REPOSITORIO
ACADÉMICO
USMP

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

TESIS DE POSGRADO

TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS DE MUÑECA POR EXPOSICIÓN A MOVIMIENTOS REPETITIVOS EN TRABAJADORES DE LA SALA DE PARTOS INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL 2016

PRESENTADA POR

LESLY VANESSA MATTOS LERZUNDI

ASESOR

MGTR. ALFREDO RIBOTY LARA

TESIS

PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN MEDICINA OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

LIMA – PERÚ

2019

Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada
CC BY-NC-ND

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POSGRADO

TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS DE MUÑECA POR EXPOSICIÓN A MOVIMIENTOS REPETITIVOS EN TRABAJADORES DE LA SALA DE PARTOS INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL 2016

TESIS

PARA OPTAR

EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN
MEDICINA OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

PRESENTADO POR
LESLY VANESSA MATTOS LERZUNDI

ASESOR
MGTR. ALFREDO RIBOTY LARA

LIMA, PERÚ
2019

JURADO

Presidente: Cristian Carrasco Villadoma, especialista en Medicina Ocupacional y Medio Ambiente y maestro en Gerencia de Servicios de Salud.

Miembro: Juan José Retamozo Padilla, especialista en Medicina Ocupacional y Medio Ambiente y magíster en Ergonomía Internacional.

Miembro: Yoan Neltons Mayta Paulet, especialista en Medicina Ocupacional y Medio Ambiente y maestro en Salud Ocupacional.

AGRADECIMIENTOS

Al Instituto Materno Perinatal, por su valioso apoyo en la realización de mi tesis.

A Luis Meza Santibañez, ginecólogo y maestro en Medicina, por su valiosa orientación en la bibliografía.

ÍNDICE

Págs.

Portada

¡Error! Marcador no definido.

Jurado

¡Error! Marcador no definido.

Agradecimientos

¡Error! Marcador no definido.

Indice

¡Error! Marcador no definido.

Índice de tablas 5

Índice de figuras 6

Resumen 7

Abstract 8

I.…..**INTRODUCCIÓN**

¡Error! Marcador no definido.

II. .....**METODOLOGÍA**

¡Error! Marcador no definido.

III. ..... **RESULTADOS**

¡Error! Marcador no definido.

IV...... **DISCUSIÓN**

¡Error! Marcador no definido.

CONCLUSIONES

¡Error! Marcador no definido.

RECOMENDACIONES

¡Error! Marcador no definido.

FUENTES DE INFORMACIÓN
¡Error! Marcador no definido.

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características generales .....
¡Error! Marcador no definido.1

Tabla 2. Factores ocupacionales .....
¡Error! Marcador no definido.2

Tabla 3. Antecedente de trauma o patología en los miembros superiores
¡Error! Marcador no definido.2

Tabla 4. Detalles del antecedente de patología en los miembros superiores
¡Error! Marcador no definido.3

Tabla 5. Antecedentes de fracturas en los miembros superiores .....
¡Error! Marcador no definido.3

Tabla 6. Nivel de riesgo por repetitividad en las diferentes actividades .....
¡Error! Marcador no definido.4

Tabla 7. Nivel de riesgo por repetitividad en el puesto del obstetra ....
¡Error! Marcador no definido.5

Tabla 8. Trastornos musculoesqueléticos y características sociodemográficas .....**¡Error! Marcador no definido.**6

Tabla 9. Trastornos musculoesqueléticos según factores ocupacionales .....
¡Error! Marcador no definido.7

Tabla 10. Antecedentes patológicos y trastornos musculoesqueléticos ....
¡Error! Marcador no definido.8

Tabla 11. Escala análoga del dolor (EVA) del trastorno musculoesquelético .....
¡Error! Marcador no definido.8

Tabla 12. Severidad del dolor según factores ocupacionales ....
39**¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 13. Morbilidades del personal del servicio del centro obstétrico .....
¡Error! Marcador no definido.3

Tabla 14. Nivel de riesgo por repetitividad en la colocación de guantes ..... **¡Error! Marcador no definido.**4

Tabla 15. Nivel de riesgo por repetitividad en la asepsia de la zona .....**¡Error! Marcador no definido.**4

Tabla 16. Nivel de riesgo por repetitividad en la colocación de campo estéril .... **¡Error! Marcador no definido.**5

Tabla 17. Nivel de riesgo por repetitividad en la preparación de la obstetra .....**¡Error! Marcador no definido.**5

Tabla 18. Nivel de riesgo por repetitividad en el periodo expulsivo .....**¡Error! Marcador no definido.**6

Tabla 19. Nivel de riesgo por repetitividad en el recibimiento **¡Error! Marcador no definido.**6

Tabla 20. Nivel de riesgo por repetitividad en la la preparación del neonato **¡Error! Marcador no definido.**7

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Movimientos de la muñeca .....**¡Error! Marcador no definido.**4

Figura 2. Obstetra del INMP en proceso de colocación de guantes ..... **¡Error! Marcador no definido.**6

Figura 3. Obstetra del INMP realizando la asepsia de la zona perineal .....**¡Error! Marcador no definido.**6

Figura 4. Obstetra del INMP colocando el campo estéril a la gestante .....**¡Error! Marcador no definido.**7

Figura 5. Obstetra del INMP preparándose para la atención de parto ..... **¡Error! Marcador no definido.**7

Figura 6. Obstetra del INMP preparándose para realizar la episiotomía .....**¡Error! Marcador no definido.**8

Figura 7. Obstetra del INMP realizando examen físico (tacto vaginal) .... **¡Error! Marcador no definido.**8

Figura 8. Obstetra del INMP atendiendo el periodo expulsivo del parto 19

Figura 9. Obstetra del INMP realizando las maniobras para recibir al feto .... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 10. Obstetra del INMP brindando primeras atenciones al recién nacido .... **¡Error! Marcador no definido.**0

Figura 11. Trastorno musculoesquelético en las/os obstetras ..... **¡Error! Marcador no definido.**6

Figura 12. Trastornos musculoesqueléticos según grupo de edad ..... **¡Error! Marcador no definido.**7

Figura 13. Severidad del trastorno musculoesquelético 39

RESUMEN

Objetivo: Determinar los trastornos musculoesqueléticos de mano y muñeca por exposición a movimientos repetitivos en obstetras del Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP) 2016.

Metodología: En el estudio, se incluyeron a 34 obstetras. Fue observacional, descriptivo, prospectivo, transversal. Para el análisis de las variables cualitativas, se utilizaron frecuencias absolutas y relativas; para las cuantitativas, medidas de tendencia central y dispersión. El Índice de *check list* OCRA determinó el riesgo en el puesto del obstetra; la escala visual analógica (EVA), la intensidad de dolor del trastorno.

Resultados: Se encontró que el 32.4% de obstetras presentaron trastornos musculoesqueléticos en mano y muñeca por exposición a movimientos repetitivos. El 81.8%, tendinitis y el 18.2%, tenosinovitis. El puesto del obstetra mostró un nivel de riesgo de presentar trastornos musculoesqueléticos por repetitividad muy ligero, específicamente se observó que en el recibimiento del neonato presentaron riesgo muy ligero por repetitividad y en la preparación de la obstetra y del neonato riesgo aceptable; por el contrario, en la fase de colocación de guantes, asepsia de la zona, colocación de campo estéril y periodo expulsivo el riesgo fue óptimo. La tendinitis fue más frecuente en obstetras de 11 a 20 años de tiempo laboral en el INMP.

Conclusión: el 32.4% de obstetras presentaron trastornos musculoesqueléticos en mano y muñeca por exposición a movimientos repetitivos, principalmente tendinitis con leve intensidad de dolor.

Palabras clave: Enfermedades musculoesqueléticas, movimientos repetitivos, obstetras, *check list* OCRA, escala visual analógica

ABSTRACT

Objective: to determine musculoskeletal disorders of hand and wrist due to exposure to repetitive movements in obstetricians of the Instituto Nacional Materno Perinatal 2016.

Methodology: The study included 34 obstetricians. It was observational, descriptive, prospective, cross-sectional. Absolute and relative frequencies were used to analyze the qualitative variables; for quantitative variables, measures of central tendency and dispersion. The checklist index OCRA determined the risk in the workplace; the visual analogue scale (VAS), the pain intensity of the disorder.

Results: It was found that 32.4% of the obstetricians presented musculoskeletal disorders in the hand and wrist due to exposure to repetitive movements, 81.8% of them tendinopathy (88.9% of them with mild pain) and 18.2% had tenosynovitis. The obstetrician's workplace presented a very slight level of risk due to repetitiveness, specifically, it was observed that in the reception of the neonate there was very slight risk due to repetitiveness and in the preparation of the obstetrician and the neonate, acceptable risk; On the contrary, in the phase of glove placement, asepsis of the area, sterile field placement and expulsive period the risk was optimal. Tendinopathy was more common in Obstetricians of 11 to 20 years old working in the INMP.

Conclusion: 32.4% of the obstetricians had musculoskeletal disorders in the hand and wrist due to exposure to repetitive movements, mainly tendinitis with mild pain intensity.

Key words: Musculoskeletal disorders, repetitive movements, midwives, check list OCRA, visual analogue scale

I. INTRODUCCIÓN

En Latinoamérica, los trastornos musculoesqueléticos son patologías que comprometen la salud de profesionales con prevalencias de 65% en el año 2001; 82%, en 2004 y 83%, en 2010. Uno de los segmentos más comprometidos son los miembros superiores [(1)].

Los profesionales que asisten el proceso de parto están expuestos a un trabajo repetitivo que implica actividades de extensión y flexión de la muñeca con fuerza, desviación cubital, flexión y extensión de la muñeca con presión palmar, extensión de la muñeca mientras se empuja o con supinación, rotaciones rápidas de la muñeca, que incrementa el riesgo de trastornos musculoesqueléticos en miembros superiores. La muñeca es la zona frecuentemente afectada en esta población profesional; sin embargo, no se han encontrado estudios que evalúen esta problemática.

El Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP) es una institución sanitaria de nivel III-2 ubicada en el distrito de Lima-Cercado, Barrios Altos, en la provincia de Lima. Es un centro referencia nacional para la especialidad de ginecobstetricia. Se encuentra en la jurisdicción de la Dirección de Salud V Lima Ciudad. Según reportes estadísticos del año 2017, se atendió 10 479 partos vaginales. Esta gran demanda genera sobrecarga y trastornos musculoesqueléticos en los profesionales de salud que brindan asistencia del parto [(2)].

El objetivo del estudio fue determinar los trastornos musculoesqueléticos de muñeca por exposición a movimientos repetitivos en obstetras de sala de partos del INMP durante el año 2016.

Se realizó la búsqueda en PubMEd con las palabras claves: Gynecologist, obstetrician, musculoskeletal disorders, tendonitis, labor y no se obtuvieron artículos publicados sobre el tema en el profesional obstetra; con la finalidad de indagar sobre el tema, se eligió trastornos musculoesqueléticos en mano y muñeca (miembro superior) en médicos y en personal de enfermería, además de haber

realizado búsquedas en los diversos repositorios de las entidades universitarias a nivel nacional, y se encontraron las siguientes investigaciones:

En 2016, en el Hospital Nacional Carlos Alberto Según Escobedo de Arequipa, Saucedo P, Tapia D ejecutaron su estudio con el objetivo de determinar la relación entre el dolor musculoesquelético y la aplicación de las técnicas de la mecánica corporal en enfermeras del Servicio de Emergencia. La muestra del estudio fue de 77 enfermeras. Resultados: la prevalencia del dolor musculoesquelético en la mano/muñeca fue de 92.59%, de los cuales el 68% tuvieron el dolor durante varios meses; solo el 16.6% recibió algún tratamiento para el dolor de muñeca/mano; el 50% de las enfermeras valoraron el dolor como grado tres, el 83.3% de ellas con dolor de muñeca y mano conocían los principios básicos de mecánica corporal, el 33.3% de las enfermeras con esta patología tenían conocimientos sobre transporte y manejo de pacientes y el 5.5% que padecen dolor de muñeca/mano tienen relación con el área de trabajo. Concluyeron que quienes padecen de dolor musculoesquelético son el personal de sexo femenino, cuyas edades comprenden de 40 años a más, tienen de seis a 10 años de servicio en el área de emergencia y tienen más de 10 años de servicio en el hospital [(3)].

En 2016, en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, Revilla L, Suarez K realizaron su estudio con el objetivo de determinar los elementos físicos y ergonómicos que intervienen en la sensación dolorosa musculoesquelética en enfermeras que trabajaban en unidades de gineco-obstetricia, cirugía y el área de quemados. La muestra estuvo constituida por 71 enfermeras. Según la localización del dolor musculoesquelético, el 38% presentó dolor de maño/muñeca; en la valoración por tiempo de dolor, el 59.2% tuvo malestar entre uno a siete días durante 12 meses, el 70.3% no trataron el dolor y el 29.6% tuvieron intensidad (++) de dolor. De la misma forma el 38.5% de la muestra que administraba tratamiento presentaron sensación dolorosa en mano/muñeca. En la canalización de vías, el 75% de profesionales con riesgo muy alto presentaron dolor; y en la movilización del paciente el 75% de los profesionales tuvieron nivel de riesgo muy alto y presentaron dolor. Concluyeron que el malestar a nivel de la mano/muñeca generalmente se debe a la movilización del paciente [(4)].

En 2015, en Ecuador, Haro H elaboró una investigación cuyo objetivo fue identificar y evaluar los riesgos ergonómicos por posturas forzadas en enfermeras y proponer medidas de control. El 100% tuvo molestias en las muñecas por malas posturas durante la jornada de trabajo. En cuanto a la posición, se encontró que alrededor de un 80% presentan un grado de riesgo de nivel alto, ocasionados por la postura forzada de miembros superiores. Se concluyó que el 60% de las posturas evaluadas con el método REBA reflejaron que existe la posibilidad de daño ergonómico en las enfermeras [(5)].

