Nivel\ de\ riesgo\ de\ la\ población}$	Ordinal
		1	Inapreciable		
		2-3	Bajo		
		4-7	Medio		
		8-10	Alto		
		11-15	Muy Alto		
Trastornos Músculo Esqueléticos:	Son aquellos dolores locales o generales que afectan músculos, articulaciones, tendones, ligamentos o hasta nervios, pueden aparecer y desaparecer de forma instantánea, abarcando variados signos y síntomas.	Zona de Molestias	Cuello	$\frac{\%\ médicos\ con\ trastornos\ cervicales}{Total\ de\ la\ población}$	Ordinal
			Hombro	$\frac{\%\ médicos\ con\ trastornos\ en\ hombro}{Total\ de\ la\ población}$	
			C. Dorsal o Lumbar	$\frac{\%\ médicos\ con\ trastornos\ en\ hombro}{Total\ de\ la\ población}$	
			1 – 6 meses	$\frac{\#p\ que\ presentan\ TME\ en\ menos\ de\ 6\ r}{Total\ de\ la\ poblacion}$	Ordinal

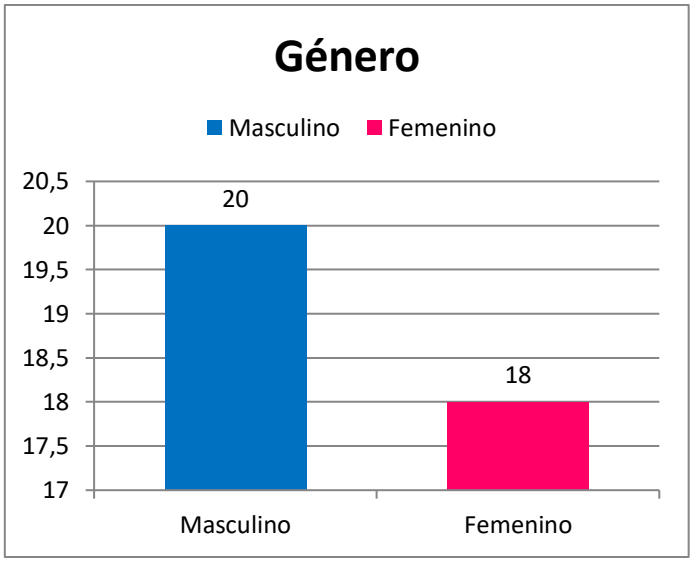
		Tiempo de presencia de las molestias.	6 – 12 meses	$\frac{\#\text{p } que \text{ presentan TME en menos de 12}}{Total\ de\ la\ poblacion}$	
		Presencia de molestias en los últimos 12 meses	SI NO	$\frac{\%\ Puntuación}{Total\ de\ la\ población}$	Ordinal
		Presencia de molestias en los 12 meses	1-7 días	$\frac{\#\text{m } que \text{ presentan molestías de } 1-7 \text{ d}}{Total\ de\ la\ poblacion}$	Ordinal
			8-30 días	$\frac{\#\text{m } que \text{ presentan molestías de } 8-30}{Total\ de\ la\ poblacion}$	
			>30 días, no seguidos	$\frac{\#\text{m } que \text{ presentan molestías} > 30\ días}{Total\ de\ la\ poblacion}$	
			siempre	$\frac{\#\text{m } que \text{ presentan molestías siempre}}{Total\ de\ la\ poblacion}$	
		Duración de cada episodio	< 1 hora	$\frac{\#\text{m } que \text{ presentan episodios} < 1\ hora}{Total\ de\ la\ poblacion}$	Ordinal
			1 a 24 horas	$\frac{\#\text{m } que \text{ presentan episodios 1 a 24 h}}{Total\ de\ la\ poblacion}$	
			1 a 7 días	$\frac{\#\text{m } que \text{ presentan episodios 1 a 7 días}}{Total\ de\ la\ poblacion}$	
			1 a 4 semanas	$\frac{\#\text{m } que \text{ presentan episodios 1 a 4 sema}}{Total\ de\ la\ poblacion}$	
			>1 mes	$\frac{\#\text{m } que \text{ presentan episodios} > 1\ mes}{Total\ de\ la\ poblacion}$	
		Tiempo que las molestias han impedido hacer	0 días	$\frac{\#\text{m } que \text{ presentan molestias e impiden}}{Total\ de\ la\ poblacion}$	Ordinal
			1 a 7 días	$\frac{\#\text{m } que \text{ presentan molestias e impiden}}{Total\ de\ la\ poblacion}$	

		su trabajo en los últimos 12 meses	1 a 4 semanas	$\frac{\#\text{m } que \text{ presentan molestias e impiden}}{Total\ de\ la\ poblacion}$	
			>1 mes	$\frac{\#\text{m } que \text{ presentan molestias e impiden}}{Total\ de\ la\ poblacion}$	
		Tratamiento recibido para las molestias en los últimos 12 meses	SI	$\frac{\%\ Puntuación}{Total\ de\ la\ población}$	Ordinal
			NO		
		Molestias en los últimos 7 días	SI	$\frac{\%\ Puntuación}{Total\ de\ la\ población}$	Ordinal
			NO		
		Escala del dolor de molestias (0 sin molestias), (5 molestias muy fuertes)	1	$\frac{\%\ Puntuación}{Total\ de\ la\ población}$	Ordinal
			2	$\frac{\%\ Puntuación}{Total\ de\ la\ población}$	
			3	$\frac{\%\ Puntuación}{Total\ de\ la\ población}$	
			4	$\frac{\%\ Puntuación}{Total\ de\ la\ población}$	
			5	$\frac{\%\ Puntuación}{Total\ de\ la\ población}$	

