

### FORMATO PARA ARTICULOS CIENTIFICOS

De acuerdo con la disposición del Director de Maestría en Seguridad y Salud Ocupacional MSSO Kevin Palacios, para la entrega del Trabajo de Titulación de los Artículos Científicos manifestó que deberían ser los formatos parecidos a los de las Maestrías y que cambiaría únicamente el formato del texto, es decir que se combinaría los dos formatos (Formato de artículos de revista y el formato de maestrías)

A continuación, un ejemplo de la entrega de los Cds. para Artículos Científicos:

*Aprueba*  
*Kevin Palacios*  
22-NOV-2013

## DECLARACION DE AUTORIA

Yo, Carlos Javier Alarcón Gómez, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mí autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado, calificación profesional, o proyecto público ni privado; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

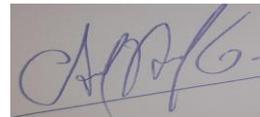
En caso de que la Universidad auspicie el estudio, se incluirá el siguiente párrafo:

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD DEL PACIFICO, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Carlos Javier Alarcón Gómez

---

Nombre y firma



# **UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO**

**Maestría en Seguridad y Salud Ocupacional**

**Título del Trabajo de Titulación**

**Prevención de los trastornos musculoesquelético en las tareas de  
descabezado de camarón en una industria de la ciudad de  
Guayaquil**

**Nombre del autor**

**Carlos Javier Alarcón Gómez**

**Nombre y título académico**

**Magister en seguridad y salud ocupacional**

**Director de Trabajo de Titulación**

**Ing. Sergio Núñez PhD**

Guayaquil, 2021

### **Resumen:**

**Objetivo:** identificar cuáles son los TME que presentan los trabajadores que realizan la actividad de descabezado de camarón en una industria del cantón Guayaquil y prevenir que estos TME se conviertan en dolencias crónicas aplicando el método REBA con el fin de instaurar acciones preventivas. **Método:** tamaño de la muestra 40 trabajadores todas sexo femenino se efectuó una investigación descriptiva, transversal, donde se aplicó el cuestionario Nórdico, el método REBA. **Resultados:** se encontró que el personal que realizan la actividad de descabezado de camarón según los informes de los métodos determinaron que el 65 % presenta TME, a nivel mano y muñeca, el 45% le atribuye las molestias a la actividad laboral realizada, con rango de edad entre 20 – 30 años, de sexo femenino. **Conclusión:** el personal que realiza la tarea del descabezado tienen una alta prevalencia de desarrollar TME a nivel de mano, muñeca, región lumbar, asociados a factores como posturas forzadas, movimientos reiterativos, durante su actividad laboral, se encontró como resultado del método REBA, Puntuación 5 puntos, nivel de acción 2, nivel de riesgo medio, donde se indica la necesidad de intervención.

### **Palabras clave:**

Salud, Trastornos musculoesquelético, Cuestionario Nórdico, Método de análisis postural REBA

### **Abstract:**

**Objective:** to identify which are the MSDs that occur in the personnel who work in the shrimp heading area in an industry in the city of Guayaquil and prevent these MSDs from becoming chronic ailments with the application of the REBA method to establish preventive measures. **Method:** a descriptive, cross-sectional study was developed, the sample consisted of 40 workers, all female, the Nordic questionnaire, the REBA method, was applied. **Results:** the workers in the shrimp heading area, according to studies with different methods, determined that 65% present SMD, at the hand and wrist level, 45% attributed the discomfort to the work activity carried out, with an age range between 20 - 30 years, female. **Conclusion:** It was determined that workers in the shrimp head area have a high prevalence of developing MSD at the level of the hand, wrist, lumbar region, associated with factors such as repetitive movements, forced postures in the working day, it was found as a result of the method REBA, an action level 2, a score of 5, with a medium risk level, where the need for intervention is indicated.