En Nueva Zelanda, Harcombe H et al., en 2014, en su estudio, tuvieron como objetivo describir la incidencia acumulada y la persistencia/recurrencia de los trastornos musculoesqueléticos de espalda baja, cuello, hombro, codo, muñeca/mano y rodilla en enfermeras. Las enfermeras tuvieron una prevalencia importante de dolor relacionado al trabajo en muñeca/mano (16%) y una persistencia o recurrencia del 76%. Concluyeron que trastornos musculoesqueléticos como el dolor de muñeca/mano hicieron el trabajo difícil. Sugieren que los esfuerzos de prevención primaria y secundaria deben considerar los trastornos musculoesqueléticos en otros sitios anatómicos, diferentes a la espalda baja [(6)].

En 2014, en Colombia, Naranjo D y Silva I; realizaron su investigación cuyo objetivo fue relacionar la presencia de sintomatología músculoesquelética con la ausencia laboral en una IPS de Bogotá D.C. Se incluyeron 143 trabajadores de la salud: 101 fueron asistenciales, 31 administrativos y 11 no especificaron. Los síntomas músculoesqueléticos más frecuentes se localizaron en el 41% en la mano/muñeca derecha. La mayor parte de la muestra presento al menos un síntoma asociado al sistema musculoesquelético 95.1%. Concluyeron que la presencia de sintomatología osteomuscular en el ámbito laboral es persistente sobre todo cuando están relacionadas con la mano-muñeca derecha. [(7)].

En Colombia, Linero E y Rodríguez R ejecutaron en 2012, un estudio con el objetivo de determinar la prevalencia de los síntomas osteomusculares y la asociación con las variables sociodemográficas y laborales, en el personal de salud de dos instituciones prestadoras de salud de la ciudad de Bogotá. Fue un estudio

descriptivo que incluyó 202 trabajadores (63 hombres y 139 mujeres) con edad promedio de 34 ± 7,45 años. El 64.8% presentaron síntomas osteomusculares, con mayor frecuencia en las manos y muñecas (29.7%). Se encontró relación significativa entre los síntomas osteomusculares y la edad (p=0.001) y la profesión. Se concluyó que existe elevada prevalencia de síntomas osteomusculares en manos y muñecas en las instituciones de estudio, y fueron los médicos quienes presentaron mayor sintomatología [(1)].

En 2011, en Ámsterdam, Oude K et al. realizaron un estudio con el objetivo de determinar la prevalencia y la incidencia de dolor musculoesquelético en los médicos. Realizaron una búsqueda bibliográfica de estudios que informaron sobre el objetivo del estudio, e identificaron 8 estudios y los calificaron en torno a seis criterios de inclusión: cinco de ellos se calificaron de calidad media y tres de calidad alta. Encontraron que la prevalencia de dolor de mano y muñeca fue de 8 a 33% [(8)].

En México, Montoya M. et al, en 2010, publicaron un estudio con el objetivo de analizar la ocurrencia de lesiones osteomusculares y de ausentismo-enfermedad en trabajadores de un hospital y las condiciones ergonómicas del ambiente. El estudio fue descriptivo, cuantitativo. Participaron 226 trabajadores de diferentes categorías profesionales. En 2005, tuvieron 107 licencias médicas, 1177 días de faltas, tiempo perdido de trabajo TP=0.56%. En 2006, 118 licencias médicas, 1201 días de faltas, TP=0.57%. 59.68% de las patologías fueron osteomusculares principalmente en la zona lumbar y cervical; 39.82% de los trabajadores identificaron inadecuaciones ergonómicas en el ambiente laboral. Los síntomas osteomusculares que provocaron ausentismo en el trabajo hospitalario estuvieron localizados en la región lumbar (8.85%) y en las manos, muñecas y dedos (7.52%).

La localización de los síntomas que produjeron ausentismo en las actividades domésticas fueron la región lumbar (20.35%); en manos, muñecas y dedos (15.93%) y en las rodillas (11.06%). Concluyeron que las lesiones osteomusculares causaron ausentismo y hay un considerable porcentaje de trabajadores con indicadores de morbilidad osteomuscular que provocaron ausencia laboral. [(9)].

En 2009, en Venezuela, Valecillo M et al. realizaron un estudio sobre los síntomas músculoesqueléticos en el personal de enfermería de un Hospital Militar. Se realizó un estudio descriptivo transversal en 127 enfermeros(as) sin distinción de edad, antigüedad o trastornos músculoesqueléticas de origen congénito o traumático. Respecto a los síntomas músculoesqueléticos, el 11.42% refirió dolor de ambas muñecas en los últimos doce meses; el 4.76% reportó dolor en muñecas en los últimos siete días; la diferencia entre períodos resultó significativa ($p<0,05$) [10].

La anatomía y cinesiología de la muñeca es bastante compleja, debido que constituye el eslabón final de las articulaciones de miembros superiores y permite la adopción de distintas posiciones de la mano. Tiene la función de controlar la relación entre longitud y tensión de los músculos poliarticulares de la mano mientras se ajustan a distintas actividades y tipos de prensión [11]. La muñeca es la zona de unión del antebrazo y mano, compuesta por 15 huesos: 8 huesos del carpo, el radio distal y cubital, y las bases de los 5 metacarpianos [12]. Las diferentes superficies óseas de la muñeca incluyen la apófisis estiloides radial, apófisis estiloides del cúbito, huesos escafoides, semilunar, piramidal, pisiforme, trapecio, trapezoide, hueso grande y ganchoso [11].

Son los ligamentos los que ejercen la función de soporte en la muñeca, donde solamente el radio se conecta directamente con los huesos carpianos, en contraste con el cubito que, mediante el ligamento triangular, se separa. Esta estructura tiene como función amortiguar las cargas entre la mano y el antebrazo [8].

Por otro lado, en la muñeca confluyen dos articulaciones que, para ejercer los movimientos característicos de esta estructura, deben funcionar de manera conjunta. La primera es la articulación radiocarpiana, que funcionalmente forma una condiloartrosis [11]. La articulación radiocarpiana incluye las extremidades metaepifisiarias distales de los huesos radio y cúbito, las dos hileras (proximal y distal) de los huesos del carpo y las bases de los huesos metacarpianos [2]. La segunda es la articulación mediocarpiana, constituida por la unión de los huesos de la 1.^{era} hilera del carpo (escafoides, semilunar y piramidal) con la segunda hilera del carpo (trapecio, trapezoide, hueso grande y hueso ganchoso). Esta última se comporta como un cóndilo mecánico [11].

La muñeca puede ejecutar movimientos de flexión (flexión palmar o volar), extensión (dorsiflexión), la desviación radial (abducción), y la desviación ulnar o cubital (aducción) [11].

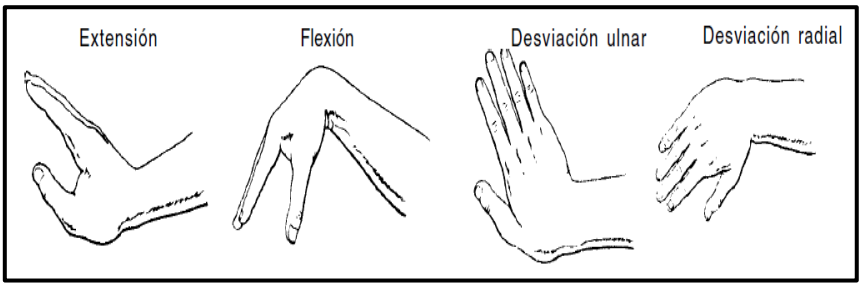


Figura 1. Movimientos de la muñeca
Fuente: La muñeca y la mano, de Kisner y Allen 2005

Las articulaciones de la muñeca se mantienen unidas por una serie de ligamentos que proporcionan estabilidad carpiana al unir los huesos tanto dorsalmente como en la parte volar. Estos ligamentos del carpo se dividen en dos grupos: ligamentos intrínsecos que se originan e insertan en los huesos del carpo y ligamentos extrínsecos, los que enlazan las estructuras carpianas con el radio y el metacarpo [13].

Por último, los tendones se encuentran ubicados en la región ventral de la muñeca, los cuales son: flexor largo del pulgar, flexor radial del carpo, palmar largo o palmar menor, flexor superficial de los dedos y flexor cubital del carpo; así también en la región dorsal están los tendones: abductor largo del pulgar, extensor corto del pulgar, extensor largo del pulgar, extensor radial largo del carpo, extensor radial corto del carpo, extensor común de los dedos y extensor cubital del carpo [13].

Según Angulo T, el tipo de articulación en la muñeca es doble condilea capaz de realizar movimientos en dos planos del espacio. En el plano frontal realiza el movimiento de aducción (inclinación cubital) y de abducción (inclinación radial); y en el plano sagital, realiza el movimiento de flexión (flexión palmar) y extensión (flexión dorsal) [13].

El movimiento de abducción-aducción se realiza alrededor de un eje de movimiento que tiene dirección antero-posterior y atraviesa el centro de la cabeza del hueso grande [13].

El movimiento de flexo-extensión se realiza en un eje de movimiento con dirección lateral y medial, el que se localiza a nivel de la interlínea articular que se forma entre el hueso semilunar y el hueso grande [13].

La goniometría de la flexión de muñeca es el rango articular para los movimientos de flexión en la estructura mencionada es 90º, aunque durante las actividades cotidianas empleamos solo 15º de movimientos [13].

La goniometría de la extensión de muñeca es el rango de movimiento articular (ROM por sus siglas en inglés) en extensión es de 80º, sin embargo, para ejecutar las actividades cotidianas se alcanza hasta 35º de amplitud de movimientos [13].

En la goniometría de la abducción de muñeca, ROM en abducción es de 20º [13]. En la goniometría de la aducción de muñeca, el ROM en aducción es de 35º normalmente [13].

En cuanto a la biomecánica de la muñeca, en el trabajo de parto, las actividades que realiza un obstetra durante la atención de un parto incluyen diferentes movimientos que realiza con la mano y muñeca, los cuales suelen ser repetitivos, durante toda la secuencia de la atención a cada mujer en trabajo de parto.

Para la colocación de guantes, inicialmente, se debe retirar todo tipo de joyas, luego realizar el lavado quirúrgico de manos y tomar el paquete de guantes, abrirlo por donde indica el envoltorio y sacar los guantes. Después hacer pinza con el dedo índice y pulgar de la mano dominante y tomar al guante por la base introduciendo 1 cm el dedo pulgar dentro del guante, levantarlo alejado del cuerpo e introducir la mano en forma de pala con el dedo pulgar sobre la palma mirando hacia arriba y ajustar a la mano. La técnica se repite en ambas manos [14].

Figura 2. Obstetra del INMP en proceso de colocación de guantes

Fuente: elaboración propia

La asepsia de la zona consiste en desinfectar la zona perineal de la gestante, con una pinza de Foerster, un paquete de gasas estériles y yodopovidona. Se debe coger la pinza con la mano derecha y realizar movimientos según área perineal. Por lateralización de la muñeca, y consiguientemente de la pinza, se limpia la región púbica; por movimientos de arriba hacia abajo se limpian los labios mayores y muslo interno de cada lado. Estos se realizan las veces que sea necesario hasta conseguir el periné aséptico.

Figura 3. Obstetra del INMP realizando la asepsia de la zona perineal

Fuente: elaboración propia

La colocación de campo estéril consiste en la colocación de un campo estéril sobre la zona adyacente al periné de la gestante, como las piernas, el abdomen y sobre la camilla de atención de parto. Al realizar dicha actividad, la obstetra debe tener cuidado que sus manos no entren en contacto con una superficie que contamine los guantes, por lo que las mantiene ligeramente flexionadas.

Figura 4. Obstetra del INMP colocando el campo estéril a la gestante

Fuente: elaboración propia

La preparación de la obstetra consiste en la colocación del mandil quirúrgico, mascarilla, gorro y botas estériles para la atención del parto. Esta actividad se realiza en cada atención de parto que realiza el profesional obstetra.

Figura 5. Obstetra del INMP preparándose para la atención de parto

Fuente: elaboración propia

La episiotomía es un procedimiento que consiste en seccionar la horquilla vulvar ya sea en sentido medial o mediolateral, para lo cual se coloca anestesia previa al corte que debe ser precargada con una jeringa estéril y luego se coloca en la zona vulvar indicada. Para realizar la episiotomía, se debe colocar dos dedos (índice y medio) dentro de la vagina para proteger la cabeza fetal y realizar un corte

adecuado con la otra mano [15]. Esta actividad se realiza en aquellos partos que el obstetra crea conveniente.

Figura 6. Obstetra del INMP preparándose para realizar la episiotomía

Fuente: elaboración propia

El examen físico (tacto vaginal) consiste en revisar la cavidad vaginal, los dedos pulgar y anular separan los labios mayores y menores para entreabrir el introito. Luego, se inserta los dedos índice y medio de la mano dominante en la vagina, para analizar el cérvix de la gestante [16].

Figura 7. Obstetra del INMP realizando examen físico (tacto vaginal)

Fuente: elaboración propia

El periodo expulsivo comienza cuando se alcanza la dilatación cervical completa y termina con la expulsión del feto. Las maniobras que realiza el/la obstetra inician con la protección del periné con la mano derecha y una gasa realizando cierta presión para impedir la distensión extrema del mismo (ver figura 8).

Figura 8. Obstetra del INMP atendiendo el periodo expulsivo del parto
Fuente: elaboración propia

En el recibimiento, se observa la salida de la cabeza fetal (región parietal) el/la obstetra permite la extensión de la cabeza fetal apoyando la mano derecha en el periné, protegiéndolo hasta que se libere la cara fetal del introito. Inmediatamente, continúa con la rotación externa, lo que permite la salida del feto, donde el/la obstetra apoya cada mano a nivel de los parietales fetales y dirige la rotación de la cabeza fetal a la izquierda o derecha (según su estado ante parto). Posteriormente, se flexiona y tracciona suavemente la cabeza en sentido caudal hasta la salida del hombro anterior y después otra tracción suave en sentido contrario para extracción de hombro posterior. De esta forma, se recibe el cuerpo del neonato hasta su completa expulsión [17].