Capítulo III: ANÁLISIS Y RESULTADOS

3.1 Resultados

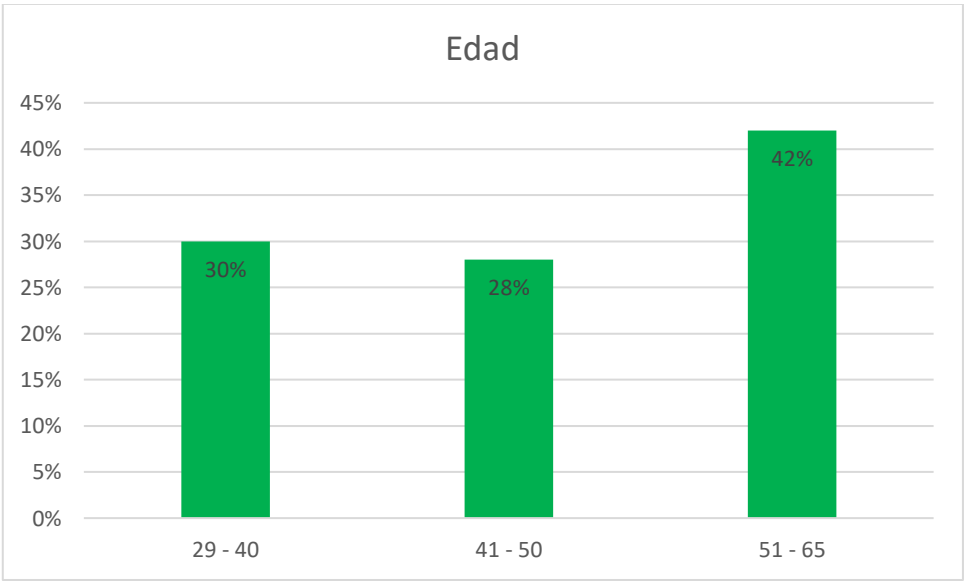
Gráfico 1: *Médicos participantes según el género*



Fuente: Elaboración Propia

Dentro del estudio participaron más hombres médicos cirujanos, en el género masculino participaron 20 hombres que representan el 53% de la población y de género femenino un 47% que lo conforman 18 mujeres.

Gráfico 2: *Médicos participantes según edad*

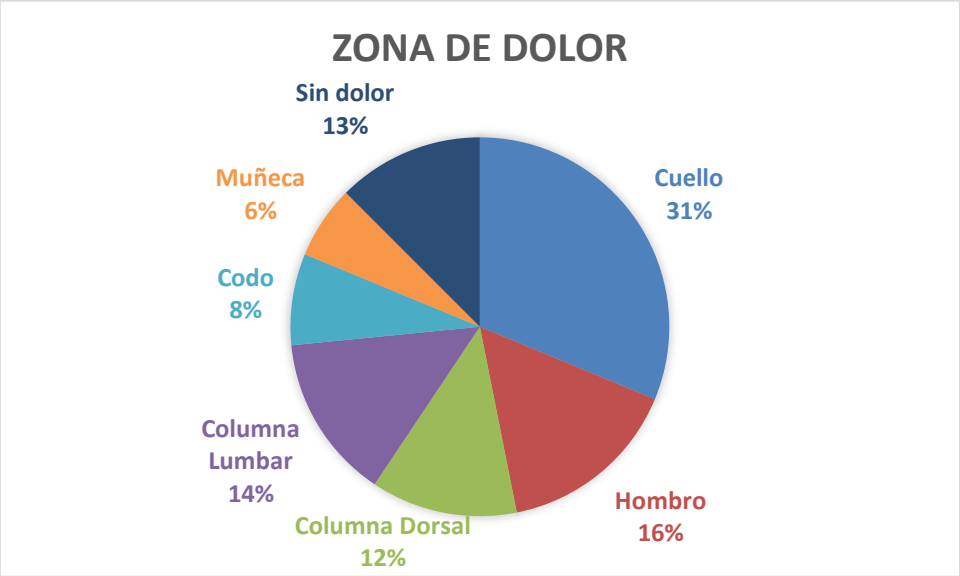


Fuente: Elaboración propia

En el gráfico 2 se puede observar un mayor porcentaje de médicos participantes en una edad comprendida entre 51 a 65 años con un 42%, seguido por médicos entre 29 - 40 años de edad y en menor porcentaje médicos cirujanos en edad entre 41 - 50 años con un 28%.

Trastornos Musculo Esqueléticos – Cuestionario Nórdico

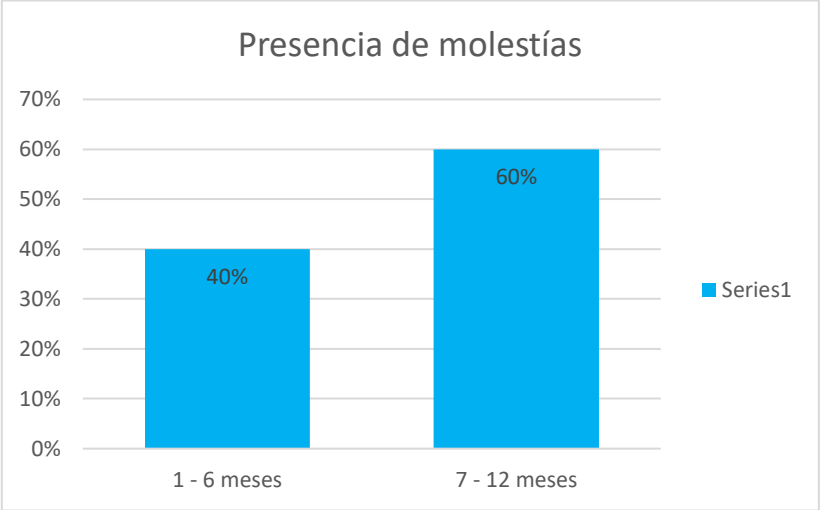
Gráfico 3: *Zona de dolor*



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico 3 se puede observar que el estudio presentó los siguientes resultados:
Pregunta 1 del cuestionario NÓRDICO se encontró que el mayor número de casos con molestia se presentó en la región del cuello con un 31% y en menor medida en el codo y muñeca. Las molestias en el hombro y la región dorsal fueron relativamente similares en cuanto al porcentaje de casos. Sin embargo 8 médicos no reportaron molestias.