### **Keywords:**

Health, Musculoskeletal Disorders, Nordic Questionnaire, REBA Postural Analysis Method

## Introducción

La Organización Mundial de la Salud cita a la medicina en el trabajo como la generación y sostenimiento eficiente para conseguir bienestar no solo físico, sino también psíquico y social de las personas que realizan diferentes actividades laborales. A través del cambio y cuidado en la salud tratando de realizar un control adecuado de riesgos. Adaptando las actividades laborales a las personas y a la inversa.(OPS/OMS)

Hay muchas definiciones acerca de los trastornos musculoesquelético de ahora en adelante (TME). EU-OSHA lo determina por traumatismo nivel de estructuras corporales ocasionadas primordialmente por las actividades relacionadas con la tarea realizada en el trabajo.(EU-OSHA).

El conjunto de afección producida al nivel de sistema osteomusculares secundarias a sus actividades laborales, en mayoría de los casos por tareas repetitivas se conoce como TME provocadas por el trabajo.

Cuando se presentan afecciones por TME, se engloban muchas otras dolencias dependiendo de la región corporal afecta por ejemplo: Se pueden provocar Lumbalgia, cervicalgias, síndrome del túnel carpiano entre otras. (España, 2017).

En nuestro país la salud es un derecho que lo garantiza el Estado Ecuatoriano, vinculándose con otros derechos como empleo, raciones de alimentos, formación de profesionales, civilización, seguridad social, y otros derechos que sustenten un

estado de armonía para vivir.(CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR, 2008).

En el Decreto Ejecutivo 2393, Señala que la industria camaronera debe identificar, evaluar y controlar riesgos a nivel postural, que originan una incidencia alta de TME. Que con el pasar de los meses o años se convierten en enfermedades profesionales. En su gran mayoría secundarias a riesgos ergonómicos, las cuales deben ser reportan al seguro social.(REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES, 2003)

Esta valoración e informe que se realizó al personal que labora en la actividad de descabezado del camarón puede ayudar como referencia a otras empresas que realizan dicha actividad.

Con el fin de elaborando estrategias de prevención relacionadas con lesiones osteomusculares, las mismas que se traducirán en disminuir los accidentes laborales y enfermedades ocupacionales, ocasionadas por las tareas diarias en el puesto de trabajo, las mismas que generan un riesgo para la salud del trabajador. Actualmente existe un número reducido de estas medidas a pesar de los grandes beneficios que estas actividades aportan a la productividad marítima.

**Objetivo general**, identificar cuáles son los TME que presentan los trabajadores que realizan la actividad del descabezado de camarón y prevenir que estos TME se conviertan en dolencias crónicas.

**Objetivo específico:** Crear un protocolo de vigilancia en Salud Ocupacional dirigida específicamente a las posturas forzadas. La investigación se realizará en

el campo y será de tipo descriptiva, con el fin de identificar las dolencias más comunes y recomendar a la alta gerencia el rediseño del puesto de trabajo.

### **Marco teórico**

Los TME relacionados con la actividad laboral han sido puntualizados de manera diferente según algunos investigadores los limitan sólo afección de origen clínico. Otra investigación indica que es por presencia de síntoma. Alguien más refiere que se desarrollan de manera patológica comprobable.(INSHT, 2015)

Existe desde hace varios años un aumento de los casos relacionados con TME principalmente a nivel de extremidades superiores estas alteraciones se presentan de manera inicial en nervios, tejido muscular y tejidos fibroso como son los tendones

Los cuales se manifiestan de manera temprana como malestar físico o parestias de alguna región anatómica del cuerpo. En repetidas ocasiones, las dolencias son de predominio nocturnos, por lo que las personas no lo asocian con el trabajo que realizan.(INSST, 2011)

El dolor, la fatiga y los trastornos del sistema músculo-esquelético pueden ser consecuencia de mantener posturas de trabajo inadecuadas que pueden ser causadas por pobres situaciones de trabajo. El dolor musculoesquelético y fatiga pueden a su vez influir en el control de la postura que puede aumentar el riesgo de errores y puede resultar en una reducción de la calidad del trabajo o la producción y en situaciones peligrosas.(INEN, 2014)

Los TME se presentan por múltiples agentes causales, se consideran cuatro grupos de riesgo frecuentes.