Figura 9. Obstetra del INMP realizando las maniobras para recibir al feto

Fuente: elaboración propia

Una vez que el feto ha sido expulsado completamente, se procede a la preparación del neonato: se pinza y corta el cordón umbilical, y se procede a limpiar y aspirar las vías respiratorias del neonato, protegiéndolo con sabanas temperadas. Durante esta etapa, se realizan movimientos de para secar al recién nacido, se cubre con la sabana o manta y se frota con cierto vigor el cuero cabelludo, la región de la espalda y los pies del neonato.

Figura 10. Obstetra del INMP brindando primeras atenciones al recién nacido

Fuente: elaboración propia

El túnel carpiano es un canal delimitado por los huesos del carpo y el ligamento transverso de la muñeca, a través del cual discurren los tendones flexores del carpo y los dedos. Cualquier desviación de la muñeca de su posición neutral provoca un rozamiento de los tendones contra las paredes del túnel carpiano, si se realiza de forma repetitiva y/o forzada puede provocar trastornos como bursitis y tendinitis. La fuerza resultante que ejercen los huesos del carpo y el ligamento transverso sobre los tendones flexores (FR) es proporcional a la fuerza ejercida por los mismos (FT) y el seno del ángulo medio (θ/2) [18].

Los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo o aquellos relacionados al movimiento repetitivo son caracterizados por incomodidad, invalidez temporal y dolores persistentes en los sitios anatómicos afectados con o sin manifestaciones físicas [8].

Los movimientos repetidos son movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica provocar al conjunto osteomuscular una fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión. La prevalencia de trastornos musculoesqueléticos es distinta según la actividad que realiza una persona; de acuerdo con estudios actuales, un 33% de los casos, se manifiestan como dolor y/o discapacidad en muñeca y mano, 25% en antebrazo, 11% en codo, 58% en hombro, hasta un 83% en cuello y 80% en región lumbar [8].

Los trastornos de la muñeca, causada o agravada por movimientos repetitivos, varían en gravedad y alcance, desde contusiones del tejido blando hasta trastornos que requieren inmovilización prolongada [19]. El NIOSH ha realizado una revisión exhaustiva de la literatura sobre los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo, indicando muchas las condiciones a considerar dentro de la región de la mano y la muñeca [20]. Entre aquellos que afectan la muñeca, se puede mencionar a los trastornos en tendones o el síndrome de túnel carpiano, los cuales se detallan a continuación:

Tendinitis: Se conoce como la inflamación a nivel de tendones, generalmente debido a movimientos de flexión y extensión a repetición [21].

Tenosinovitis: Debido a los movimientos de flexoextensión repetidos, donde el líquido sinovial incluido en la vaina del tendón se desgasta generando fricción brusca dentro de la misma; por lo que los primeros síntomas son el dolor y calor (inflamación), cuando la situación se vuelve crónica el movimiento puede ser restringido [22].

Síndrome del túnel carpiano: Es la lesión más debilitante que afecta al 3% de los adultos, es más frecuente en las mujeres en razón de 7:1; más entre los 40 y los 60 años de edad y con un claro componente ocupacional.[6] El NIOSH da mención de que los factores de trabajo combinados de uso contundente y repetitivo de las manos y las muñecas están asociados con él.[20] Este trastorno se produce al comprimir el nervio mediano del túnel carpiano reduciendo su abertura [21]. Su cronificación degenera en cambios morfológicos tanto del nervio mismo, como de los músculos de la zona tenar [22].

Síndrome del canal de Guyon: Se produce al comprimirse el nervio cubital cuando discurre por el túnel Guyon en la muñeca. Puede originarse por flexión y extensión prolongada de la muñeca, y por presión repetida en la base de la palma de la mano [21].

Con respecto a la exposición a factores de riesgo relacionados con el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos en miembros superiores, a continuación, se presenta un listado de los factores de riesgo para trastornos musculoesqueléticos de muñeca y mano. Se ha demostrado científicamente que los factores de riesgo asociados a los trastornos musculoesqueléticos de la muñeca/mano son la repetición, fuerza, vibración y combinación, especialmente esta última (fuerte evidencia) [23].

Los factores de riesgo específicos de trastornos musculoesqueléticos de muñeca y mano son: Movimientos de torsión de la muñeca más de 2 horas por día, utilización de la pinza índice-pulgar más de 4 horas por día, uso de una herramienta vibrátil más de 1 hora por día y de un teclado informático más de 4 horas por día. Extraído

y adaptado de Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional [24].

También se han descrito las siguientes actividades específicas relacionadas al movimiento repetitivo de la muñeca, incluyendo a ciertas actividades del desempeño laboral de trabajadores de salud [5].

Con la muñeca en una posición extrema se realizan actividades manuales a repetición. Ejercer fuerza excesiva al ejecutar actividades con las manos y muñecas; un ejemplo de ello sería al golpear una herramienta. Concentrar en la palma de la mano niveles altos de fuerza al realizar tareas que requieren el uso de las muñecas y manos. Cuando se ejecutan tareas manuales donde se emplea la postura de pellizco. Emplear herramientas que emitan vibraciones que lleguen hasta 60 Hertzios (baja frecuencias). Usar de guantes apretados o demasiados constrictivos. Haber tenido algún tipo de lesión que presente la posibilidad de agravarse debido a movimientos a repetición.

Los factores de riesgo no ocupacionales para los trastornos musculoesqueléticos de muñeca. En general, los factores de riesgo para los trastornos musculoesqueléticos no relacionados con la labor de trabajo incluyen características demográficas (género, edad) y otras características personales (altura, tabaquismo, tendencia a somatizar) [25]. Por ejemplo, si bien es reconocido que el síndrome del túnel carpiano tiene como principal factor físico de riesgo las actividades realizadas en el lugar de trabajo, particularmente el nivel de actividad de la mano y el esfuerzo forzado, también se han descrito otros que hay que tener en cuenta, que incluye entre estos los factores individuales como la edad, sexo, índice de masa corporal (IMC) y otras condiciones médicas preexistentes [26].

Cabe aclarar la definición de algunos términos como el síndrome del canal de Guyon se produce al comprimirse el nervio cubital cuando pasa a través del túnel Guyon en la muñeca. Puede originarse por flexión y extensión prolongada de la muñeca, y por presión repetida en la base de la palma de la mano [33].

La tenosinovitis estenosante más común es la denominada tenosinovitis de Quervain, que se produce como resultado de una desviación cubital repetitiva de la muñeca [19].

Para el presente trabajo, se plantea como hipótesis de la investigación: Los obstetras que brindan asistencia de parto en el Servicio de Centro Obstétrico del Instituto Nacional Materno Perinatal presentan trastornos musculoesqueléticos en mano y muñeca por exposición a movimientos repetitivos.

El objetivo de la investigación es determinar los trastornos musculoesqueléticos de mano y muñeca por exposición a movimientos repetitivos en obstetras del Instituto Nacional Materno Perinatal 2016.

II. METODOLOGÍA

2.1 Tipos y diseño

Tipo de investigación: Observacional (no experimental).

Diseño metodológico: Descriptivo, prospectivo.

2.2 Diseño muestral

Población universo

Todas las obstetras que brindan asistencia de parto.

Población de estudio

Obstetras que brindan asistencia de parto en el Servicio de Centro Obstétrico del Instituto Nacional Materno Perinatal 2016.

Tamaño de la población de estudio

Según reportes del Servicio de Centro Obstétrico del Instituto Nacional Materno Perinatal, se cuenta con 34 obstetras que brindan asistencia de parto en el Servicio de Centro Obstétrico del Instituto Nacional Materno Perinatal. En la muestra, se incluyó al total de obstetras.

Muestreo

No se utiliza técnica de muestreo.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

Obstetra con tiempo laboral de seis meses a más.

Criterios de exclusión

Obstetra que se encuentra de licencia por maternidad o enfermedad.

Obstetra con enfermedades osteomusculares degenerativas.

2.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos

Los pasos específicos para la recolección de datos se agruparon en los siguientes apartados:

De la presentación y registro

El proyecto se presentó en formato físico (impreso) a la Oficina Ejecutiva de Apoyo a la Investigación y Docencia Especializada del INMP para la obtención de los permisos correspondientes.

Se solicitó la autorización a la Jefa del Servicio de Centro Obstétrico del INMP para la recolección de la información.

De la aplicación de los instrumentos de recolección de datos

Seguidamente, se procedió a identificar y seleccionar las/os obstetras que laboran en el Servicio de Centro Obstétrico, a quienes se invitó a participar en el presente estudio explicándoseles el objetivo, propósito y procedimientos a realizarse.

Para la obtención de información con respecto a las variables sociodemográficas, como la edad y el sexo, las características clínicas, como el IMC, medicación y las morbilidades; los factores ocupacionales, como el tiempo de ejercicio en el INMP y el tiempo de ejercicio profesional; los antecedentes de trauma o patología en los miembros superiores y los antecedentes de fractura; y la identificación de los trastornos musculoesqueléticos así como la severidad del dolor mediante la escala EVA, se empleó como técnica de recolección a la encuesta y el instrumento utilizado fue el cuestionario (anexo 2).

Para la obtención de información con respecto al riesgo asociado al trabajo repetitivo de miembros superiores, la técnica de recolección de datos fue la observación y el instrumento fue el check list OCRA. El método OCRA publicado por Occhipinti y Colombini incluye los procesos de observación a emplearse en la descripción, clasificación y evaluación del trabajo repetitivo de miembros superiores [34]. Mediante consenso internacional, ha sido establecido como el método preferencial para valorar el riesgo por trabajo repetitivo en extremidad superior en la Norma ISO 11228-3 ; y en la Norma europea UNE-EN 1005-5 .

La evaluación del puesto se realizó mediante el *check list* OCRA aplicado a 15 obstetras, mientras que el cuestionario de síntomas se aplicó a los 32 obstetras incluidos en el estudio.

Aplicación del *check list* OCRA

A continuación, se describe la actualización del método OCRA según el Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo (INSHT) [35].

Frecuencia de micropausas

Junto con la evaluación cuantitativa de la presencia/ausencia de pausas de descanso o de otros períodos de trabajos no repetitivos, se añade la estimación del riesgo según la frecuencia de micropausas de al menos un segundo en/entre los ciclos de trabajo, en diez ciclos fundamentales o en un período de cinco minutos.

La puntuación del apartado de pausas en el método actualizado se obtiene tal como se indica a continuación:

Puntuación OCRA **x**	0.7 → ≥ 1/Ciclo 0.8 → ≥> 1/Dos ciclos 0.9 → ≥ 1/Tres ciclos 1.0 → ≥ 0	→ Puntuación actualizada

Frecuencia de actividad de brazos

Concretización de las respuestas

En el apartado Frecuencia, hay ítems de puntuación intermedios no concretados, los que durante la actualización se concretan ítems con respuestas específicas además de ser más definidas.

Un ejemplo de ello es el siguiente:

- Método OCRA

1 → Movimiento de brazos no muy rápido (30 acciones/minuto).

3 → Movimiento de brazos rápido y constante (40 acciones/minuto).

- Método OCRA actualizado

  2 → Movimiento de brazos moderado y constante (31 -39 acciones/minuto).

Duración media del ciclo de trabajo

Cuando existe una frecuencia de movimiento de las extremidades superiores, el hecho de que el ciclo de trabajo dure más o menos influye en la probabilidad de que el trabajador sufra trastornos musculoesqueléticos debidos a movimientos repetitivos; es por ello por lo que se cree conveniente contemplar a la duración media de la acción donde existe una frecuencia de movimiento. La forma de obtener la puntuación en este apartado se presenta a continuación:

	1.2	→	≥	1/Ciclo
	1.1	→	≥	1/Dos ciclos
Puntuación OCRA **x**				→ Puntuación actualizada
	1.0	→	≥	1/Tres ciclos
	0.9	→	≥	0

Uso repetitivo de fuerza

En este apartado se valora la fuerza, por ello, se incluye la probabilidad de ejercer fuerzas intensas o moderadas, sin embargo, no contempla la ejecución de fuerzas ligeras, por ello, los ítems de puntuación asignados se relacionan a una menor severidad del riesgo a estimar, en comparación con los de los bloques de evaluación de la fuerza intensa y moderada.

Posturas inadecuadas

Para la valoración de las posturas de sujeción de objetos o herramientas con las manos se debe considerar que no todas ellas presentan el mismo riesgo de alteraciones musculoesqueléticas, de la misma manera, se toma en consideración la fuerza empleada como riesgo. La puntuación se obtiene de la siguiente forma:

Puntuación Sujeción OCRA Puntuación	+	Puntuación

Tipo de postura Puntuación Intensidad Fuerza	→	Sujeción OCRA actualizado

Factores de riesgo complementarios

Este apartado contempla si la magnitud de la vibración mano-brazo influye en la valoración del riesgo, solo si está expuesta a ella; donde la puntuación será ligera/moderada o intensa de acuerdo a la magnitud de la vibración.

