



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco**

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN SALUD DE LOS TRABAJADORES

“DAÑOS A LA SALUD Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN PESCADORES
DEL PUERTO DE YUCALPETÉN EN PROGRESO, YUCATÁN”

IDÓNEA COMUNICACIÓN DE RESULTADOS

QUE PRESENTA:

JORGE LUIS PALMA HERNÁNDEZ

PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN CIENCIAS EN SALUD DE LOS TRABAJADORES

DIRECTORA:

DRA. MARÍA ADRIANA CECILIA CRUZ FLORES

ABRIL, 2022

Agradecimientos

A los pescadores participantes: por hacer un espacio de su tiempo y jornada laboral para ser parte de esta investigación, fueron la base de este trabajo.

A la Dra Cecilia Cruz Flores: por aceptar guiarme en todo este tiempo a poder alcanzar este logro. Gracias por sus consejos, por leerme con paciencia y por compartir su experiencia conmigo.

Al Lic. Manolo Sánchez: por darme las facilidades en su empresa para poder entrevistar a los pescadores de MASPESCA S.A. de C.V.

A mis sinodales: Dra Mireya Zamora, Dra Leydi Peraza, Dr. Gabriel Chavira y Dr. Martín Pantoja por darme la oportunidad de compartirles este trabajo y tomar de su tiempo para leerla y ser parte del jurado en el examen de grado.

A la Universidad Autónoma Metropolitana – Unidad Xochimilco: por aceptarme y formarme profesionalmente como estudiante de posgrado, fue una experiencia inolvidable.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT): por brindarme una beca que ayudó en mi sustento económico en este tiempo.

Quisiera también agradecer a Alexandra Elbakyan por su gran aporte a esta investigación, tu trabajo es excepcional y estoy muy agradecido por ello.

Dedicatoria

Han pasado dos años desde que decidí ingresar a un posgrado en donde he recibido mucho amor y paciencia por las personas más importantes de mi vida a quién dedico esta tesis.

A mis padres que nunca me han dejado de apoyar, que en mis primeros meses de posgrado me apoyaron en todos los sentidos. Nunca me han dejado sólo y siempre me han brindado todo su amor sin importar las circunstancias en las que estén. No tengo ni tendré forma de pagarles todo lo que han hecho por mí y por mis hermanos. Madre, padre, estoy muy feliz de tenerlos en mi vida, gracias.

Al amor de mi vida: no hay ni habrá palabras que puedan describir lo mucho que has aportado en mi vida personal, profesional y académica, sin ti nada de esto habría sido posible. Me has mostrado el camino del amor verdadero, especialmente en este tiempo viviendo juntos, en noches de desveladas y estrés siempre me has abrazado, en días de turbulencia siempre me has levantado. Por favor, nunca te vayas de mi vida, en las buenas y en las malas, siempre juntos, como una familia de cuatro, te amo mi vickyna.

A mis JoséFred y Polar por siempre estar a mi lado sin importar la hora en la que me encuentre redactando esta tesis. En esta casa no habría tanta felicidad si no estuvieran, son nuestros perrhijos.

Muchas gracias afición, esto es para vosotros... ¡SIUUU!

Resumen

Los trastornos musculoesqueléticos son la principal causa de discapacidad a nivel mundial, suelen disminuir la movilidad y destreza, además provocan jubilaciones anticipadas (OMS, 2021). Los pescadores están expuestos a presentar estos y otros daños a la salud, no obstante, la evidencia sobre los factores de riesgo relacionados a la pesca es escasa (Remmen, et al., 2020). El objetivo de esta investigación fue conocer los daños a la salud, especialmente los trastornos musculoesqueléticos en pescadores del Puerto de Yucalpetén en Progreso, Yucatán y su relación con el proceso de trabajo para generar estrategias preventivas en el sector.

Se realizó una investigación cuantitativa, transversa, y descriptiva en 134 pescadores hombres a quienes se les aplicó un cuestionario que se adecuó a la población a partir de la encuesta del Programa de Evaluación y Seguimiento de la Salud de los Trabajadores PROESSAT (Noriega et al., 2001) para recabar datos demográficos, de calidad de vida, condiciones de trabajo, riesgos, exigencias y daños a la salud, especialmente trastornos musculoesqueléticos. Para evaluar el puesto de trabajo de un marinero, se realizó una evaluación ergonómica con el método Ergonomics Workplace Analysis (Ahonen, et al., 1989) del Instituto Finlandés de Salud Laboral.