- Factores de riesgo individuales
- Factores propios de la organización del trabajo.
- Factores de riesgo vinculados a las condiciones de laborales.
- Factores de riesgo ambientales(Chile, 2012)

En la extremidad superior los TME son vinculados a varios factores entre ellos: posiciones ligadas en algunas ocasiones a componentes propios de la actividad laboral tales como vibración, frío, el factor destacado es el físicos interpretado por la repetición de los movimientos(Chile, 2012)

Hay 2 grupos principales de TME son lesiones de espalda y los trastornos de las extremidades superiores, la mayoría se desarrollan a lo largo del tiempo, normalmente no hay una única causa de los TME, sino que son varios los factores que trabajan conjuntamente: son Movimientos repetitivos de mano o brazo y posturas inadecuadas son los riesgos más comunes en el lugar de trabajo, con alrededor del 63 y el 46 % de trabajadores expuestos a estos riesgos, respectivamente.(Vega NL, 2019)

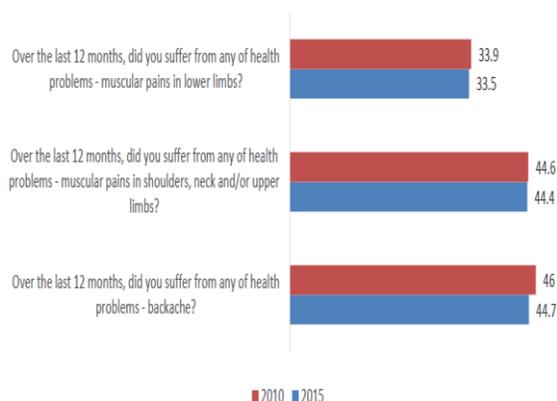
Joanne O. Crawford y Alice Davis (2020), En el estudio de Work-related musculoskeletal disorders: why are they still so prevalent. Indican según la Encuesta de población activa (EPA) de la Unión Europea (UE) (2007 y 2013), las tasas notificadas de TME en la UE aumentaron en general del 54,2% al 60,1% entre 2007 y 2013.(IESS, 2003)

Joanne O. Crawford y Alice Davis presenta datos de la Encuesta europea de condiciones de trabajo en 2010 y 2015.

Estos datos muestran que no ha habido una reducción real en la prevalencia reportada de TME que afectan la espalda, hombros, cuello o miembros superiores o inferiores en el período entre las encuestas.(EU-OSHA, 2020)

### Figura1

*Porcentaje de personas que notificaron tipos específicos de TME en la UE, 2010 y 2015*



**Fuente:** Encuesta europea sobre las condiciones de trabajo

Una investigación realizada en el año 2015 sobre TME dirigida a extremidades superiores en trabajadores que realizan actividad de descabezado del camarón. Para esta investigación aplicaron el método Checklist OCRA con el fin de tener un informe de dolencias de origen musculoesquelético causadas por trabajos reiterativos mientras realizan su actividad laboral.

El informe refleja que el 79 % de los trabajadores encuestados presentaron dolencias en extremidades superiores, la zona de mayor afectación es la mano en un 87%, seguida de muñecas con el 10%, luego de una valoración especial mediante OCRA Checklist se encontró riesgo elevado de TME en extremidades superiores, esto puede llegar con el pasar del tiempo a presentar una enfermedad

profesional en el caso de no realizarse una intervención precoz.(Barrera, 2015)

En el año 2015 en Ecuador se hizo un trabajo investigativo, en una empresa empacadora de camarón, dirigido al personal que realiza la tarea de descabezado para tener información sobre el índice de TME y sus agentes causantes y agravantes. Para obtener este informe se utilizó el formulario Nórdico de preguntas y respuestas basándose en tiempos y tipos de dolencias musculares, adicionando la variable edad. Donde se obtuvo que el 79% del personal estará conformado de adultos jóvenes, además encontramos que el 61% presentó TME en región dorso lumbar, 19% en mano y muñeca en los últimos 90 días, El 37% de los trabajadores refieren que las molestias son de gran magnitud, 29% inculpa las dolencias a posiciones prolongadas de pie, 16% al trajín laboral, 16% al clima frío, un 45% asistió a centros médicos donde recibieron medicación terapéutica.