Cálculo del índice final

Finalmente, el cálculo final del método *check list* OCRA se obtiene al multiplicar el puntaje final por 0.75 (si se realizan de tres a cinco horas/turno de trabajo repetitivo). En el método OCRA actualizado, al ejecutar más de cuatro horas / turno de trabajo repetitivo, la puntuación se mantiene igual, por lo que el puntaje final se multiplicará por 0.75 cuando el turno de trabajo sea más de dos a cuatro horas de trabajo repetitivo. Esto se resume a continuación:

PUNTUACIÓN FINAL OCRA	→	**x** 0.5: 2 HORAS TRABAJO REPETITIVO / TURNO **x** 0.75: 3-5 HORAS TRABAJO REPETITIVO / TURNO
PUNTUACIÓN FINAL OCRA ACTUALIZADO	→	**x** 0.5: 2 HORAS TRABAJO REPETITIVO / TURNO **x** 0.75: 2-4 HORAS TRABAJO REPETITIVO / TURNO

Es importante señalar que para el presente estudio el recojo de información se realizó mediante 15 videos, se analizaron las secuencias fotográficas correspondientes a 15 obstetras que brindan asistencia de parto en el Servicio de Centro Obstétrico del Instituto Nacional Materno Perinatal. La metodología aplicada consistió en observar las distintas actividades que realizan las obstetras durante su jornada laboral para posteriormente medir las variables que considera el método OCRA (factores de recuperación, factores de frecuencia, factores de fuerza, factores de postura y factores adicionales) en el formato desarrollado por el INSHT, cuya actualización está vigente a partir del año 2012. Para el efecto, se ha elaborado una ficha por cada uno de los obstetras evaluados.

Validez y confiabilidad

El instrumento comprendió dos secciones, el cuestionario y el *check list* OCRA. El primero no necesitó evaluación de validez y fiabilidad por ser un instrumento con el que se recopilaron datos objetivos, es decir datos exactos (No fueron datos subjetivos como conocimientos, opiniones, actitudes, etc. los cuales sí necesitarían tal evaluación). Respecto al *check list* OCRA, este instrumento fue validado por diversos autores desde su creación: En 2013, Roman Liu et al. compararon el OCRA con el ULRA y encontraron una correlación bastante fuerte (rho=0.84) entre ambos métodos [(36)]. Asimismo, en 2012, Lavatelli et al. compararon el OCRA con el EAWS y encontraron una correlación muy fuerte (rho=0.95) entre ambos métodos [(36)].

2.4 Procesamiento y análisis de los datos

Los datos se registraron en una hoja de cálculo del programa estadístico SPSS 23; posteriormente, se analizó los datos, previo control de calidad de los datos, se identificó los datos faltantes y se completó los datos correctamente.

Para el análisis descriptivo de variables cuantitativas como la edad, tiempo de ejercicio profesional y tiempo de ejercicio del personal del Servicio del Centro Obstétrico del INMP se aplicaron medidas de tendencia central (promedio) y dispersión (desviación estándar).

Para el análisis descriptivo de variables cualitativas como el sexo, antecedente de fracturas, tipos de trastorno musculoesquelético, movimientos repetitivos, riesgo de trastorno musculoesquelético de muñeca del personal del Servicio del Centro Obstétrico se estimaron frecuencias absolutas y relativas.

2.5 Aspectos éticos

El manejo con códigos de identificación garantizó la confidencialidad de toda información recolectada. Se garantizó la voluntariedad de participación solicitando la firma del consentimiento informado (anexo 3) acorde a las recomendaciones en investigación de la Declaración de Helsinki y los principios universalmente reconocidos de la bioética planteados por Beauchamp y Childress [(37)].

III. RESULTADOS

Características generales de los sujetos de estudio

Se consideró el total de la población de profesionales 34 (100%) motivo del estudio.

La tabla 1 muestra que el 67.6% (23) de las(os) obstetras pertenecieron al grupo etario entre 40 y 60 años, el 97.1% (33) fueron mujeres, el 47.1% (16) presentaron sobrepeso, el 35.3% (12) tomaban medicamentos, el 35.3% (12) presentó alguna morbilidad, de ella la más común fue el hipotiroidismo con 25%, le siguen diabetes y gastritis con el 16.7% cada una (ver anexo 1).

Tabla 1. Características generales de las(os) obstetras del Instituto Nacional Materno Perinatal 2016

CARACTERÍSTICAS GENERALES	N	%
Edad		
< 40 años	7	20.6%
40 - 60 años	23	67.6%
> 60 años	4	11.8%
Género		
Femenino	33	97.1%
Masculino	1	2.9%
IMC		
Normal	13	38.2%
Sobrepeso	16	47.1%
Obesidad	5	14.7%
Hábito de medicación		
Sí	12	35.3%
No	22	64.7%
Morbilidad		
No	22	64.7%
Sí	12	35.3%
Hipotiroidismo	3	25.0%
Diabetes	2	16.7%
Gastritis	2	16.7%
Otros	5	41.7%
Total	**34**	**100%**

Factores ocupacionales

La tabla 2 muestra que el 44.1% (15) presentaron tiempo de ejercicio en el INMP de no más de 10 años y el 52.9% (18) poseía tiempo de ejercicio profesional de más de 20 años.

Tabla 2. Factores ocupacionales de las(os) obstetras del Instituto Nacional Materno Perinatal 2016

FACTORES OCUPACIONALES	N	%
Tiempo de ejercicio en el INMP		
≤ 10 años	15	44.1%
11 - 20 años	12	35.3%
> 20 años	7	20.6%
Tiempo de ejercicio profesional		
≤ 10 años	4	11.8%
11 - 20 años	12	35.3%
> 20 años	18	52.9%
Total	**34**	**100%**

La tabla 3 muestra que el 26.5% (9) de las(os) obstetras presentaron antecedente de trauma o patología en los miembros superiores, y el 73.5% (25) restante no presentó tales patologías.

Tabla 3. Antecedente de trauma o patología en los miembros superiores de las (os) obstetras del Instituto Nacional Materno Perinatal 2016

TRAUMA/PATOLOGÍA	N	%
SÍ	9	26.5%
NO	25	73.5%
TOTAL	**34**	**100%**

La tabla 4 muestra que de nueve obstetras que presentaron antecedente de trauma o patología, un 44.4% (4) lo sufrió en el hombro y el 75% (3) lo sufrió hace menos

de 5 años. Un 22.2% (2) lo sufrió en el codo, donde uno de ellos lo sufrió hace más de cinco años y el otro hace menos de cinco años. Finalmente, otro 44.4% (4) lo presentó en la muñeca, quienes lo sufrieron hace no más de cinco años. Cabe indicar que un profesional registra 2 patologías.

Tabla 4. Detalles del antecedente de trauma o patología en los miembros superiores de las(os) obstetras del Instituto Nacional Materno Perinatal 2016

TRAUMA/PATOLOGÍA	N=9	%
Trauma/patología del hombro	**4**	**44.4%**
Tiempo de trastorno		
< 5 años	3	75%
≥ 5 años	1	25%
Trauma/patología del codo	**2**	**22.2%**
Tiempo de trastorno		
< 5 años	1	50%
≥ 5 años	1	50%
Trauma/patología de la muñeca/mano	**4**	**44.4%**
Tiempo de trastorno		
< 5 años	4	100%

La tabla 5 muestra que el 38.2% (13) de las(os) obstetras presentaron algún antecedente de fracturas en los miembros superiores y el 61.8% (21) no presentaron tal antecedente.

Tabla 5. Antecedentes de fracturas en los miembros superiores de las(os) obstetras del Instituto Nacional Materno Perinatal 2016

ANTECEDENTES DE FRACTURAS	N	%
Sí	13	38.2%
No	21	61.8%
Total	**34**	**100%**

Riesgo de trastorno musculoesqueléticos por exposición a movimientos repetitivos

Tabla 6. Resultado del nivel de riesgo por repetitividad en las diferentes actividades de la obstetra del INMP Método OCRA

FASE		EXTREMIDAD SUPERIOR	PUNTOS	NIVEL DE RIESGO	ACCIÓN
1	Colocación de guantes	Derecha	5	Óptimo	No se requiere
		Izquierda	3.5		
2	Asepsia de la zona	Derecha	8.5	Muy ligero	Se recomienda mejora del puesto
		Izquierda	5	Óptimo	No se requiere
3	Colocación de campo estéril	Derecha	4.5	Óptimo	No se requiere
		Izquierda	4.5		
4	Preparación de la obstetra	Derecha	7.5	Aceptable	No se requiere
		Izquierda	7.5		
5	Periodo expulsivo	Derecha	5.75	Aceptable	No se requiere
		Izquierda	5.75		
6	Recibimiento	Derecha	8.25	Muy ligero	Se recomienda mejora del puesto
		Izquierda	8.25		
7	Preparación del neonato	Derecha	6.5	Aceptable	No se requiere
		Izquierda	6		

Según la tabla 6, la colocación de guantes (fase 1) y la colocación de campo estéril (fase 3) no presenta riesgo de TMM, dado que en dichas fases ambas extremidades se encuentran en un nivel óptimo y no requieren alguna acción correctiva.

La preparación de la obstetra (fase 4), el periodo expulsivo (fase 5) y la preparación del neonato (fase 7) tampoco presentan riesgo de TMM pero se encuentran en un nivel aceptable y aun no requieren acciones correctivas. Sin embargo, la asepsia de la zona (fase 2) presenta riesgo de TMM, aunque solo para la extremidad superior derecha, ya que esta se encuentra en un nivel muy ligero y se recomienda una mejora en el puesto.

Finalmente, el recibimiento (fase 6) presenta mayor riesgo de TMM que las fases anteriores, ya que ambas extremidades superiores presentan riesgo de TMM, aunque muy ligero, pero se recomienda una mejora en el puesto. Los trastornos asociados a estas actividades fueron la tendinitis y la tenosinovitis.

Tabla 7. Resultado del nivel de riesgo por repetitividad en el puesto del obstetra del INMP Método: OCRA

PUESTO: OBSTETRAS DEL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL			
RESULTADOS	FACTORES	PUNTOS	
		Extremidad superior derecha	Extremidad superior Izquierda
	Factor de recuperación	1	1
	Factor de frecuencia	7	6
	Factor de fuerza	0	0
	Factor de postura	9.5	9.5
	Factores adicionales	1	1
	Multiplicador de duración	0.5	0.5
Índice check list OCRA	D=(1+7+0+9.5+1)*0.5	**9.3**	**8.8**
	I=(1+6+0+9.5+1)*0.5		
NIVEL DE RIESGO	Muy ligero		
ACCIÓN	Se recomienda mejora del puesto		

En general, en la tabla 7 se observa que el índice *check list* OCRA es de 9.3 para la extremidad superior derecha y 8.8 para la izquierda, ambos corresponden a un nivel de riesgo muy ligero por lo que se recomienda una mejora en el puesto del obstetra. Se observa que el factor postura es el que presenta los mayores índices, por lo que se deben tomar acciones correctivas en dicho aspecto.

Trastornos musculoesqueléticos

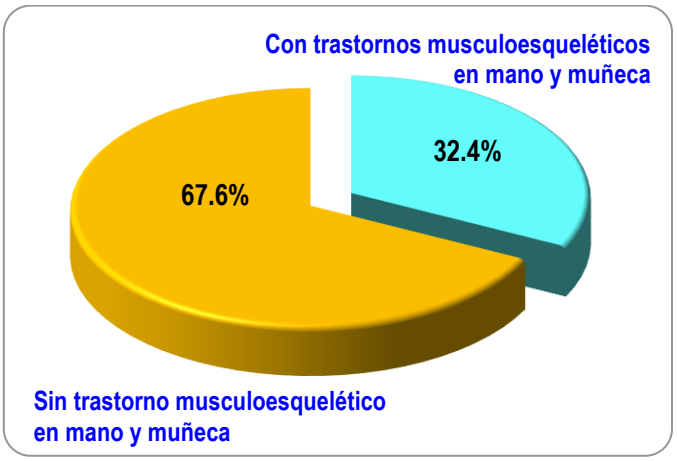


Figura 11. Trastorno musculoesquelético en las(os) obstetras del Instituto Nacional Materno Perinatal 2016

El 32.4% (11) de las(os) obstetras presentaron trastornos musculoesqueléticos en mano y muñeca por exposición a movimientos repetitivos, el 81.8% (9) de ellos presentaron tendinitis y el 18.2% (2) tenosinovitis; en cambio el 67.3% (23) de las obstetras no presentaron trastorno alguno. (figura 11)

Tabla 8. Frecuencia de los trastornos musculoesqueléticos en mano y muñeca según características sociodemográficas en las(os) obstetras del Instituto Nacional Materno Perinatal 2016

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN MANO Y MUÑECA				TOTAL
	Si		No		
	N	%	N	%	
Edad					
< 40 años	2	28.6%	5	71.4%	7
40 - 60 años	6	26.1%	17	73.9%	23
> 60 años	3	75.0%	1	25.0%	4
Género					
Masculino	-	-	1	100%	1
Femenino	11	33.3%	22	66.7%	33

En la tabla 8, observamos que, en el grupo de edad de 40 a 60 años, se presentaron más casos de trastornos musculoesqueléticos (23); a pesar de ello, se resalta que,

de los cuatro obstetras mayores de 60 años, tres presentan trastornos y solo uno no lo presentó. Por género, se resalta que el único hombre del grupo no presentó trastornos musculoesqueléticos, mientras que en el grupo de mujeres, una de cada 3 presentó trastornos musculoesqueléticos en mano y muñeca. (figura 12).