Los principales hallazgos dan cuenta de los daños a la salud mayormente presentados: lumbalgia (62%), accidentes laborales (45%), fatiga (39%), depresión (25%) y ansiedad (24%). Al realizar las asociaciones entre exigencias laborales y trastornos musculoesqueléticos mostraron prevalencias significativas ($p < .05$), como, por ejemplo, estar encorvado, posiciones incómodas o forzadas, tareas repetitivas, tener jornadas mayores a ocho horas al día, así como levantar, cargar empujar o jalar objetos mayores a treinta kilos. Además, se asociaron al dolor presentado en diversas regiones del cuerpo. En el análisis ergonómico se observó que los marineros están expuestos a trastornos musculoesqueléticos a causa del sitio de trabajo, actividad física general, levantar objetos, posturas y movimientos, por riesgo de accidentes, el contenido de trabajo, repetitividad, entre otras.

En conclusión, los principales problemas de dolor y lesiones musculoesqueléticas que experimentan los pescadores derivan de exigencias mayormente relacionadas al tipo de actividad, además gran parte de ellos viven con dolor en el trabajo. Estos pueden ser evitados a través de estudios de salud en el trabajo, cursos y capacitaciones en materia de ergonomía.

Palabras clave: Trastornos musculoesqueléticos, pescadores, exigencias, trabajo

Summary

Musculoskeletal disorders are the leading cause of disability worldwide, they tend to decrease mobility and dexterity, and also cause early retirement (WHO, 2021). Fishermen are exposed to these and other health damages, however, the evidence on risk factors related to fishing is scarce (Remmen, et al., 2020). The objective of this research was to know the damage to health, especially musculoskeletal disorders in fishermen from Progreso, Yucatan and its relationship with the work process to generate preventive strategies in the sector.

A quantitative, cross-sectional, and descriptive research was carried out in 134 male fishermen who were given a questionnaire that was adapted to the population from the survey of the Program for the Evaluation and Monitoring of Workers' Health PROESSAT (Noriega et al., 2001) to collect demographic data, quality of life, working conditions, risks, demands and damage to health, especially musculoskeletal disorders. To assess a sailor's workplace, an ergonomic assessment was performed using the Ergonomics Workplace Analysis method (Ahonen, et al., 1989) of the Finnish Institute of Occupational Health.

The main findings account for the damage to health mostly presented: low back pain (62%), work accidents (45%), fatigue (39%), depression (25%) and anxiety (24%). When making the associations between work demands and musculoskeletal disorders, they showed significant prevalences ($p < .05$), such as, being stopped, uncomfortable or forced positions, repetitive tasks, working more than eight hours a day, as well as lifting, carrying push or pull objects heavier than thirty kilos. In addition, they were associated with pain presented in different regions of the body. In the ergonomic analysis, it was observed that sailors are exposed to musculoskeletal disorders due to the workplace, general physical activity, lifting objects, postures and movements, due to risk of accidents, work content, repetitiveness, among others.

In conclusion, the main problems of pain and musculoskeletal injuries experienced by fishermen derive from demands mostly related to the type of activity, and most of them live with pain at work. These can be avoided through occupational health studies, courses and training in ergonomics.

Key words: Musculoskeletal disorders, fishermen, demands, work

Índice

	Pág.
Introducción	1
Capítulo 1. Marco conceptual	5
1.1 Pesca	5
1.2 Trabajo	6
1.3 Salud	8
1.4 Daños a la salud	10
1.4.1 Trastornos musculoesqueléticos	12
1.5 Metodologías de estudios ergonómicos	14
Capítulo 2. Marco histórico	17
2.1 Evolución histórica de los pescadores en Yucatán	18
2.2 Evolución histórica de los trastornos musculoesqueléticos	20
Capítulo 3. Marco referencial	22
Capítulo 4. Metodología	29
4.1 Ubicación espacial	29
4.2 Hipótesis	29
4.3 Tipo de estudio	29
4.4 Población	29
4.5 Criterios de inclusión y exclusión	30
4.5.1 Criterios de inclusión	30
4.5.2 Criterios de exclusión	30
4.6 Fuentes de información	30
4.7 Instrumentos de recolección de información	30
4.8 Variables	32
4.9 Análisis de datos	32
4.10 Consideraciones éticas	33
Capítulo 5. Resultados	34
5.1 Panorama físico y geográfico del lugar de estudio	34
5.2 Proceso de trabajo	34
5.3 Lugar de trabajo	38