Luego se realizó el método REBA individualizando extremidad superior, encontrando una exposición a TME nivel medio el cual es necesario realizar una intervención temprana. Posteriormente aplicaron Checklist OCRA el cual evalúa riesgos incorporados a tareas reiterativas. Los datos reflejan un Riesgo de 10 puntos, por presentar la tarea de descabezado movimientos repetitivos pueden dar origen a TME, especialmente a nivel de mano y muñecas que es la región anatomía de mayor Funcionabilidad en el área de estudio, esta puntuación indica intervención antes de llegar a afecciones más graves.(Tuñón, 2015).

### Metodología

Se realiza un estudio descriptivo transversal enfocado al personal de una industria de mariscos en la cual se enfoca la tarea de descabezado del camarón. El tamaño de la muestra es de 40 trabajadores de los cuales todas son de sexo femenino.

Para realizar la detección y análisis de TME se utilizó el cuestionario Nórdico, que nos Brinda información para valorar los riesgos de manera confiable y nos permite actuar rápidamente en base a los resultados obtenidos. Este cuestionario obtiene información sobre dolencias en las diferentes áreas anatómicas del cuerpo humano expuestas a las diferentes causas de origen ergonómicos.

Estos datos recopilados de este estudio se usaran con fines de buscar factores que causan fatiga o disconfort en el trabajo. Con la finalidad de perfeccionar las situaciones laborales, disminuir riesgos, aumentar la productividad. Además se agrega rango de edad y morbilidad de la empresa en el segundo trimestre del año 2020.

### Informe detallado sobre el cuestionario Nórdico

Pregunta 1 ¿Ha tenido molestias de origen osteomusculares?

La pregunta nos permitió detectar las molestias musculoesquelética, se dan en el área de estudio. A continuación, detallamos los resultados obtenidos.

Tabla 1.

Molestias Osteomusculares			
Detalle	Si	No	Total
Cuello	2	38	5,00%
Hombro Derecho	3	37	7,5%
Hombro Izquierdo	1	39	2,5%
Dorsal o Lumbar	10	30	25,0%
Codo Derecho	8	32	20,0%
Codo Izquierdo	2	38	5,0%
Muñeca o Mano Derecha	26	14	65,0%
Muñeca o Mano Izquierda	16	24	40,0%

Fuente: Propia del autor

De acuerdo con los resultados encontrados se decreta que el 65% de la población tiene dolencias en muñeca y mano derecha y el 40% de la población presenta dolencia de muñeca y mano izquierda, seguidos de presentar problemas dorsal o lumbar con un 25%.

Pregunta 2 ¿Desde hace cuánto tiempo? Por medio de esta pregunta detectamos tiempo de duración de las afectaciones en el trabajador. A continuación detallamos los resultados obtenidos.

Tabla 2.

Tiempo de molestias Osteomusculares			
Descripción	-3 Meses	+6 Meses	+1 año
Cuello	2.5%	0%	0%
Hombro	2.5%	0%	0%
Dorsal o Lumbar	5.0%	12.5%	5.0%
Codo o Antebrazo	7.5%	0%	0%
Muñeca o Mano	7.5%	50%	7.5%

Fuente: Propia del autor

De acuerdo a los resultados encontrados determinamos que el 50% de los trabajadores tiene afección a nivel de muñeca o mano con tiempo de dolencia

de mayor de 6 meses y con presencia de molestias dorsal o lumbar de 12.5% mayor de 6 meses.

Pregunta 3 ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?

Esta pregunta nos da a conocer, una información directa por parte del trabajador, si ha habido alguna dolencia que le imposibilita las tareas laborales diarias, hasta el punto de realizar una reubicación de puesto de trabajo con el fin de mejorar salud y evitar una enfermedad profesional.

Tabla 3.

<b>Reubicación del puesto de trabajo</b>			
<b>Detalle</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Total</b>
<b>Muñeca o Mano</b>	8	32	20,0%

*Fuente: Propia del autor*

Los resultados encontrados indican que en el área de estudio el 20% de los trabajadores con afección de mano y muñeca hubo la necesidad de reubicarlos.