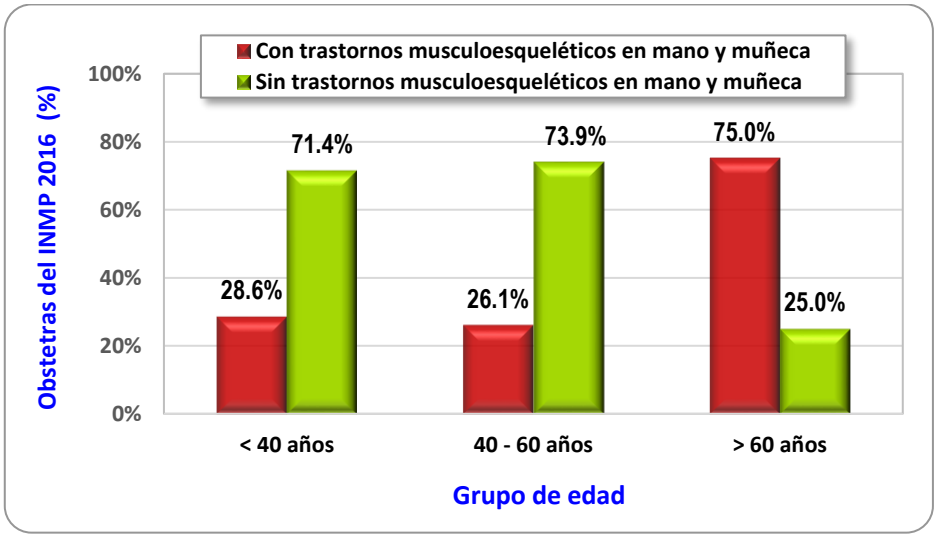


Figura 12. Frecuencia de los trastornos musculoesqueléticos en mano y muñeca según grupo de edad en las(os) obstetras del Instituto Nacional Materno Perinatal 2016

Tabla 9. Frecuencia de los trastornos musculoesqueléticos en mano y muñeca según factores ocupacionales en las(os) obstetras del Instituto Nacional Materno Perinatal 2016

FACTORES OCUPACIONALES	TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN MANO Y MUÑECA				TOTAL
	Si		No		
	N	%	N	%	
Antigüedad en el puesto actual (años)					
≤ 10 años	3	20%	12	80%	15
11 - 20 años	5	41.7%	7	58.3%	12
> 20 años	3	42.9%	4	57.1%	7

Según la tabla 9, el 42.9% de los obstetras mayores de 20 años en el puesto de trabajo presentaron trastornos musculoesqueléticos en mano y muñeca (TMEMM); asimismo, el 41.7% de los de 11 a 20 años y solo el 20% de los de 10 años o menos en el puesto actual.

Tabla 10. Antecedentes patológicos y trastornos musculoesqueléticos en mano y muñeca en las(os) obstetras del Instituto Nacional Materno Perinatal 2016

ANTECEDENTE	TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN MANO Y MUÑECA				TOTAL
	Sí		No		
	N	%	N	%	
Trauma Patología					
Si	9	100.0%	0	0.0%	9
No	2	8.0%	23	92.0%	25
Fracturas					
Si	8	61.5%	5	38.5%	13
No	3	14.3%	18	85.7%	21

Según la tabla 10, las obstetras con antecedente de trauma/patología, todos presentaron trastorno musculoesquelético, además se observa que en las obstetras con antecedente de fracturas, el 61.5% presentaron trastorno musculoesquelético.

Tabla 11. Escala análoga del dolor (EVA) del trastorno musculoesquelético de mano y muñeca de las(os) obstetras del Instituto Nacional Materno Perinatal 2016

ESCALA ANÁLOGA DEL DOLOR (EVA)	TIPO DE TRASTORNO MUSCULOESQUELÉTICO				TOTAL
	TENDINITIS		TENOSINOVITIS		
	N	%	N	%	
Leve	8	88.9%	1	11.1%	9
Moderado	1	50.0%	1	50.0%	2

La tabla 11 muestra que de las(os) obstetras con una intensidad de dolor leve, el 88.9% presentaron tendinitis y el 11.1%, tenosinovitis (figura 13).

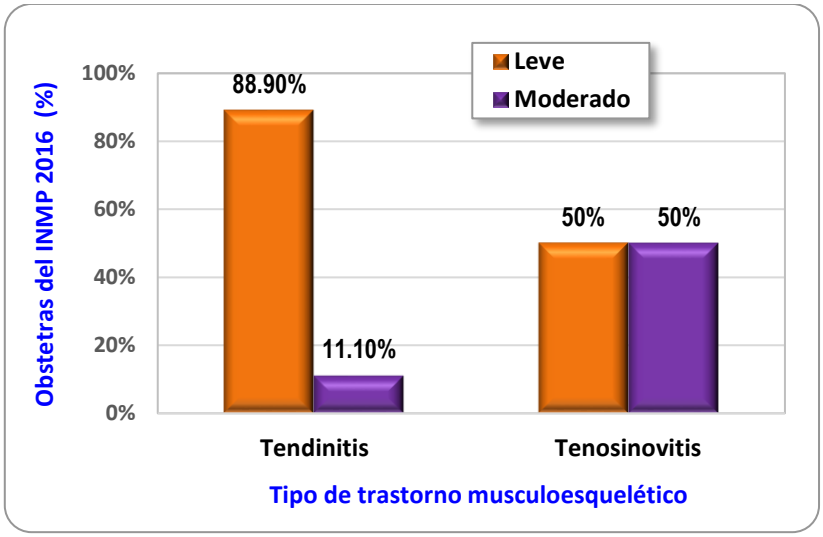


Figura 13. Severidad del trastorno musculoesquelético de mano y muñeca de las(os) obstetras del Instituto Nacional Materno Perinatal 2016

Tabla 12. Severidad del dolor del trastorno musculoesquelético de mano y muñeca según factores ocupacionales de las(os) obstetras del Instituto Nacional Materno Perinatal 2016

FACTORES OCUPACIONALES	SEVERIDAD DEL DOLOR						TOTAL
	Leve		Moderado		Severo		
	N	%	N	%	N	%	
Antigüedad en el puesto actual (años)							
≤ 10 años	3	100%	-	-	-	-	3
11 - 20 años	5	100%	-	-	-	-	5
> 20 años	1	33.3%	2	66.7%	-	-	3
Experiencia en el sector específico (años)							
11 - 20 años	6	100%	-	-	-	-	6
> 20 años	3	60%	2	40%	-	-	5

Según la tabla 12, la severidad del dolor se presenta en un nivel moderado en personas con más de 20 años de antigüedad en el puesto (66.7%) o más de 20 años de experiencia en el sector específico (40%).

IV. DISCUSIÓN

La presente investigación marca un precedente dentro de la literatura científica nacional, ya que son pocos los estudios sobre el tema y ninguno enfocado en la evaluación del puesto de trabajo de los profesionales obstetras; específicamente en la atención del trabajo de parto que comprende una serie de actividades como son la colocación de guantes, asepsia de la zona perineal, colocación de campo estéril, preparación de la obstetra, episiotomía, examen físico (tacto vaginal), atenciones en el periodo expulsivo del trabajo de parto, atenciones durante el recibimiento del recién nacido y preparación del neonato. Durante la evaluación, se observó que el riesgo ergonómico más alto se encontró durante el proceso de recibimiento del recién nacido seguido de la asepsia de la zona perineal. Los resultados encontrados son pertinentes para proponer mejoras del puesto laboral del obstetra, teniendo en cuenta la alta demanda de atenciones por parto en el Instituto Nacional Materno Perinatal, donde solo en el año 2017 se realizaron 10 479 atenciones de partos vaginales [38].

En el presente estudio, se obtuvo que el puesto del obstetra del Instituto Nacional Materno Perinatal presentó un nivel de riesgo muy ligero en las extremidades derecha e izquierda. Estos resultados difieren a los obtenidos por Rojas I [39], quien, en 2014, realizó una investigación y encontró en su población en estudio un nivel de riesgo alto con puntaje mayor a siete según el método JSI. Los resultados difieren principalmente debido a dos aspectos, primero al diferente método o instrumento de evaluación del riesgo entre ambos estudios y segundo al posible diferente procedimiento del servicio obstétrico de una y otra institución, dado que el INMP es una institución pública y la clínica San Juan de Dios, es privada, es posible que las atenciones en las diferentes especialidades médicas sean parcialmente diferentes.

En la actualidad, los trastornos musculoesqueléticos de mano y muñeca como tendinitis de muñeca y el síndrome de túnel carpiano tienen una frecuencia alta en los trabajadores a nivel nacional como a nivel mundial.

En el presente estudio sobre trastornos musculoesqueléticos de mano y muñeca por exposición a movimientos repetitivos en obstetras de sala de partos de este Instituto, la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos se eleva con la antigüedad en el puesto laboral. Linero E y Rodríguez R [(1)], en su estudio Prevalencia de síntomas osteomusculares en el personal de salud de dos instituciones prestadores de salud en la ciudad de Bogotá, refieren que la edad media fue de 33 años, tenían en promedio 10 años de ejercicio profesional y dos años de labor en la empresa y el 68.8% eran mujeres.

Se evidenció que el 32.4% de las obstetras presentaron trastornos musculoesqueléticos en mano y muñeca por exposición a movimientos repetitivos, el más frecuente fue tendinitis (81.8%); resultado similar según lo reportado por Linero E y Rodríguez R [(1)], donde reportaron que el 29.7% de los trabajadores tenían síntomas osteomusculares en la mano y muñeca. La prevalencia global de dolor musculoesquelético fue 84% en el último año y 69% en el último mes. La prevalencia del dolor, se presentó en múltiples sitios, como la muñeca/mano, 27.1% en el último año y 17.2% en el último mes. Por otro lado, para Naranjo D y Silva I [(7)], en su estudio sobre el ausentismo laboral y los síntomas musculoesqueléticos en trabajadores de la salud de servicios de salud sexual y reproductiva, encontraron que el 41.2% de los trabajadores presentaron trastornos musculoesqueléticos en mano y muñeca derecha.

Respecto a la severidad del trastorno musculoesquelético de mano y muñeca, la mayoría de las obstetras tuvieron un dolor leve, seguido del dolor moderado. A nivel internacional existe pocos estudios que evalúen a profesiones de obstetricia, asimismo se carece de investigaciones nacionales al respecto; sin embargo, se realizó la comparación con estudios que analizaron a otros profesionales, es así que los resultados de la tesis difieren con lo reportado por Rojas I [(39)], en su artículo de riesgo de tendinitis de muñeca por movimientos repetitivos en terapeutas físicos de la clínica San Juan de Dios Lima 2012, encontró que el 36% de los trabajadores presentó dolor fuerte, seguido del 28% con dolor moderado y 16% dolor leve. Asimismo, fue para Saucedo P [(3)] cuya investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre el dolor musculoesquelético y la aplicación de las técnicas de la mecánica corporal en las enfermeras del servicio de Emergencia del Hospital

Nacional Carlos Alberto Seguín Escobedo, EsSalud, Arequipa, quien encontró que la valoración del dolor estuvo en su mayoría en el grado 3. No obstante, en el estudio de Wang J et al.[40], el cual analizó a profesionales de obstetricia y ginecología, midió la intensidad del dolor con puntajes, donde 0 representaba la ausencia de dolor y 10 significaba dolor insoportable; es así que en estos profesionales el puntaje promedio para la severidad del trastorno musculoesquelético de mano y muñeca fue 4.7.

Se debe tener en cuenta que la evaluación del riesgo fue del puesto de trabajo de los profesionales obstetras. En este sentido, una limitación gira en torno a las variantes en cuanto a las características personales de cada obstetra (enfermedades concomitantes, obesidad, entre otras) que podrían sesgar la medición del riesgo ergonómico de su puesto de trabajo.

CONCLUSIONES

El puesto del obstetra presenta un nivel de riesgo muy ligero por repetitividad en las extremidades superiores derecha e izquierda. El riesgo más alto, en los ciclos evaluados, fue durante la asepsia de la zona perineal (comprometiendo la extremidad superior derecha) y mayor aún en el recibimiento del neonato (comprometiendo ambas extremidades superiores).

El 32.4% de obstetras presentaron trastornos musculoesqueléticos en mano y muñeca por exposición a movimientos repetitivos; de estos, el 81.8% tendinitis y el 18.2%, tenosinovitis.

La tendinitis y tenosinovitis de muñeca se presentaron en quienes tenían más años de tiempo laboral y ejercicio profesional.

RECOMENDACIONES

Debido a la identificación de riesgo muy ligero de movimientos repetitivos de mano y muñeca, en obstetras del Instituto Nacional Materno Perinatal, es necesario un nuevo análisis, capacitaciones constantes sobre los procedimientos en parto y evaluaciones medico ocupacionales más frecuentes. Se debe incorporar estudio de partes blandas; además se sugiere valorar la aptitud ocupacional antes de ingresar al puesto de trabajo.

Debido al riesgo por repetitividad encontrado en el puesto de trabajo del obstetra, se recomienda incorporar de forma protocolar ejercicios y pausas activas con el objetivo de prevenir trastornos musculoesqueléticos asociados a la actividad laboral que realizan los obstetras del Instituto Nacional Materno Perinatal.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Linero E, Rodríguez R. Prevalencia de síntomas osteomusculares en el personal de salud de dos instituciones prestadores de salud en la ciudad de Bogotá, durante el año 2012. Bogotá: Universidad del Rosario; 2012.

2. Ministerio de Salud del Perú. Boletín Estadístico 2015 - 2016 del Instituto Nacional Materno Perinatal. Oficina de Estadística e Informática; 2016.

3. Saucedo P, Tapia D. Dolor musculo esquelético y aplicación de técnica de mecánica corporal en enfermeras de emergencia Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo, Es Salud Arequipa, 2016. Tesis de titulación. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2016.

4. Revilla L, Suarez K. Factores físicos ergonómicos y el dolor musculo esquelético en enfermeras, servicios: gineco-obstetricia, cirugía y unidad de quemados. Hospital Regional Honorio Delgado. Arequipa 2016. Tesis de titulación. Universidad Nacional de San Agustín. Perú; 2016.

5. Haro H. Identificación, y evaluación de los riesgos ergonómicos biomecánicos por posturas forzadas en el puesto de trabajo de enfermeras de la unidad metropolitana de Salud norte y propuestas de medidas de control. Tesis para obtener el grado del Magister en Seguridad y Salud Ocupacional. Ecuador: Universidad Internacional Sek; 2015.

6. Harcombe H, Herbison G, McBride D, Derrett S. Musculoskeletal disorders among nurses compared with two other occupational groups. Occupational Medicine. 2014; 64(8): 601–607.

7. Naranjo D, Silva I. Relación entre el ausentismo laboral y los síntomas musculoesqueléticos en trabajadores de la salud de una institución prestadora de servicios de salud sexual y reproductiva. Rev. Medicina. 2014; 36(1):1-7.