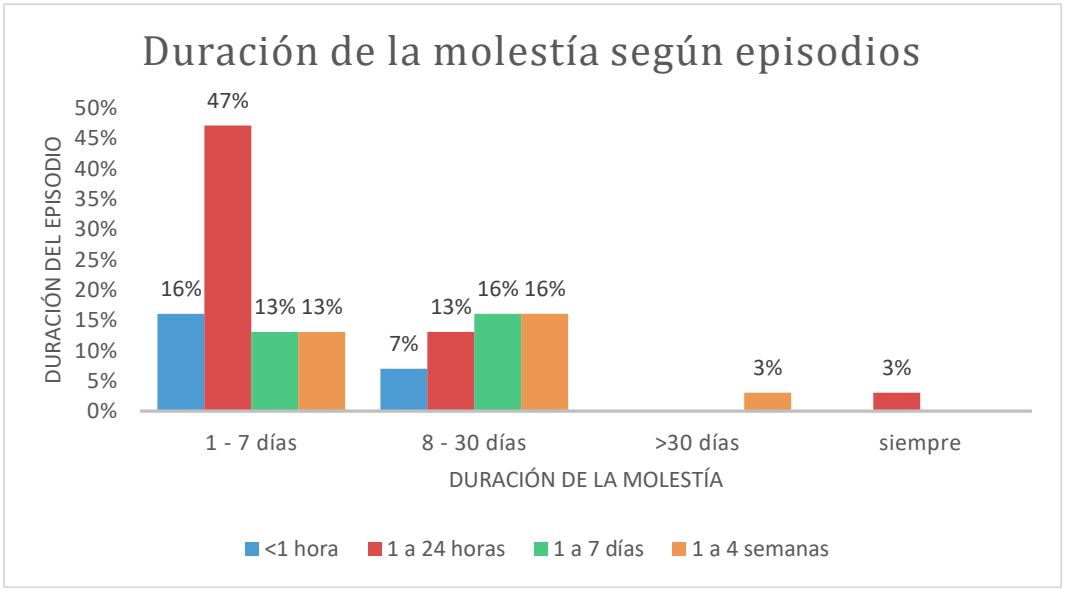
Gráfico 4: *Presencia de molestas*



Fuente: Elaboración propia

En el grafico 4, 12 participantes mencionaron que presentaron en los últimos 6 meses del año, ellos representan el 40% de la población; no obstante, el otro 60% que hace referencia a 18 médicos que presentaron molestias entre 7 a 12 meses; a pesar de que en los dos grupos existe dolor, los médicos supieron manifestar en un 100% que no consideran necesario el cambio de puesto de trabajo.

Gráfico 5: *Duración de las molestias según cada episodio*



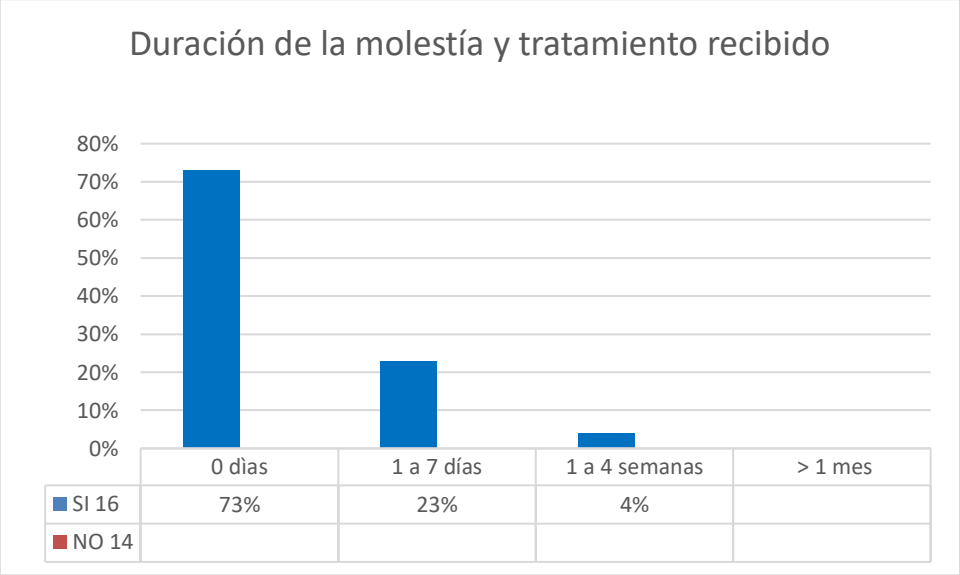
Fuente: Elaboración propia

Del grupo de médicos con molestias entre 1 a 7 días el 47% presentó episodios que duraban entre 1 a 24 horas; seguidos de un 16% con episodios menores a 1 hora. Cabe mencionar que la duración del episodio en los grupos entre 1 a 7 días y de 1 a 4 semanas se manifestó de manera similar con un 13%.