Cuarta pregunta indica si ha presentado molestias musculo esqueléticas en los últimos 365 días.

Con esta pregunta determinamos si los trabajadores manifestaron TME, en el último año, en la tabla 4 se detalla los resultados encontrados.

Tabla 4

<b>Molestias Osteomusculares en el último año</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Total</b>
<b>Cuello</b>	2	38	5,0%
<b>Hombro</b>	1	39	2,5%
<b>Dorsal o Lumbar</b>	5	35	12,5%
<b>Codo o Antebrazo</b>	3	37	7,5%
<b>Muñeca o Mano</b>	14	16	35,0%

*Fuente: Propia del autor*

Los resultados indican que el 35% de trabajadores presentaron afecciones en mano, muñeca en los últimos 365 días, seguidos con el 12.5% afecciones en región dorsal o lumbar y un 7.5% presentaron afecciones de antebrazo, codo.

Pregunta numero 5 ¿indica acerca del tiempo que ha presentado molestias de origen musculoesquelético en el último año?

Determinamos cual es el tiempo en número de días que permanecen las afecciones de los últimos 12 meses, en la tabla 5 detallamos los resultados obtenidos.

Tabla 5

<b>Tiempo que las molestias han impedido realizar su actividad laboral en el último año</b>					
	<b>Cuello</b>	<b>Hombro</b>	<b>Dorsal Lumbar</b>	<b>Codo Antebrazo</b>	<b>Muñeca Mano</b>
<b>0 día</b>	1	1			
<b>1 - 7 días</b>			5	1	
<b>&lt;1 mes</b>					8
<b>&gt;1 mes</b>					
<b>Total</b>	2.5%	2.5%	12.5%	2.5%	20%

*Fuente: Propia del autor*

Como resultado obtuvimos que el 35% de trabajadores presentaron afecciones de muñeca o codo con tiempo de duración de 8 a 30 días.

**Pregunta 6** ¿Cada cuánto tiempo dura cada episodio de molestias de origen TME?

Se obtuvo información acerca de la duración de cada episodio de dolor, a continuación se especifica en la tabla 6.

Tabla 6

	Tiempo de duración de cada episodio del dolor					Total
	< 1 hora	1 - 24 horas	1 - 7 días	<1 mes	>1 mes	
<b>Cuello</b>	1					2,5%
<b>Hombro</b>		1				2,5%
<b>Dorsal o Lumbar</b>	4					10,0%
<b>Codo o Antebrazo</b>	1					2,5%
<b>Muñeca o Mano</b>			20			50,0%

*Fuente: Propia del autor*

Como resultado obtenido se informa que el 50 % de trabajadores presentaron afecciones de muñeca o mano con un tiempo de duración de cada episodio que va entre 1 a 7 días.

**Pregunta 7** ¿En relación al tiempo los TME imposibilitaron realizar su actividad laboral en el último año?

Se adquirió información del tiempo que se presentaron las molestias y le llegaron a incapacitarle en el último año.

Tabla 7

**Tiempo que las molestias han impedido realizar su actividad laboral en el último año**

	Cuello	Hombro	Dorsal Lumbar	Codo Antebrazo	Muñeca Mano
0 día	1	1			
1 - 7 días			5	1	
<1 mes					8
>1 mes					
Total	2,5%	2,5%	12,5%	2,5%	20%

*Fuente: Propia del autor*

Como resultado obtuvimos que el 20 % del personal, presentaron molestias en región de la mano - muñeca provocando impedimento para que realicen su trabajo de 1 a 4 semanas. Y el 12.5% presentaron molestias que le impidió realizar su trabajo en la última semana.

**Pregunta 8** ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?

Esta pregunta nos remite información de que si el trabajador después de presentar molestias a recibo tratamiento específico en los últimos 12 meses. A continuación detallamos en la tabla 8.