8. Oude K, Visser B, Sluiter J. The prevalence and incidence of musculoskeletal symptoms among hospital physicians: a systematic review. Int Arch Occup Environ Health. 2011; 84(2):115-119.

9. Montoya M, Palucci M, Cruz M, Taubert F. Lesiones osteomusculares en trabajadores de un hospital mexicano y la ocurrencia del ausentismo. Rev. Ciencia y Enf. 2010; 16(2): 35-46.

10. Valecillo M, Quevedo A, Lubo A, Dos Santos A, Montiel M, Camejo M, et al. Síntomas musculoesqueléticos y estrés laboral en el personal de enfermería de un hospital militar. Salud trab. 2009; 17(2): 85-95.

11. Kisner C, Allen L. La muñeca y la mano. En Ejercicio Terapéutico. Barcelona: Editorial Paidotribo; 2005.

12. Medina González C, Rodríguez M, Martínez F. El complejo articular de la muñeca: aspectos anatofisiológicos y biomecánicos, características, clasificación y tratamiento de la fractura distal del radio. Medisur [Internet]. 2016. [consultado el 22 de setiembre de 2017]; 14(4): 430-46. Disponible en: https://bit.ly/2umWHeX

13. Angulo T, Álvarez A, Fuentes Y. Biomecánica clínica. Biomecánica de la Extremidad Superior. Exploración de la Muñeca. Reduca (Enf, Fisiot y Pod) Serie Biomecánica clínica. 2011; 3(4): 65-81.

14. Barrientos M. Técnica abierta para la colocación de guantes estériles México: Universidad Juárez del Estado de Durango; 2015.

15. Vardon D, Reinbold D, Dreyfus M. Episiotomía y desgarros obstétricos recientes. EMC - Ginecología-Obstetricia. 2014; 50(2): 1-17.

16. Ballesteros C, López M, Martínez C. La exploración vaginal durante la asistencia al parto. Revista científica de Medicina. 2012: 14

17. Oliva P, Moyano R, Buforn A. Técnica de asistencia del parto Málaga: Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria de Málaga; 2009.

18. López C, Ribas J. Análisis biomecánico de la articulación de la muñeca en el paleo en kayak: modelo dinámico. Rev Andal Med Deporte. 2009; 2(3): 102-107.

19. Prentice W. Lesiones de la mano y muñeca. En: Técnicas de rehabilitación en medicina deportiva. 3.a Ed: Editorial Paidotribo; 2001.

20. NIOSH. Informe del testimonio escrito de: Linda Rosentock, Md, MPH, Directora Instituto Nacional de Seguridad y Salud ocupacional. [Internet]; 201. [consultado el 22 de marzo de 2018]. Disponible en: https://www.cdc.gov/niosh/docs/97-142/

21. Ministerio de Sanidad y Consumo de España. Protocolo de vigilancia sanitaria específica para los/as trabajadores/as expuestos a movimientos repetidos de miembro superior Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2000.

22. Ministerio de la Protección Social. Guía de atención integral basada en la evidencia para desórdenes musculoesqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (síndrome de túnel carpiano, epicondilitis y enfermedad de Quervain) (GATI- DME). Bogotá: Ministerio de la Protección Social; 2006.

23. Villar M. Posturas de trabajo: Evaluación del riesgo trastorno musculoesqueléticos Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene de Trabajo; 2012.

24. Gutiérrez A. Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional Colombia: Ministerio de la Protección Social; 2011.

25. Oha K, Animägi L, Pääsuke M, Coggon D, Merisalu E. individual and work-related risk factors for musculoskeletal pain: a cross-sectional study among Estonian computer users. BMC Musculoskelet Disord. 2014; 15: 181.

26. Burt S, Deddens J, Crombie K, Jin Y, Wurzelbacher S, Ramsey J. A prospective study of carpal tunnel syndrome: workplace and individual risk factors. Occup Environ Med. 2013; 70(8): 568-574.

27. Gowitzke B, Milner M. Medicina deportiva: El cuerpo y sus movimientos, bases científicas. Barcelona: Paidotribo; 2005.

28. Baggish M. Atlas de Anatomía de la Pelvis y Cirugía Ginecológica. 2.a Ed. Buenos Aires: Panamericana; 2009.

29. Llaneza F. Ergonomía y psicosociología aplicada: Manual para la formación del especialista. 10.a Ed. Madrid: Lex Nova S.A; 2008.

30. Ministerio de Salud de Chile. Guía para la interpretación de la norma técnica: identificación y evaluación de factores de riesgo de trastornos músculo esqueléticos relacionados con el trabajo de extremidad superior Santiago de Chile: Ministerio de Salud de Chile; 2013.

31. Agulló R. Prevención de riesgos laborales: Nivel básico. Madrid: Paraninfo S.A; 2015.

32. Ordoñez P. ¿Qué es riesgo en salud ocupacional? [Internet]; 2015 [consultado el 22 de marzo de 2018]. Disponible en: https://bit.ly/2pz4t0g

33. Barba M. El dictamen pericial en la ergonomía y psicosociología aplicada. 2.a Ed. Madrid: Tébar S.L; 2007.

34. Occhipinti E. OCRA: a concise index for the assessment of exposure to repetitive movements of the upper limbs. Ergonomics. 1998; 41(9): 1290-311.

35. Rojas A, Ledesma J. NTP 629: Movimientos repetitivos: métodos de evaluación Método OCRA: actualización. Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo (INSHT). España, 2003

36. Boné, M. (2016). Método de evaluación ergonómica de tareas repetitivas, basado en simulación dinámica de esfuerzos con modelos humanos (Tesis Doctoral) Universidad de Zaragoza. España.

37. Beauchamp T, Childress J. Principles of Bioedical Ethics. 2.a Ed. New Cork: Oxford University Pres; 1994.

38. Instituto nacional materno perinatal. Análisis de Situación de Salud Hospitalaria del Instituto Nacional Materno Perinatal 2017. Lima 2018.

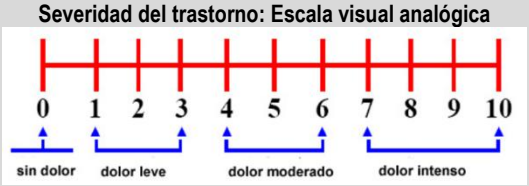
39. Rojas I. Riesgo de Tendinitis de muñeca por movimientos repetitivos en terapeutas físicos de la clínica San Juan de Dios Lima – 2012. Ciencia y Desarrollo. 2014; 17(1): 41-46.

40. Wang J, Cui Y, He L, Xu X, Yuan Z, Jin X, y Li Z. Work-Related Musculoskeletal Disorders and Risk Factors among Chinese Medical Staff of Obstetrics and Gynecology. Int J Environ Res Public Health. 2017; 14(6): 562.

ANEXOS

1. Instrumento de recolección de datos

TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS DE MUÑECA POR EXPOSICIÓN A MOVIMIENTOS REPETITIVOS EN TRABAJADORES DE SALA DE PARTOS DEL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL 2016

Características sociodemográficas			
Edad (años): _____		Género: ☐ Masculino ☐ Femenino	
Características clínicas			
Peso (kg) _____ Talla (cm) _____ IMC _____			
Fuma: Sí ☐ Ocasional ☐ Nunca ☐			
Toma medicamentos regularmente y porque enfermedad (morbilidad): _____			
Características laborales			
Tiempo de ejercicio en el INMP (años) _____		Tiempo de ejercicio profesional (años) _____	
Antecedentes de trauma/patología: ☐ **SÍ** ☐ **NO**			
HOMBRO (Sd. Hombro doloroso, tendinitis, etc.)	☐ SÍ ☐ NO	¿CUANDO? _____	
CODO (Epicondilitis, epitrocleitis, etc.)	☐ SÍ ☐ NO	¿CUANDO? _____	
MUÑECA/MANO (Tendinitis, quistes sinoviales, etc.)	☐ SÍ ☐ NO	¿CUANDO?_____	
Antecedentes de fracturas en los miembros superiores: ☐ **SÍ** ☐ **NO**			
¿Padece de algún trastorno musculoesquelético de mano o muñeca en la actualidad?		**Severidad del trastorno: Escala visual analógica** 	
Tendinitis	☐ SÍ ☐ NO	☐ Leve ☐ Moderado ☐ Severo	
Tenosinovitis	☐ SÍ ☐ NO	☐ Leve ☐ Moderado ☐ Severo	
Síndrome del túnel carpiano	☐ SÍ ☐ NO	☐ Leve ☐ Moderado ☐ Severo	
Síndrome del canal de Guyon	☐ SÍ ☐ NO	☐ Leve ☐ Moderado ☐ Severo	
Otro:_____		☐ Leve ☐ Moderado ☐ Severo	
Movimientos repetitivos			
Abducción-Aducción ☐ SÍ ☐ NO		Flexión-Extensión ☐ SÍ ☐ NO	

Evaluación del riesgo intrínseco de un único puesto

El método check list OCRA describe el riesgo intrínseco de un puesto en base a un único valor numérico llamado *índice check list OCRA*, dicho valor es el resultado de la suma de una serie de factores *(factor de recuperación, frecuencia, fuerza, postura y factores adicionales)* posteriormente modificada por la duración real del movimiento *(multiplicador de duración)*.
La siguiente fórmula ilustra el cálculo necesario para la obtención del *índice check list OCRA* de un puesto:

Índice check List OCRA	= (	*Factor de recuperación*	+	*Factor de frecuencia*	+	*Factor de fuerza*	+	*Factor de postura*	+	*Factores adicionales*	) *	*Multiplicador de duración*

Tabla 1. Fórmula de obtención del índice check list OCRA de un puesto.

El procedimiento de obtención del *índice check list OCRA* de un puesto consta de los siguientes pasos:

Evaluación de la duración neta del movimiento repetitivo y de la duración neta del ciclo.

El método plantea un pequeño análisis previo a la evaluación del riesgo, con el fin de determinar la *Duración real o neta del movimiento repetitivo* y la *Duración neta del ciclo* de trabajo.

La determinación de la duración neta del movimiento será posteriormente utilizada para corregir, si fuera necesario, el *índice de riesgo check list OCRA* obtenido a partir de los *factores de recuperación, frecuencia, fuerza, postura y adicionales*.
La siguiente tabla muestra los datos solicitados por el método para la evaluación de la duración neta del movimiento repetitivo y del ciclo de trabajo:

Descripción		Minutos
Duración total del movimiento	oficial	
	real	
Pausas oficiales	contractual	
Otras pausas		
Almuerzo	oficial	
	real	
Tareas no repetitivas	oficial	
	real	
DURACIÓN NETA DE LA/S TAREA/S REPETITIVAS		
Nº de unidades (o ciclos)	Previstos	
	Reales	
DURACIÓN NETA DEL CICLO (s.)		
DURACIÓN DEL CICLO OBSERVADO (s.)		

A partir de la información recopilada en la Tabla 2 es posible determinar la *Duración neta del movimiento repetitivo,* como:

DURACIÓN NETA DE LA/S TAREA/S REPETITIVAS (min.) =	***Duración total del movimiento*** ***- Pausas oficiales*** ***- Otras pausas*** ***- Almuerzo*** ***- Tareas no repetitivas***

La siguiente fórmula muestra el cálculo para la obtención de la duración neta del ciclo de trabajo en segundos:

$$\textbf{DURACIÓN NETA DEL CICLO (s)} = \frac{\textbf{DURACIÓN NETA DE LA/S TAREA/S REPETITIVAS (min)} * 60}{\textbf{Nº de unidades (o ciclos)}}$$

Para finalizar este apartado, el método recomienda comparar la *Duración neta del ciclo* con la *Duración del ciclo observada*, se establece que si dichos valores son similares es posible iniciar la evaluación del riesgo. En otro caso, se debería describir las circunstancias concretas causantes de dicha desviación antes de proseguir con la evaluación.

Una vez finalizada la evaluación preliminar de la *Duración neta del movimiento repetitivo y del ciclo de trabajo,* se detalla la obtención de cada uno de los elementos de la fórmula descrita con anterioridad (Tabla1) para el cálculo de *índice check list OCRA*:

Factor de recuperación

El *factor de recuperación* representa el riesgo asociado a la distribución inadecuada de los *periodos de recuperación*.

Periodo de recuperación: Periodo durante el cual uno o varios grupos musculares implicados en el movimiento permanecen totalmente en reposo, tales como los descansos para el almuerzo, las tareas de control visual, las pausas en el trabajo (oficiales o no), las tareas que permiten el reposos de los grupos de músculos utilizados en tareas anteriores (empujar objetos alternativamente con un brazo y otro), etc.

La frecuencia de los perdidos de recuperación, su duración y distribución en la tarea repetitiva, determinarán el riesgo debido a la falta de reposo y por consecuencia al aumento de la fatiga.
El método considera como situación óptima aquella en la cual *"existe una interrupción de al menos 8/10 minutos cada hora (incluido el descanso del almuerzo) o el periodo de recuperación está incluido en el ciclo"*, es decir, la proporción entre trabajo repetitivo y recuperación es de 50 minuto de tarea repetitiva por cada 10 minutos de recuperación (5 (trabajo):1 (recuperación)).
Cabe resaltar que la puntuación asignada al *factor de recuperación* depende de la duración total del movimiento, en contraposición al resto de factores cuya puntuación depende del tiempo empleado en la realización de la actividad concreta descrita por el factor.
La Tabla 3 muestra las puntuaciones para el *factor de recuperación* según las pausas y/o descansos existentes durante la duración total del movimiento, pudiéndose seleccionar una única de las opciones propuestas.

Si no se encontrara descrita la circunstancia exacta en estudio el método platea dos alternativas (válidas para el resto de factores):

1. Utilización de puntuaciones intermedias, respecto a las propuestas en la Tabla 3 si de esta forma quedara mejor descrita la situación real en estudio.
2. Selección de la opción más aproximada a la situación real (el evaluador deberá valorar posteriormente el resultado considerando la aproximación realizada).