En cuando a las molestias entre 8 a 30 días el 16% presentaron molestias con una duración de episodios entre 7 días hasta 4 semanas y un 7% con una duración menor a 1 hora por episodio.

Por último, se encontró que un 3% de la población presentaron molestias mayores a 30 días, e incluso un 3% presentó episodios de duración permanentes.

Gráfico 6: *Duración de tiempo que la molestia le impidió realizar su trabajo y médicos que recibieron tratamiento*

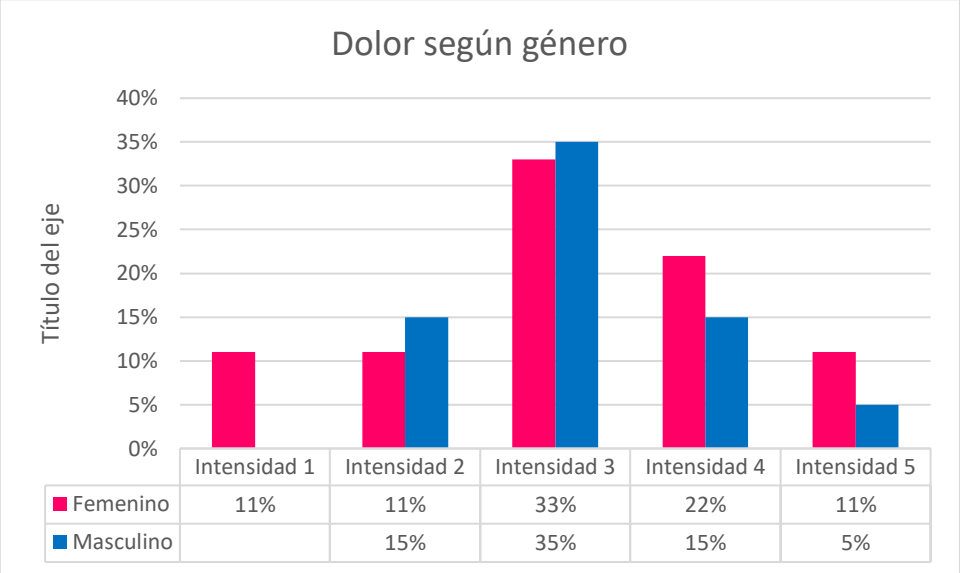


Fuente: Elaboración propia

Además, se encontró que en los participantes que mencionaron molestias, 16 recibieron tratamiento como analgesia, terapia física y reposo, mientras que 14 de ellos, es decir el 46% de los médicos respondieron que NO han recibido tratamiento alguno.

El 73% de la población con molestias afirmaron que sus dolencias no les han impedido continuar con su labor cotidiana, el 23% refirió que entre 1 a 7 días se habían ausentado de su trabajo y tan solo un 4% (un solo médico) describió que necesitó de 1 a 4 semanas para mejorar su estado de salud.

Gráfico 7: *Dolor según género*



	Intensidad 1	Intensidad 2	Intensidad 3	Intensidad 4	Intensidad 5
Femenino	11%	11%	33%	22%	11%
Masculino		15%	35%	15%	5%

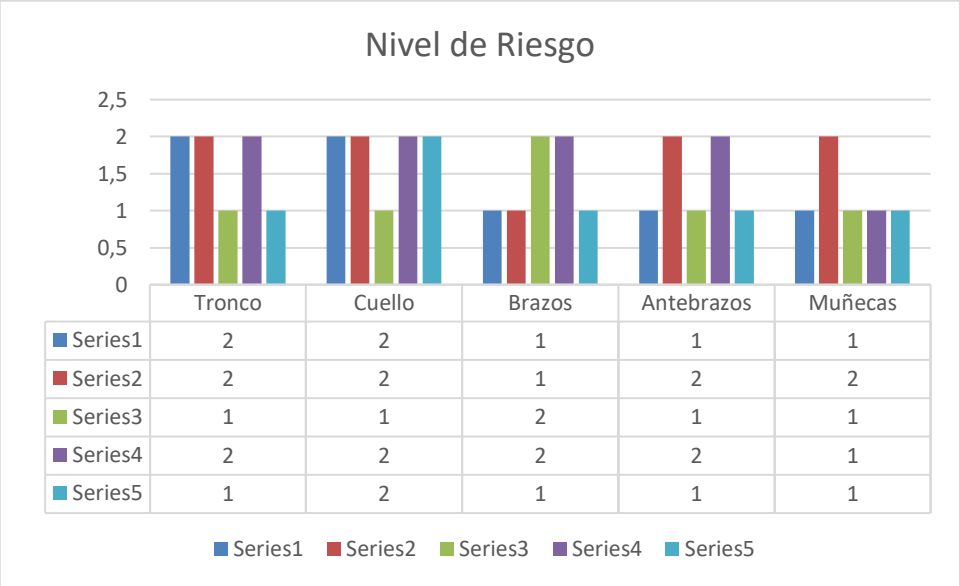
Fuente: Elaboración propia

Según la población donde se realizó el estudio, referente a la pregunta 9 del cuestionario Nórdico: "Póngale nota a sus molestias (1 sin molestias), (5 molestias muy fuertes)", la mayoría de los médicos sin mayor diferencia de género, (35% género masculino y 33% género femenino) respondieron que sus molestias llegaban a una intensidad 3, es decir una molestia moderada. En intensidad 4, un 22% de dolor se presentó en el género femenino versus un 15% en el género masculino. De igual manera en intensidad 5, descrita como muy fuerte, encontramos diferencia de género con un 11% en el género femenino y tan solo un 5% en el género masculino.