Tabla 8

Detalle	Tratamiento por TME en el último año		
	Si	No	Total
<b>Cuello</b>	2	38	2,5%
<b>Hombro</b>	2	38	2,5%
<b>Dorsal o Lumbar</b>	10	30	25%
<b>Codo o Antebrazo</b>	1	39	2,5%
<b>Muñeca o Mano</b>	27	13	67,5%

*Fuente: Propia del autor*

Como resultado se obtuvo que los trabajadores recibieron tratamiento para

TME, en un 67.5% por afecciones en muñeca y mano, seguido del 25% afecciones a nivel dorsal o lumbar.

**Pregunta 9** ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?

Establecemos con esta pregunta si los trabajadores presentaron dolores en los últimos 7 días y en qué área anatómica es de mayor incidencia.

Tabla 9

Molestias Osteomusculares en la última semana			
Detallamos	Si	No	Total
Cuello	1	39	2,5%
Hombro	1	39	2,5%
Dorsal o Lumbar	4	36	10 %
Codo o Antebrazo	1	39	2,5%
Muñeca o Mano	5	35	12,5%

*Fuente: Propia del autor*

Según los resultado encontrados, se establece que el 12.5% presento molestias en región de mano o muñeca, que el 10% presento afecciones en región dorsal o lumbar. El 2.5% presentó afecciones en cuello, hombro, codo y antebrazo.

**Pregunta 10** ¿puntuación a las molestias osteomusculares entre 0 (sin incomodidad) y 5 (molestias no tolerables)?

Esta pregunta nos ayuda a entender individualmente la intensidad de las molestias al realizar su actividad laboral.

Tabla 10

Puntuación de dolencias 0 (sin incomodidad) y 5 (molestias no tolerables)			
	Sin incomodidad	Molestias No tolerables	Total
Cuello	40	0	0,0%
Hombro	40	0	0,0%
Dorsal o Lumbar	34	6	15,0%
Codo o Antebrazo	40	0	0,0%
Muñeca o Mano	30	10	25,0%

*Fuente: Propia del autor*

Los resultados reflejan que el 25% de trabajadores presentan molestias no tolerables en muñeca o mano, seguidos del 15% con afecciones en región dorsal o lumbar.

**Pregunta 11** ¿a que riesgos se presume que causen TME?

Esta pregunta nos ayuda a determinar la causa a la cual el trabajador presenta molestias que conllevan a TME.

Tabla 11

¿A qué atribuye estas molestias?	
Factores de Riesgos	Total
Frio	25,0%
Tarea de Descabezado	45,0%
Posturas	20,0%
Ruido	10,0%

*Fuente: Propia del autor*

Como resultados obtenemos que el 45% de trabajadores atribuyen las dolencias a las tareas propias del área de estudio (Descabezado de camarón), luego tenemos 25% al frio, 20% a las posturas y con el 10% al ruido.

Rango de edad compartido por departamento médico de la compañía, la cual detallamos.

Tabla 12

<b>Rango de Edad</b>	
<b>Edad</b>	<b>Trabajadoras</b>
<b>20 - 30</b>	<b>45.0%</b>
<b>31 - 40</b>	<b>27.5%</b>
<b>41 - 50</b>	<b>17.5%</b>
<b>51 +</b>	<b>10.0%</b>

*Fuente: Datos de la empresa*

Resultado de la tabla 12 indica 45% de empleados están en edad de 20 - 30 años, el 27% entre 31 a 40 años, el 17.5% entre 41 a 50 y mayor de 51 años con el 10%. Morbilidad del segundo trimestre de la empresa, datos que fueron cedidos para el estudio los cuales tenemos resultado en la siguiente tabla.

Tabla 13

<b>Morbilidad del segundo trimestre 2020</b>	
<b>Cervicalgia</b>	<b>11%</b>
<b>Dolor de hombro</b>	<b>2%</b>
<b>Dolor de brazo y antebrazo</b>	<b>4%</b>
<b>Dolor de mano y muñeca</b>	<b>57%</b>
<b>Lumbago</b>	<b>19%</b>

*Fuente: Propia del autor*

Resultados indican que la morbilidad con mayor porcentaje fueron dolor en mano y muñeca con el 57%, lumbago 19%, cervicalgias 11%, dolor en hombro 2%, dolor en brazo y antebrazo 4%.