Factor de recuperación	Puntos
Existe una interrupción de al menos 8/10 minutos cada hora (incluido el descanso del almuerzo) o el periodo de recuperación está incluido en el ciclo.	0
Existen dos interrupciones por la mañana y dos por la tarde (además del descanso del almuerzo) de al menos 7-10 minutos para un movimiento de 7-8 horas; o bien existen cuatro interrupciones del movimiento (además del descanso del almuerzo); o cuatro interrupciones de 8-10 minutos en un movimiento de 7-8 horas; o bien al menos cuatro interrupciones por movimiento (además del descanso del almuerzo); o bien cuatro interrupciones de 8/10 minutos en un movimiento de seis horas.	2
Existen dos pausas, de al menos 8-10 minutos cada una para un movimiento de seis horas (sin descanso para el almuerzo); o bien existen tres pausas, además del descanso para el almuerzo, en un movimiento de 7-8 horas.	3
Existen dos pausas, además del descanso para almorzar, de entre 8 y 10 minutos cada una para un movimiento de entre siete y ocho horas (o tres pausas sin descanso para almorzar); o una pausa de al menos 8-10 minutes en un movimiento de seis horas.	4
Existe una única pausa, de al menos 10 minutos, en un movimiento de siete horas sin descanso para almorzar; o en 8 horas sólo existe el descanso para almorzar (el descanso del almuerzo, se incluye en las horas de trabajo).	6
No existen pausas reales, excepto de unos poco minutos (menos de cinco) en 7-8 horas de movimiento.	10

Factor de frecuencia

El método describe la frecuencia de trabajo en términos de acciones técnicas realizadas por minuto:
Acción técnica: Movimiento o movimientos necesarios para completar una operación simple con implicación de una o varias articulaciones de los miembros superiores.
Se consideran acciones técnicas: Mover objetos, alcanzar objetos, coger un objeto con la mano o los dedos, pasar un objeto de la mano derecha a la izquierda y viceversa, colocar un objeto o herramienta en un lugar determinado para realizar un a actividad, empujar o tirar un objeto con requerimiento de fuerza, apretar botones o palancas con la mano o los dedos para activar una herramienta, doblar, cepillar, rotar, etc.

El método divide las opciones de la lista de validación para el *factor frecuencia* en dos grupos, según se trate de acciones técnicas dinámicas (*contracción de los músculos continua y mantenida durante un cierto período de tiempo*) o estáticas (*sucesión periódica de tensiones y relajamientos de los músculos activos de corta duración*).

Pasos para la obtención de la puntuación del *factor de frecuencia*:

1. Si sólo las acciones dinámicas son significativas la puntuación del f*actor de frecuencia* será igual a la puntuación de la opción seleccionada en la tabla de acciones técnicas dinámicas (Tabla 4).
2. Si es posible seleccionar una opción de la tabla de acciones técnicas dinámicas (Tabla 4) y de la tabla de acciones estáticas (Tabla 5), la puntuación final del f*actor de frecuencia* será la mayor de ellas.

Para ambos tipos de acciones (dinámicas y estáticas), si la circunstancia concreta en estudio no se encontrara reflejada en la tabla, se deberá seleccionar la opción más aproximada con mayor puntuación del riesgo, o bien otorgar puntuaciones intermedias de entre las propuestas (con una puntuación máxima permitida para el factor de frecuencia de hasta 10 puntos).

ACCIONES TÉCNICAS DINÁMICAS	Puntos
Los movimientos del brazo son lentos (20 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas frecuentes.	0
Los movimientos del brazo no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.	1
Los movimientos del brazo son bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.	3
Los movimientos del brazo son bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.	4
Los movimientos del brazo son rápidos (más de 50 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.	6
Los movimientos del brazo son rápidos (más de 60 acciones/minuto). La carencia de pausas dificulta el mantenimiento del ritmo.	8
Los movimientos del brazo, se realizan con una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permite bajo ningún concepto las pausas.	10

ACCIONES TÉCNICAS ESTÁTICAS	Puntos
Se sostiene un objeto durante al menos cinco segundos consecutivos, realizándose una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo (o de observación).	2,5
Se sostiene un objeto durante al menos cinco segundos consecutivos, realizándose una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo (o de observación).	4,5

Factor de fuerza

El método considera significativo el *factor de fuerza* únicamente si se ejerce fuerza con los brazos y/o manos al menos una vez cada pocos ciclos. Además, la aplicación de dicha fuerza debe estar presente durante todo el movimiento repetitivo.

Las opciones propuestas por el método describen algunas de las acciones más comunes con requerimiento de fuerza, tales como empujar palancas, pulsar botones, cerrar o abrir, manejar o apretar componentes, la utilización de herramientas o elevar o sujetar objetos.

Acciones
Es necesario empujar o tirar de palancas.
Es necesario pulsar botones.
Es necesario cerrar o abrir.
Es necesario manejar o apretar componentes.
Es necesario utilizar herramientas.
Es necesario elevar o sujetar objetos

Cualquiera de estas acciones es puntuada en función de la intensidad de la fuerza requerida y su duración total.
El método clasifica la fuerza en tres niveles según la intensidad del esfuerzo requerido.

Para obtener la puntuación del *factor de fuerza,* se deberán seguir los siguientes pasos:

1. Selección de una o varias acciones de entre las descritas en la tabla anterior.
2. Determinación de la intensidad del esfuerzo según la Tabla 6.
3. En función de la intensidad del esfuerzo obtener la puntuación de las siguientes tablas: Para fuerza moderada (3-4 puntos en la escala de Borg) consultar la Tabla 7, para fuerza intensa (5-6-7 puntos en la escala de Borg) consultar la Tabla 8 y para fuerza máxima (8 o más puntos en la escala de Borg) consultar la Tabla 9.

Intensidad del esfuerzo	Escala de Borg CR-10
Ligero	<=2
Un poco duro	3
Duro	4-5
Muy duro	6-7
Cercano al máximo	>7

4. Suma de las puntuaciones obtenidas para las acciones y duraciones seleccionadas.

A continuación, se muestran las tablas de puntuación del *factor de fuerza* según la intensidad de la fuerza:

Fuerza moderada (3-4 puntos en la escala de Borg).

Duración	Puntos
1/3 del tiempo.	2
Más o menos la mitad del tiempo.	4
Más de la mitad del tiempo.	6
Casi todo el tiempo.	8

Fuerza intensa (5-6-7 puntos en la escala de Borg).

Duración	Puntos
2 segundos cada 10 minutos	4
1% del tiempo	8
5% del tiempo	16
más del 10% del tiempo	24

Fuerza casi máxima (8 puntos o más en la escala de Borg).

Duración	Puntos
2 segundos cada 10 minutos	6
1% del tiempo	12
5% del tiempo	24
más del 10% del tiempo	32

Si ninguna de las acciones propuestas reflejara la circunstancia concreta en estudio, el método permite indicar nuevas acciones. La puntuación de dichas acciones será igual a las descritas en el método y dependerá únicamente de su duración.

El método también permite asignar puntuaciones intermedias para reflejar mejor la duración real del esfuerzo.

Factor de postura

aloración del riesgo asociado a la postura, se realiza al evaluar la posición del hombro, del codo, d muñeca y de las manos.

étodo incrementa el riesgo debido a la postura si existen movimientos estereotipados o bien todas acciones implican a los miembros superiores y la duración del ciclo es corta.

Para la obtención del factor postural, se deberán seguir los siguientes pasos:

1. Selección de una única opción para cada grupo corporal: Hombro, codo, muñeca y manos.
2. Puntuación de la opción seleccionada para cada grupo: Puntuación del hombro, codo, muñeca y manos.
3. Obtención del valor máximo de las puntuaciones del hombro, codo, muñeca y manos.
4. Si existen movimientos estereotipados: Selección de la opción correspondiente y suma de su puntuación al valor máximo de las puntuaciones del hombro, codo, muñeca y manos.

guiente expresión resume el cálculo del *factor de postura*:

Factor de postura =	***MÁXIMO (Puntuación hombro, Puntuación codo, Puntuación muñeca, Puntuación manos) + Puntuación por movimientos estereotipados.***

ntinuación, se muestran las tablas de puntuación correspondientes a cada grupo corporal:

HOMBRO	Puntos
Si las manos permanecen por encima de la altura de la cabeza se duplicarán las puntuaciones.	
El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad el tiempo.	1
Los brazos, se mantienen a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo.	2
Los brazos, se mantienen a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo.	6
Los brazos, se mantienen a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo.	12
Los brazos, se mantienen a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo.	24

CODO	Puntos
El codo realiza movimientos repentinos (flexión-extensión o prono-supinación extrema, tirones, golpes) al menos un tercio del tiempo.	2
El codo realiza movimientos repentinos (flexión-extensión o prono-supinación extrema, tirones, golpes) más de la mitad del tiempo.	4
El codo realiza movimientos repentinos (flexión-extensión o prono-supinación extrema, tirones, golpes) casi todo el tiempo.	8

MUÑECA	Puntos
La muñeca permanece doblada en una posición extrema o adopta posturas forzadas (alto grado de flexión-extensión o desviación lateral) al menos 1/3 del tiempo.	2
La muñeca permanece doblada en una posición extrema o adopta posturas forzadas (alto grado de flexión-extensión o desviación lateral) más de la mitad del tiempo.	4
La muñeca permanece doblada en una posición extrema, todo el tiempo.	8

Si se realizan agarres de objetos de cualquiera de los tipos indicados en la tabla 13, se asignará la puntuación en función de la duración del agarre. La puntuación a asignar se indica en la tabla 14.

AGARRE
Los dedos están apretados (agarre en pinza o pellizco).
La mano está casi abierta (agarre con la palma de la mano).
Los dedos están en forma de gancho (agarre en gancho).
Otros tipos de agarre similares.

Duración	Puntos
Alrededor de 1/3 del tiempo.	2
Más de la mitad del tiempo.	4
Casi todo el tiempo.	8

La siguiente tabla muestra la puntuación a sumar si existen movimientos estereotipados

MOVIMIENTOS ESTEREOTIPADOS	Puntos
Repetición de movimientos idénticos del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o dedos al menos 2/3 del tiempo (o el tiempo de ciclo está entre 8 y 15 segundos, todas las acciones técnicas, se realizan con los miembros superiores. Las acciones pueden ser diferentes entre sí).	1,5
Repetición de movimientos idénticos del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o dedos casi todo el tiempo (o el tiempo de ciclo es inferior a 8 segundos, todas las acciones técnicas, se realizan con los miembros superiores. Las acciones pueden ser diferentes entre sí).	3

Factores adicionales

Por último el método engloba en los llamados factores adicionales una serie de circunstancias que aumentan el riesgo debido a su presencia durante gran parte del ciclo.

En este punto, se consideran elementos que contribuyen al riesgo: La utilización de guantes, el uso de herramientas que provocan vibraciones o contracciones en la piel, el tipo de ritmo de trabajo (impuesto o no por la máquina), etc.

Para obtener la puntuación debida a los factores adicionales, se deberá:

1. Seleccionar una única opción de las descritas para factores adicionales y consultar su puntuación.
2. Sumar a la puntuación de la opción seleccionada 1 punto si el ritmo está parcialmente impuesto por la máquina y hasta dos puntos si está totalmente determinado por la máquina.

FACTORES ADICIONALES	Puntos
Se utilizan guantes inadecuados (que interfieren en la destreza de sujeción requerida por la tarea) más de la mitad del tiempo.	2
La actividad implica golpear (con un martillo, golpear con un pico sobre superficies duras, etc.) con una frecuencia de dos veces por minuto o más.	2
La actividad implica golpear (con un martillo, golpear con un pico sobre superficies duras, etc.) con una frecuencia de 10 veces por hora o más.	2
Existe exposición al frío (a menos de 0 grados centígrados) más de la mitad del tiempo.	2
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más.	2
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más.	2
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel (enrojecimiento, callosidades, ampollas, etc.).	2
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo (tareas sobre áreas de menos de 2 o 3 mm.).	2
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo.	2
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo.	3

La siguiente tabla muestra la puntuación a sumar según el tipo de ritmo exigido en el puesto:

RITMO DE TRABAJO	Puntos
El ritmo de trabajo está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que el ritmo de trabajo puede disminuirse o acelerarse.	1
El ritmo de trabajo está totalmente determinado por la máquina.	2

Multiplicador correspondiente a la duración neta del movimiento repetitivo

El *multiplicador de duración* es un valor que traslada la influencia de la duración real del movimiento repetitivo al cálculo del riesgo.

El método platea la corrección de la puntuación obtenida por la suma de los factores de riesgo evaluados (*recuperación, frecuencia, fuerza, postura y adicionales*), en función de la duración neta o real del movimiento repetitivo.
Si la duración del movimiento repetitivo es menor a 8 horas (480 min.) el índice de riesgo disminuye, mientras que este aumenta para movimientos repetitivos mantenidos durante más de 8 horas tal y como muestra la siguiente tabla de puntuaciones para el *multiplicador de duración*:

Duración del movimiento	Multiplicador de duración
60-120 minutos	**0,5**
121-180 minutos	**0,65**
181-240 minutos	**0,75**
241-300 minutos	**0,85**
301-360 minutos	**0,925**
361-420 minutos	**0,95**
421-480 minutos	**1**
> 480 minutos	**1,5**

En este punto será posible la obtención final del *índice check list OCRA* mediante la suma de las puntuaciones de los diferentes factores (recuperación, frecuencia, fuerza, postura y adicionales) corregida por la puntuación del *multiplicador de duración (ver fórmula en Tabla 1)*

Finalmente, la consulta de la Tabla de clasificación de resultados (Tabla 18), permitirá describir el riesgo asociado al valor del *índice check list OCRA* obtenido y las acciones sugeridas por el método.