En la Pregunta 11: "¿a qué atribuye estas molestias?" del cuestionario Nórdico, no se realizó gráfico ya que las respuestas de los médicos ginecólogos fueron variadas. A pesar de esto podemos mencionar las siguientes: estrés laboral, exceso de carga horaria, malas posiciones, posturas repetitivas y permanentes en el ámbito laboral, etc.

Método REBA

Gráfico 8: *Nivel de Riesgo ergonómico*



Fuente: Elaboración propia

El método REBA permitió identificar mediante 5 actividades el exceso de malas posiciones que presentaron los médicos al momento del acto quirúrgico.

Se realizó una tabla que indica el grupo A y B de valoración del REBA, donde tronco se estima un promedio de 2 (0º - 20º flexión – extensión) en la mayoría de actividades evaluadas, de igual manera cuello presentó un promedio de 2 (20º flexión o extensión), sin embargo, en brazo, antebrazo y muñeca el promedio fue de 1 identificado con movimientos de flexión–extensión de entre 20º a 100º.

Adicional a esto se realizó un valor promedio entre la suma de las puntuaciones de las 5 partes evaluadas con cada actividad dando como resultado 7 y como describe el método REBA el nivel de riesgo que presenta el puesto de trabajo es MEDIO.

3.2. Discusión:

El presente estudio describe la relación entre los factores de riesgo de tipo ergonómico y trastornos músculo - esqueléticos en los Médicos Ginecólogos de entre 30 a 65 años de edad de la Sociedad Ecuatoriana de Patología del Tracto Genital Inferior y Colposcopia Núcleo Pichincha.

Dentro de la investigación la población de estudio fue de 38 médicos sin distincion de género para el análisis de los trastornos músculo – esquelético debido a que esta muestra fue bastante similar en número de casos entre hombres y mujeres (53% de género masculino sobre un 47% del género femenino).

Esto sugiere que esta profesión puede ser tanto de hombres como mujeres, lo cual coincide con el estudio de Gómez et al (2015), pues los resultados que se encontraron son representativos en ambos géneros de la población.

En un estudio realizado por Fernández, et al. (2014) en personal médico, encontró que del porcentaje de encuestados que ha presentado molestias en las distintas zonas corporales, la zona corporal más afectada fue la región cervical con un 79%, seguido por la espalda y por último el hombro (Fernández, 2014). De manera similar en el presente estudio, donde se realizó la aplicación del cuestionario Nórdico en médicos ginecólogos cirujanos de entre 30 a 65 años, se encontró que el mayor número de casos con molestia se presentó en la región cervical (31%) y en menor medida en el codo y muñeca. Las molestias en el hombro y la región dorsal se presentaron similares en porcentaje promedio entre 14 a 16% de casos y un 15% no reportó molestias. Estas similitudes se relacionan, ya que en ambos estudios presentan movimientos similares y repetitivos como manipulación de cargas, posturas forzadas, movimientos bruscos de forma imprevista; lo cual aumenta el riesgo de padecer lesiones en región cervical como contracturas, lesiones ligamentosas y deterioro de la salud.

Sin embargo, en otro estudio realizado por Gutiérrez (2012) titulado “Valoración postural y síntomas músculo - esqueléticos en el alumnado de un centro de simulación en cirugía invasiva guiada por la imagen” se presentó una estadística diferente con relación a las molestias músculo - esqueléticas fundamentalmente en codo y mano con 33%, pues describe la realización de movimientos rápidos, repetitivos, tareas complicadas con alto nivel de exigencia y atención (Gutiérrez, 2012). A discrepancia del presente estudio en donde se presentó tanto solo un 14% de molestias entre codo y mano, ya que demandan menor fuerza y menores movimientos repetitivos dentro de una cirugía como una cesárea.

Un estudio transversal en 133 miembros del personal de médico de un hospital de EE.UU. analizó la asociación entre el desempeño de estas en tareas de manipulación y el malestar músculo - esquelético. El 62% de los médicos notificaron una prevalencia de malestar músculo - esquelético de intenso a moderado. La mayor parte de los traumas músculo - esqueléticos

relacionados con el trabajo que se encontraron se relacionaban con trastornos a nivel de espalda, a nivel de región cervical, hombro, seguidos por el brazo, muñeca y rodilla (Daraiseh, 2003). En el presente estudio la mayoría de los médicos, con el 33% en el caso del género femenino y el 35% en el caso de masculino refirió un dolor intensidad 3 o moderada.

Un estudio realizado por Gómez et al (2015), que evaluó los síntomas osteo - musculares y carga física en trabajadores de un Instituto Prestador de Servicios sean públicos o privados (IPS de Primer Nivel), con respecto al tiempo de las molestias que ha sido mayor en los últimos meses, es decir de los 7 – 12 meses con una prevalencia más alta fue por dolor en región cervical con 52.8% (Gómez et al, 2015), con esto podemos describir que en el presente estudio, con respecto a esta misma dimensión los médicos han presentado molestias entre 7 a 12 meses, en un mayor porcentaje de médicos ha presentado molestias con un 60% mientras que un 40% de los médicos evaluados presentaron molestias entre 1 a 6 meses.

En un estudio por Gallardo (2013), encontró que el método REBA indica relación significativa entre los trastornos músculo - esqueléticos y el nivel de riesgo laboral al que está expuesto un trabajador, este estudio indica que el área más afectada fue el cuello y el tronco por el excesivo tiempo de una mala posición, en el presente estudio encontramos de igual forma una valoración promedio de 7 que manifiesta que el nivel de riesgo de los médicos ginecólogos de la sociedad se encuentra en Nivel de Riesgo MEDIO, indicando a la vez que la zona de mayor dolor es la región cervical.