También se realizó análisis por medio del método REBA, en la actividad de descabezado del camarón obteniendo resultados que se detallaran a continuación:

En el grupo A, que está conformado por regiones corporales: tronco, cuello, piernas. Aquí también se considera nivel de carga/fuerza.

Detallamos que en esta tarea el tronco se encuentra de 0°-20° en flexión/extensión, sin torsión o inclinación lateral, cuello >20° en flexión/extensión, piernas encontramos con soporte bilateral con flexión de las rodillas entre 30° y 60°, con nivel de carga inferior a 5 Kg.

Tabla 14

<b>REBA Grupo A Descabezado</b>	
<b>GRUPO A</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>
<b>Tronco</b>	<b>2</b>
<b>Cuello</b>	<b>2</b>
<b>Piernas</b>	<b>1</b>
<b>Carga/Fuerza</b>	<b>0</b>

*Fuente: Propia del autor*

El grupo B, está conformado por regiones corporales: Brazos, antebrazos, muñecas. Aquí también se considera tipo de agarre. Se detalla en esta tarea de descabezado de camarón, los brazos se encontraron > 20° en extensión y entre 21° a 45° en flexión, no hay abducción, ni rotación, los antebrazos se encuentra en flexión entre 60°-100°, las muñecas están > 15° en flexión/extensión, en el tipo de agarre se considera bueno para la tarea realizada.

Tabla 15

<b>REBA Grupo B Descabezado</b>	
<b>GRUPO B</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>
<b>Brazo</b>	<b>2</b>
<b>Antebrazo</b>	<b>1</b>
<b>Muñeca</b>	<b>2</b>
<b>Agarre</b>	<b>0</b>

*Fuente: Propia del autor*

La actividad muscular que predomina en la tarea de descabezado de camarón es

movimientos repetitivos que se detalla en la tabla 16.

Tabla 16

<b>ACTIVIDAD MUSCULAR EN TAREA DE DESCABEZADO DE CAMARÓN</b>
-Una o algunas partes del cuerpo no permanece inmóvil.
- La actividad de descabezado de camarón si hay presencia de Movimientos reiterativos o repetitivos
-No se evidencia cambios posturales importantes.

*Fuente: Propia del autor*

El nivel de riesgo y acción que se encontraron en el estudio realizado aplicando el Método REBA: puntuación de 5, con escala de riesgo medio, nivel de acción 2, con la necesidad de realizar intervención a continuación se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 17

<b>Nivel de acción y riesgo en tarea de descabezado</b>			
<b>Acción</b>	<b>Puntuación REBA</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Intervención</b>
<b>2</b>	<b>5</b>	Medio	Necesario

*Fuente: Propia del autor*

### **Discusión**

Los TME conforman una crucial problemática importantes de salud en el trabajo a nivel mundial implicando costos elevados y ausentismo laboral para la empresa creando un impacto en la condición de vida de los trabajadores.

Los resultados encontrados en el personal que realiza la tarea de descabezado de camarón según el cuestionario nórdico tenemos: El 65 % presenta TME, a nivel

mano y muñeca, 25% presento dolor dorso lumbar.

El 20% de trabajadores con afección a nivel de mano o muñeca ha presentado la necesidad de reubicación del puesto de trabajo. Estas dolencias en los últimos 12 meses y un 35%, con tiempo de duración en cada episodio que llevo de 1-7 días en un 50 % de los casos. Con duración de entre 8 a 30 días seguidos.

Por las molestias de mano o muñeca el 20% del personal de estudio le ha impedido realizar en los últimos 12 meses su actividad laboral, y el 67% de los trabajadores recibieron tratamiento específico para estas dolencias.

El 45% le atribuye las molestias a la actividad laboral realizada. La morbilidad del segundo trimestre del 2020 de la empresa de estudio fue dolor a nivel de Mano o muñeca en un 57%.