El método propone un código de colores[2] para identificar visualmente los diferentes niveles de riesgo. La escala de colores va desde el verde para el riesgo optimo o aceptable, el color amarillo indica el riesgo muy ligero y finalmente el rojo para identificar el riesgo ligero, medio y alto.

2. Consentimiento informado

Instituciones	:	Universidad de San Martín de Porres
		Instituto Nacional Materno Perinatal
Investigadores	:	Mattos Lerzundi Lesly Vanessa

Propósito del Estudio: Estimado profesional obstetra, se le invita a participar en un estudio llamado: Trastornos musculoesqueléticos de muñeca por exposición a movimientos repetitivos en trabajadores de sala de partos del Instituto Nacional Materno Perinatal, 2016. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad San Martín de Porres y otras instituciones locales. Asimismo, el estudio tiene como objetivo determinar los trastornos musculoesqueléticos de muñeca por exposición a movimientos repetitivos en trabajadores de sala de partos del Instituto Nacional Materno Perinatal.

Índice check list OCRA	Riesgo	Acción sugerida
Menor o igual a 5	Optimo	No se requiere
Entre 5,1 y 7,5	Aceptable	No se requiere
Entre 7,6 y 11	Muy Ligero	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto
Entre 11,1 y 14	Ligero	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento
Entre 14,1 y 22,5	Medio	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento
Más de 22,5	Alto	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento

Procedimientos: Si usted acepta participar en este estudio, se le realizará un cuestionario y una lista de chequeo denominada OCRA que evaluará sus características sociolaborales y el riesgo musculoesquelético por movimientos repetitivos y posturas forzadas durante la atención de parto que Ud. realiza.

Riesgos: No se prevén riesgos por participar en este estudio.

Beneficios: Si bien los beneficios de participar en este estudio no podrán ser observados a la brevedad, si podrán ser observados a mediano y largo plazo. Ello consistirá en la real evidencia de la problemática musculoesquelética derivada de la exposición a movimientos repetitivos de miembros superiores que se requieren durante el proceso de atención de parto.

Costos e incentivos: Usted no deberá pagar nada por participar en el estudio. Además, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole, únicamente la satisfacción de colaborar a un mejor entendimiento del riesgo de lesiones musculoesqueléticas al que se encuentran expuestos profesionales de la salud obstetras debido a la asistencia del proceso de parto.

Confidencialidad: Se guardará su información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio fuesen publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participan en este estudio.

Derechos del participante: Si usted decide participar del presente estudio puede retirarse en cualquier momento, o no participar en una parte sin perjuicio alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio, o llamar a la Dra. Lesly Vanessa Mattos Lerzundi al celular: 942451380.

Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactarse con el Instituto de Ética en Salud de la Facultad de Medicina de la Universidad San Martín de Porres.

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio brindaré información verídica y comprendí que no existen riesgos de la participación de esta investigación. También entendí que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

_____	_____
Participante	Investigadora
Iniciales:……/……/……/…..	Nombre:
	DNI:

REVOCATORIA DEL CONSENTIMIENTO

Yo,

_____

de _____ años de edad, identificado con DNI Nº _____ Revoco el consentimiento prestado y no deseo proseguir con el estudio “Trastornos musculoesqueléticos de muñeca por exposición a movimientos repetitivos en trabajadores de sala de partos del Instituto Nacional Materno Perinatal, 2016” que desarrollará la graduando de la maestría en Medicina Ocupacional y Medio Ambiente, la Dra. Lesly Vanessa Mattos Lerzundi de la Universidad San Martín de Porres.

____/ ____ / ____ _____

Fecha Firma del Participante

3. Operacionalización de variables

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías	Valores de las categorías	Medio de verificación
Trastorno musculoesquelético de muñeca	Cualquier trastorno de origen laboral, en este caso ocasionado por exposición a movimientos repetitivos que afecta la muñeca.	Cualitativo	Reporte verificado	Nominal	Sí No	Tendinitis Tenosinovitis Síndrome del túnel de carpo Síndrome del canal de Guyon	Cuestionario de datos
Severidad del trastorno musculoesquelético	Intensidad del dolor del trastorno presentado por los obstetras.	Cualitativo	Puntaje EVA	Ordinal	Leve Moderado Severo	1 – 3 Ptos. 4 – 6 Ptos. 7 – 10 Ptos.	Escala Visual Analógica (EVA)
Movimientos repetitivos	Aquel movimiento que se repite y sigue el mismo patrón de movimiento el 50% del ciclo de trabajo (se determinó el ciclo de trabajo mediante video grabado en 10 minutos).	Cualitativo	Repetición del movimiento en el 50% del ciclo de trabajo.	Nominal	Sí No	-	Video
Riesgo de trastorno musculoesquelético por exposición a movimientos repetitivos	Riesgo que representa para el obstetra la realización de actividades repetitivas. Se obtiene por la sumatoria de diferentes factores de riesgo como recuperación, frecuencia, fuerza, postura y los factores adicionales multiplicado por la duración.	Cualitativo	Índice del check list OCRA	Ordinal	Óptimo Aceptable Muy Ligero Ligero Medio Alto	Menor o igual a 5 Entre 5,1 y 7,5 Entre 7,6 y 11 Entre 11,1 y 14 Entre 14,1 y 22,5 Más de 22,5	Check list OCRA (1)
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento del obstetra.	Cuantitativo	Dato de registro	Ordinal	A determinar	< 40 años 40 - 60 años > 60 años	Cuestionario de datos
Género	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras	Cualitativo	Dato de registro	Nominal	Femenino Masculino	-	Cuestionario de datos
Índice de masa corporal	Índice que asocia el peso con la talla del obstetra.	Cualitativo	Indice de Quetelet	Ordinal	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad	< 18,5 kg/m^2 18,5 – 24,99 kg/m^2 25 – 29,99 kg/m^2 ≥ 30 kg/m^2	Cuestionario de datos
Medicación	Obstetra que consume medicamentos debido a que sufre alguna morbilidad.	Cualitativo	Consumo de medicamentos	Nominal	Sí No	-	Cuestionario de datos
Antecedentes patológicos	Enfermedad que presenta un obstetra antes de ingresar a laborar.	Cualitativo	Reporte verificado	Nominal	A determinar	-	Cuestionario de datos
Tiempo de ejercicio en el INMP	Tiempo transcurridos desde el ingreso a laborar al INMP hasta la actualidad.	Cuantitativo	Reporte verificado	Razón	A determinar	≤ 10 años 11 - 20 años > 20 años	Cuestionario de datos
Tiempo de ejercicio profesional	Tiempo total que la/el obstetra viene desarrollándose como profesional.	Cuantitativo	Reporte verificado	Razón	A determinar	≤ 10 años 11 - 20 años > 20 años	Cuestionario de datos
Antecedentes de Trauma/patología o Fracturas	Presencia de antecedente de algún traumatismo/patología y/o fractura en los miembros superiores.	Cualitativo	Reporte verificado	Nominal	A determinar	-	Cuestionario de datos

4. Estadística complementaria

Tabla 13. Morbilidades del personal del servicio del centro obstétrico del Instituto Nacional Materno Perinatal 2016

MORBILIDADES	N	%
Morbilidad		
Hipotiroidismo	3	25.0%
Diabetes	2	16.7%
Gastritis	2	16.7%
Otros	5	41.7%
Medicación		
Levotiroxina	3	25.0%
Metformina	2	16.7%
Omeprazol	2	16.7%
Otros	5	41.7%
Total	**12**	**100,0%**

Fase 1: Colocación de guantes

Se observa que el índice check list OCRA es de 5 y 3,5 para la extremidad superior derecha e izquierda respectivamente, corresponden a un nivel de riesgo ÓPTIMO.

Tabla 14. Resultado del nivel de riesgo por repetitividad en la actividad colocación de guantes, método: OCRA

Actividad: Colocación de guantes			
RESULTADOS	FACTORES	PUNTOS	
		Extremidad superior derecha	Extremidad superior Izquierda
	Factor de recuperación	1	1
	Factor de frecuencia	4	1
	Factor de fuerza	0	0
	Factor de postura	4	4
	Factores adicionales	1	1
	Multiplicador de duración	0,5	0,5
Índice check list OCRA	D=(1+4+0+4+1)*0,5	5	3,5
	I=(1+1+0+4+1)*0,5		
NIVEL DE RIESGO	Óptimo		
ACCIÓN	No se requiere		

Fase 2: Asepsia de la zona

Se observa que el índice check list OCRA es de 8,5 para la extremidad superior derecha y 5 para la izquierda, corresponden a un nivel de riesgo MUY LIGERO y ÓPTIMO, respectivamente.

Tabla 15. Resultado del nivel de riesgo por repetitividad en la actividad asepsia de la zona, método: OCRA

Actividad: Asepsia de la zona			
RESULTADOS	FACTORES	PUNTOS	
		Extremidad superior derecha	Extremidad superior Izquierda
	Factor de recuperación	1	1
	Factor de frecuencia	7	0
	Factor de fuerza	0	0
	Factor de postura	8	8
	Factores adicionales	1	1
	Multiplicador de duración	0,5	0,5
Índice check list OCRA	D=(1+7+0+8+1)*0,5	8,5	5
	I=(1+0+0+8+1)*0,5		
NIVEL DE RIESGO		Muy ligero	Óptimo
ACCIÓN		Se recomienda mejora del puesto	No se requiere

Fase 3: Colocación de campo estéril

Se observa que el índice check list OCRA es de 4,5 para cada extremidad superior, corresponden a un nivel de riesgo ÓPTIMO.

Tabla 16. Resultado del nivel de riesgo por repetitividad en la actividad colocación de campo estéril, método: OCRA

Actividad: Colocación de campo estéril			
RESULTADOS	FACTORES	PUNTOS	
		Extremidad superior derecha	Extremidad superior Izquierda
	Factor de recuperación	1	1
	Factor de frecuencia	0	0
	Factor de fuerza	0	0
	Factor de postura	8	8
	Factores adicionales	0	0
	Multiplicador de duración	0,5	0,5
Índice check list OCRA	D=(1+0+0+8+0)*0,5	**4,5**	**4,5**
	I=(1+0+0+8+0)*0,5		
NIVEL DE RIESGO	Optimo		
ACCIÓN	No se requiere		

Fase 4: Preparación de la obstetra

Se observa que el índice check list OCRA es de 7,5 para cada extremidad superior, corresponde a un nivel de riesgo ACEPTABLE.

Tabla 17. Resultado del nivel de riesgo por repetitividad en la actividad preparación de la obstetra, método: OCRA

Actividad: Preparación de la obstetra			
RESULTADOS	FACTORES	PUNTOS	
		Extremidad superior derecha	Extremidad superior Izquierda
	Factor de recuperación	1	1
	Factor de frecuencia	6	6
	Factor de fuerza	0	0
	Factor de postura	8	8
	Factores adicionales	0	0
	Multiplicador de duración	0,5	0,5
Índice check list OCRA	D=(1+6+0+8+0)*0,5	**7,5**	**7,5**
	I=(1+6+0+8+0)*0,5		
NIVEL DE RIESGO	Aceptable		
ACCIÓN	No se requiere		

Fase 5: Periodo expulsivo

Se observa que el índice check list OCRA es de 5,75 para cada extremidad superior, corresponden a un nivel de riesgo ACEPTABLE.

Tabla 18. Resultado del nivel de riesgo por repetitividad en la actividad periodo expulsivo, método: OCRA

Actividad: Expulsivo			
RESULTADOS	FACTORES	PUNTOS	
		Extremidad superior derecha	Extremidad superior Izquierda
	Factor de recuperación	1	1
	Factor de frecuencia	2,5	2,5
	Factor de fuerza	0	0
	Factor de postura	8	8
	Factores adicionales	0	0
	Multiplicador de duración	0,5	0,5
Índice check list OCRA	D=(1+2,5+0+8+0)*0,5	**5,75**	**5,75**
	I=(1+2,5+0+8+0)*0,5		
NIVEL DE RIESGO	Aceptable		
ACCIÓN	No se requiere		

Fase 6: Recibimiento

Se observa que el índice check list OCRA es de 8,25 para cada extremidad superior, corresponden a un nivel de riesgo MUY LIGERO.

Tabla 19. Resultado del nivel de riesgo por repetitividad en la actividad Recibimiento, método: OCRA

Actividad: Recibimiento			
RESULTADOS	FACTORES	PUNTOS	
		Extremidad superior derecha	Extremidad superior Izquierda
	Factor de recuperación	1	1
	Factor de frecuencia	6	6
	Factor de fuerza	0	0
	Factor de postura	9,5	9,5
	Factores adicionales	0	0
	Multiplicador de duración	0,5	0,5
Índice check list OCRA	D=(1+6+0+9,5+0)*0,5	**8,25**	**8,25**
	I=(1+6+0+9,5+0)*0,5		
NIVEL DE RIESGO	Muy ligero		
ACCIÓN	Se recomienda mejora del puesto		

Fase 7: Preparación del neonato

Se observa que el índice check list OCRA es de 6,5 para la extremidad superior derecha y 6 para la izquierda, corresponden ambos a un nivel de riesgo ACEPTABLE.

Tabla 20. Resultado del nivel de riesgo por repetitividad en la actividad Preparación del neonato, método: OCRA

Actividad: Preparación del neonato			
RESULTADOS	FACTORES	PUNTOS	
		Extremidad superior derecha	Extremidad superior Izquierda
	Factor de recuperación	1	1
	Factor de frecuencia	4	3
	Factor de fuerza	0	0
	Factor de postura	8	8
	Factores adicionales	0	0
	Multiplicador de duración	0,5	0,5
Índice check list OCRA	D=(1+4+0+8+0)*0,5	**6,5**	**6**
	I=(1+3+0+8+0)*0,5		
NIVEL DE RIESGO	Aceptable		
ACCIÓN	No se requiere		