Como limitaciones dentro del presente estudio se encuentran: el cuestionario Nórdico debería ser modificado para obtener mayor información con respecto a los trastornos músculo – esqueléticos y su tiempo de evolución, otra limitación que se debe tomar en cuenta es la escasa cantidad de investigaciones para comparación del estudio realizado.

No se realiza una valoración pre - ocupacional para determinar si el trabajo va a causar lesiones a futuro tomando en cuenta parámetros del posible trabajador y los riesgos del entorno laboral.

Además, es muy relevante considerar que los médicos ginecólogos cirujanos también deben preocuparse por su salud, mejorar posiciones en el acto quirúrgico, disminuir su carga horaria y evitar estrés laboral pues el Ministerio de Trabajo en Ecuador (2012) demuestra que el exceso de trabajo, aumenta los trastornos músculo – esqueléticos mismos que muchas veces provocan molestias hasta el ausentismo, afectando de manera directa sus ingresos económicos.

3.3 Conclusiones

Una vez concluido el estudio de análisis de factores de riesgo de tipo ergonómico relacionados con trastornos músculo - esquelético en los médicos ginecólogos d entre 30 a 65 años de edad de la Sociedad Ecuatoriana de Patología del Tracto Inferior y Colposcopia Núcleo Pichincha se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Se determinó que un 89% de los encuestados presentaron molestias en el último año además que de este porcentaje un 79% presentaron molestias en los últimos 7 días previo a la encuesta realizada, donde se utilizó el Cuestionario Nórdico.
- Mediante la aplicación del método REBA se encontró un Nivel de Riesgo MEDIO donde se considera una intervención Necesaria de cambio de trabajo sin embargo no es inmediata.
- Se encontró que, mediante la aplicación del Cuestionario Nórdico, que un 31% de los médicos ginecólogos evaluados presentan molestias a nivel de región cervical, seguido de un 26% en columna dorsal y/o lumbar, un 16% de molestias en hombro y en menor cantidad trastornos en codo y muñeca con un 6%.
- Por último, se encontró que un 68% de los médicos que participaron en el estudio presentaron una molestia 3 descrita como molestia moderada, sin distinción de género, pero además que un 37% presentaron una molestia 4 descrita como fuerte en su zona de dolor concluyendo así que existe una relación directa entre los factores de riesgo de tipo ergonómico y los trastornos músculo - esqueléticos.

3.4 Recomendaciones

Existe evidencia de la necesidad de correcciones ergonómicas en el entorno del quirófano destinadas a mejorar las condiciones existentes y las intervenciones ergonómicas.

A partir de los resultados encontrados en esta población determinamos que los riesgos laborales desencadenan trastornos músculo – esqueléticos en su gran mayoría trastornos de región cervical que a la larga pueden provocar enfermedades ocupacionales que influyen dentro de su estabilidad laboral, pero sobre todo dentro estado de salud de un médico. De esta forma se recomienda:

- Instruir a los médicos sobre los riesgos a los que están expuestos y las formas de garantizar su labor sin lesiones. Estas instrucciones podrían prevenir el daño a largo plazo, minimizando el ausentismo laboral por causa de recuperación cuando existe lesión o cansancio.
- Para evitar el desarrollo de TME se podría aplicación de pausas activas, movimientos activos de flexo – extensión, auto masaje de musculatura posterior y anterior, estiramientos de musculatura posterior y anterior, además es importante mantener visitas periódicas con un médico fisiatra.
- Se deberían realizar más estudios sobre los trastornos músculo esquelético para la corrección de las posturas forzadas que realizan en un acto quirúrgico, para el mejor manejo del ámbito laboral, además es importante mencionar que, a través de los resultados encontrados, se debería trabajar con una muestra amplia para detectar más factores de riesgo y evitarlos para la prevención de futuros trastornos músculo - esqueléticos.

BIBLIOGRAFIA:

AIE. (2018). *IEA*. Obtenido de https://www.iea.cc/
Araya, G. (2015). La osteoartritis en el trabajo. *HSEC*, 15.

Alid, V. &Nórdico, A. (2017). Validation of the Nordic standard-ized questionnaire of musculosk-eletal symptoms for the chilean working population, including a pain scale. *Revista de Salud Pública*, *21*(2), 41-51.

Álvarez, G., Carrillo, S., & Rendón, C. M. T. (2011). Principales patologías osteomusculares relacionadas con el riesgo ergonómico derivado de las actividades laborales administrativas. *Revista CES Salud Pública*, *2*(2), 196-203.

ASTURIAS, Fundación Médicos. Manual básico de prevención de riesgos laborales: higiene industrial, seguridad y ergonomía. Edita: Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad en el Trabajo. Madrid, Año, 2000.

Asensio, S., Ceca, M., & Más, J. (2012). Evaluación ergonómica de puestos de trabajo. Editorial Paraninfo.

Arenas, L.& Cantú, Ó. (2013). Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales. *Medicina Interna de México*, *29*(4), 370-379.

Cabrera, R. (2015). Prevalencia de síntomas músculo-esquelético en el personal médico y de enfermería que labora en el Hospital San Vicente de Paúl-Ibarra. 2014.

Cardoso, P., & Del Campo, T. (2011). Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores sanitarios y su valoración mediante cuestionarios de discapacidad y dolor. *Consejo de Redacción*, *27*.

Constitucion. (2008). *Decreto Legislativo*. Obtenido de Registro Oficial 449: http://www.industrias.ec/archivos/CIG/file/SEGURIDAD/Constitucion_ECU.pdf

CROEM. (2016). Confederacion Regional de Organizaciones Empresariales de Murcia. Murcia, España.