El resultado del método REBA, encontramos un nivel de acción 2, Puntuación de 5, con un nivel de riesgo medio, donde se indica la necesidad de intervención, reubicación de puesto de trabajo para evitar dolencias crónicas.

### **Conclusión**

De acuerdo a los estudios realizados se llegó a la conclusión que los TME que se provocan en las tareas de descabezado de camarón en una industria de la ciudad de Guayaquil está relacionado a factores de las condiciones de trabajo, movimientos repetitivos, posturas forzadas, el 65% de afecciones musculo esqueléticas se dan a nivel de mano o muñeca en un rango de edad entre 20 – 30 años que ocupan el 45% de los trabajadores, de sexo femenino.

En análisis REBA, encontramos nivel de riesgo medio con necesidad de intervención, realizando cambios de puesto de trabajo, como recomendación se debería realizar rotación del personal,

colocación de banda para asentar pie con fin de tener relajación lumbo - sacra, descansos obligatorios en la jornada laboral, realización de actividades que ayuden a relajación muscular de extremidades superiores, pausas activas las cuales tiene beneficios decreciendo el nivel de estrés, previniendo TME, disconfort y perfeccionar posturas.

#### REFERENCIAS

Barrera, M. (2015). Trastornos musculoesqueléticos de miembros superiores en la actividad de descabezado de camarón. Elaboracion del plan de prevencion para la empresa Empacreci S.A. Guayaquil, Guayas, Ecuador.

Chile, M. . (2012). Trastornos musculoesqueléticos relacionados al trabajo . *Nota tecnica* .

CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR. (2008). Concepto de salud Art. 32. Ecuador.

España, G. d. (2017). Trastornos músculo-esqueléticos relacionados con el trabajo. 5.

EU-OSHA. (2007). Introducción a los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral.

EU-OSHA. (2020). Work-related musculoskeletal disorders: from research to practice.

IESS. (2003). *REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES.*

INEN. (2014). *ERGONOMÍA. EVALUACIÓN DE POSTURAS DE TRABAJO.* Quito.

INSHT. (2015). *Posturas de trabajo: evaluación del riesgo.* Madrid.

INSST. (2011). Carga física de trabajo. 14.

OPS/OMS. (s.f.). *Salud de los Trabajadores.* Obtenido de <https://www.paho.org>

Tuñón, C. (2015). Prevalencia de trastornos musculo esqueléticos y factores de riesgos en trabajadores de descabezado de camarón de la empacadora Promarisco S.A. Guayaquil, Guayas, Ecuador.

Vega NL, H. M. (2019). DETERMINANTES DE RIESGO ERGONÓMICO PARA DESARROLLO DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS DEL MIEMBRO SUPERIOR EN MÉXICO. *Revista Cubana de Salud y Trabajo* , 1.



## NORMAS DE PRESENTACIÓN REVISTA CARÁTER

<http://upacifico.edu.ec/web/images/revista-caracter/NORMAS-20122017.pdf>

**CDS.**

**ARTICULO CIENTIFICO**

**AUTOR: CARLOS JAVIER ALARCON GOMEZ**

DIRECTOR DE ARTICULO: Ing. Sergio Núñez PhD

“Prevención de los trastornos musculoesquelético en las tareas de descabezado de camarón en una industria de la ciudad de Guayaquil”



Disertación presentada como  
requisito parcial para la obtención del  
título de Magister En Seguridad y  
Salud Ocupacional de la Universidad  
Del Pacífico, bajo la dirección del  
Profesor Ing. Sergio Núñez PhD

UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO

GUAYAQUIL, 2021

**ARTICULO CIENTIFICO**

**AUTOR: CARLOS JAVIER ALARCON GOMEZ**

**DIRECTOR DE ARTICULO: Ing. Sergio Núñez PhD**

“Prevención de los trastornos musculoesquelético en las tareas de descabezado de camarón en una industria de la ciudad de Guayaquil”



Disertación presentada como requisito parcial para la obtención del título de Magister En Seguridad y Salud Ocupacional de la Universidad Del Pacífico, bajo la dirección del Profesor Ing. Sergio Núñez PhD

**UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO**

GUAYAQUIL, 2021