Daraiseh N, Genaidy A, Karwowski W, Stambough J, Davis LS, Huston RK. Musculoskeletal outcomes in multiple body regions and work effects among nurses: the effects of stressful and stimulating working conditions. Ergonomics 2003; 46: 1178-99.

Delgado, J. (2011). *Ergonomía física en obra: lesiones producidas e instrumentos para mejorarla.* Obtenido de https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/12056/PFG%20Jayro%20Delgado%20D%EDaz.pdf?sequence=1

Denis, M. (2008). Intervention practices in musculoskeletal disorder prevention: a critical literature review. Pubmed, 39, 1-14.

Diego, J. (2015). *Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia.* Obtenido de https://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php

Duque, G. (2003). *Técnicas y procedimientos* - bursitis trocanterea. pág. 13.

Fernández, M., Manso, M., Rodríguez, G., Paz, M., Jiménez, M., & Coz, F. (2014). Trastornos musculoesqueléticos en personal auxiliar de enfermería del Centro Polivalente de Recursos para Personas Mayores" Mixta" de Gijón-CPRPM Mixta. *Gerokomos*, *25*(1), 17-22.

Gallardo, J. L. M., Veintimilla, F. G., & Iparraguirre, J. R. T. (2013). Riesgos ergonómicos en la salud de los trabajadores de un centro piscícola. Scientia Agropecuaria, 4(4), 303-311.

Gómez, D.F. Panorama de Factores de Riesgo de una IPS de primer nivel. 10 (Documento de trabajo- Posgrado Salud Ocupacional Universidad Libre de Colombia -Seccional Cali, Cali, 2010).

Guillén, M. (2006). Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. *Revista cubana de enfermería*, *22*(4), 0-0.

Gutiérrez-Díez, M. C., Sancibrian-Herrera, R., Benito-González, M. A., Manuel-Palazuelos, J. C., Redondo-Figuero, C., Gandarillas-González, M. A., & Cortés-Barragán, R. A. (2012). Valoración postural y síntomas musculo esqueléticos en el alumnado de un centro de simulación en cirugía mínimamente invasiva guiada por la imagen.

Kuorinka, B. (2014). *Ergonomia en Español.* Obtenido de http://www.talentpoolconsulting.com/wp-content/uploads/2014/06/cuestionario-nordico-kuorinka.pdf

Kuorinka, I., et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Appl Ergon 18, 233-237 (1987).

INEC-Instituto Nacional de Estadística y Censo-Unidad de Análisis de Síntesis. Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CIIU REV. 4.0). Quito: INEC; 2012

INSHT. (2013). *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.* Obtenido de http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Fichetros/601a700/ntp_601.pdf

ISTAS. (2017). *El Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud*. Obtenido de http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=1130

Leon, J. d. (2010). *Manual de Trastornos Músculo - Esqueleticos.*

Leyva, B. E., Martínez, J. L., Meza, J. A., Martínez, A., & Cernaqué, C. O. (2011). Riesgo ergonómico laboral en fisioterapeutas de un centro de rehabilitación física. *Revista Medica Herediana*, *22*(1), 42-43.

Montalvo, A., Cortés, Y., & Rojas, M. (2015). Riesgo ergonómico asociado a sintomatología musculoesquelética en personal de enfermería. *Revista hacia la Promoción de la Salud*, *20*(2).

Muñoz, C., Vanegas, J., & Marchetti, N. (2012). Factores de riesgo ergonómico y su relación con dolor musculoesquelético de columna vertebral: basado en la primera encuesta nacional de condiciones de empleo, equidad, trabajo, salud y calidad de vida de los trabajadores y trabajadoras en Chile (ENETS) 2009-2010. *Medicina y seguridad del trabajo*, *58*(228), 194-204.

Melo, J. (2009). Guia para la evaluacion ergonomica de un puesto de trabajo. *Ergonomia Practica*. Buenos Aires, Argentina: Contartese Gráfica S.R.L.

OMS. (2018). *Organizacion Mundial de la Salud*. Obtenido de http://www.who.int/occupational_health/publications/muscdisorders/es

Ryan S. The predictive capacity of declared musculoskeletal disorder at pre-employment screening. Occup Med 2010; 60: 354-7. 8.

Sánchez, F. (2007). *La Genesis de los TME.* Obtenido de https://www.mapfre.com/ccm/content/documentos/fundacion/prev-ma/revista-seguridad/n107-art2-La-genesis-de-los-TME.pdf

Troconis, F., Lubo, A., Montiel, M., Quevedo, A., Rojas, L., Chacin, B., & Petti, M. (2008). Valoración postural y riesgo de lesión músculo esquelética en trabajadores de una plataforma de perforación petrolera lacustre. *Salud de los Trabajadores*, *16*(1), 29-38

Valecillo, M., Quevedo, A., Lubo, A., Dos Santos, A., Montiel, M., Camejo, M., & Sánchez, M. (2009). Síntomas musculoesqueléticos y estrés laboral en el personal de enfermería de un hospital militar. *Salud de los trabajadores*, *17*(2), 85-95.

Vernaza, P., & Sierra, C. (2005). Dolor músculo-esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativos. *Revista de salud pública*, *7*, 317-326.

ANEXOS:

Anexo 1: Cuestionario Nórdico

Ergonomía en Español
http://www.ergonomia.cl
Cuestionario Nórdico

Cuestionario Nórdico de síntomas músculo-tendinosos.

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
1. ¿ha tenido molestias en.....?	☐ si	☐ no	☐ si ☐ no	☐ izdo ☐ dcho	☐ si	☐ no	☐ si ☐ no	☐ izdo ☐ dcho ☐ ambos	☐ si ☐ no	☐ izdo ☐ dcho ☐ ambos

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

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2. ¿desde hace cuándo tiempo?										
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no

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

Ergonomía en Español
http://www.ergonomia.cl
Cuestionario Nórdico

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

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
6. ¿cuánto dura cada episodio?	☐ <1 hora	☐ <1 hora	☐ <1 hora	☐ <1 hora	☐ <1 hora
	☐ 1 a 24 horas	☐ 1 a 24 horas	☐ 1 a 24 horas	☐ 1 a 24 horas	☐ 1 a 24 horas
	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días
	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas
	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes

Anexo 2: Cuestionario Nórdico

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
7. ¿cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	☐ 0 día	☐ 0 día	☐ 0 día	☐ 0 día	☐ 0 día
	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días
	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas
	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
8. ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	☐ sí	☐ no	☐ sí	☐ no	☐ sí	☐ no	☐ sí	☐ no	☐ sí	☐ no

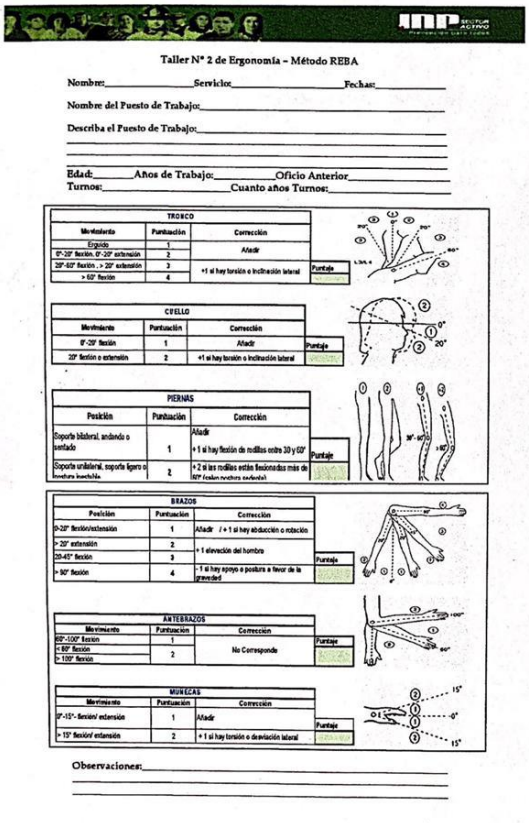
	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
9. ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	☐ sí	☐ no	☐ sí	☐ no	☐ sí	☐ no	☐ sí	☐ no	☐ sí	☐ no

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	☐ 1	☐ 1	☐ 1	☐ 1	☐ 1
	☐ 2	☐ 2	☐ 2	☐ 2	☐ 2
	☐ 3	☐ 3	☐ 3	☐ 3	☐ 3
	☐ 4	☐ 4	☐ 4	☐ 4	☐ 4
	☐ 5	☐ 5	☐ 5	☐ 5	☐ 5

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?					

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación.

Anexo 3: Método REBA



Taller Nº 2 de Ergonomía – Método REBA

Nombre:_____Servicio:_____Fecha:_____

Nombre del Puesto de Trabajo:_____

Describa el Puesto de Trabajo:_____

Edad:_____Años de Trabajo:_____Oficio Anterior_____

Turnos:_____Cuanto años Turnos:_____

TRONCO

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

Puntaje

CUELLO

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

Puntaje

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 posturas sedentes)

Puntaje

BRAZOS

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

Puntaje

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación	Corrección
60°-100° flexión	1	No Corresponde
< 60° flexión	2	
> 100° flexión		

Puntaje

MUÑECAS

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

Puntaje

Observaciones:_____

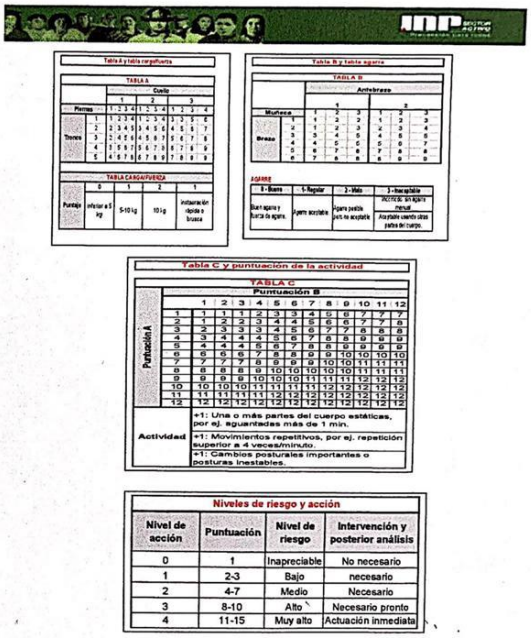


Tabla A y tabla carga/fuerza

TABLA A

Cuello												
		1			2			3				
Piernas		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Tronco	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	3	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	4	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	5	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

TABLA CARGA/FUERZA

	0	1	2	3
Puntaje	inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	instauración rápida o brusca

Tabla B y tabla agarre

TABLA B

Antebrazo		1		2	
Muñeca		1	2	1	2
Brazo	1	1	2	1	2
	2	1	2	2	3
	3	3	4	4	5
	4	4	5	5	6
	5	6	7	6	7
	6	7	8	7	8

AGARRE

1 - Bueno	1 - Regular	2 - Malo	3 - Inaceptable
Bien agarre y buena de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incorrecto: sin agarre manual Asociado cuando otras partes del cuerpo.

Tabla C y puntuación de la actividad

TABLA C

Puntuación A \ Puntuación B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	11	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	12	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Actividad

+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. sguantadas más de 1 min.

+1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto.

+1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Niveles de riesgo y acción

Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

Recomendaciones para el Puesto Evaluado:_____