5.4	Análisis descriptivo	40
5.4.1	Características sociodemográficas	41
5.4.2	Calidad de vida	41
5.4.3	Uso del tiempo libre	42
5.4.4	Condiciones de trabajo	43
5.4.5	Valoración del trabajo	46
5.4.6	Riesgos laborales	47
5.4.7	Exigencias laborales	48
5.3.8	Daños a la salud	51
5.5	Análisis bivariado	55
5.5.1	Variables sociodemográficas asociadas a daños a la salud	55
5.5.2	Condiciones de trabajo asociadas a daños a la salud	55
5.5.3	Tiempo libre asociado a daños a la salud	56
5.5.4	Valoración de trabajo asociado a daños a la salud mental	57
5.5.5	Exigencias laborales asociadas a TME	57
5.5.6	Exigencias laborales asociadas a daños a la salud mental	61
5.5.7	Exigencias laborales asociadas a otros daños a la salud	62
5.5.8	Exigencias laborales asociadas a accidentes	63
5.6	Evaluación ergonómica del puesto de trabajo	63
Capítulo 6. Discusión		67
Capítulo 7. Conclusiones		73
Capítulo 8. Recomendaciones		75
Referencias		76
Anexos		87
	Anexo 1	87
	Anexo 2	88
	Anexo 3	105
	Anexo 4	110

Introducción

Esta investigación tuvo como objetivo: conocer los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos entre pescadores de Progreso, Yucatán y su relación con el proceso de trabajo para generar estrategias preventivas en este sector.

En el sector primario, principalmente en países subdesarrollados, no se contemplan el mínimo de normas y lineamientos establecidos por agencias internacionales como la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). En dicho sector, se encuentran actividades como la agrícola, la construcción y la pesca, consideradas por Flores, Giménez y Peralta (2017) como actividades peligrosas, debido a que se ven influenciadas por un entorno natural, nula capacitación y servicios insuficientes de atención en materia de la salud, por lo tanto, los trabajadores están expuestos a condiciones laborales peligrosas (Fernández, 2020).

En el caso concreto de la pesca, Ramazzini (1713) la describe, desde el siglo XVI, como uno de los trabajos más exigentes y difíciles debido a que la tasa de mortalidad está por arriba de la media de los demás trabajos. La Environmental, Defense Fund de México, (EDF) en el 2019 mencionó que a pesar de ser una actividad rentable y con importantes contribuciones sociales a las comunidades, predominan exigencias y riesgos a la salud físicos, ambientales y derivados del trabajo.

La FAO (2020) ha mencionado que la pesca, ha recibido mayor atención a nivel organizacional por parte de las instituciones gubernamentales, incrementando el interés por contar con mejor orientación en seguridad marítima, no obstante, los trabajadores de la pesca y acuicultura suelen tener empleos y salarios precarios.

En la quinta Conferencia Internacional sobre Seguridad e Higiene en la Industria Pesquera, (Lincoln, 2019) se demostró que las tasas anuales de este sector en países en vías de desarrollo se mantienen por encima de 80 muertes por cada 100 mil pescadores activos, debido a que los requisitos de seguridad, reglamentos y capacitación no siempre están adaptados a los pescadores de pequeña y mediana escala. Es probable que las cifras reales sean superiores, ya que la mayoría de las embarcaciones no suelen estar reguladas.

México cuenta con 11,592 km de litoral (73% corresponde al Pacífico y 27% al Golfo de México y mar Caribe) donde ejercen aproximadamente 74 mil 286 embarcaciones de pequeña y mediana escala en las cuales trabajan cinco pescadores por embarcación en promedio. Esto permite que la pesca en México

sea diversa tanto para el consumo directo en familias y comunidades costeras, como para la producción de insumos para la industria a nivel nacional (Nenadovic, 2018; CONAPESCA, 2017). A pesar de su diversidad, gran parte de los pescadores no cuentan con acceso a servicios de salud ya que no gozan de los beneficios que las cooperativas deben cubrir, como seguridad social (EDF de México, 2019).

Anualmente, a nivel nacional, se registran en el sector pesquero cinco accidentes por cada cien trabajadores y cuatro defunciones por cada diez mil (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 2016). Además de la elevada prevalencia de accidentes y mortalidad se suman diversos daños, entre los que destacan los trastornos musculoesqueléticos. Palencia et al (2021) en un estudio cuyo objetivo fue analizar el abordaje de enfermedades crónicas reporta que más del ochenta por ciento de la población trabajadora sufre de algún síntoma relacionado con dicho trastorno como lumbalgia.

Algunas exigencias como adoptar posturas forzadas de muñeca o de hombros, fuerzas manuales excesivas, ciclos de trabajo muy repetitivos y tiempos de descanso insuficientes se han asociado a la presencia de TME, especialmente a la lumbalgia, ya que cuatro de cada cinco la padecen. (Goitia y Vado, 2010; Berg-Beckhoff et al., 2016).

Debido a su actividad, los trabajadores de este sector se exponen a distintos daños a la salud causados por cambios de clima repentinos, exposición prolongada al sol, enfermedades respiratorias, infecciones en oídos, dengue, descompresión por buceo (Berg-Beckhoff et al., 2016). Además, la falta de capacitación a cerca del manejo de cargas y descargas de peso, aumenta la probabilidad de padecer trastornos musculoesqueléticos como lumbalgias, dorsalgias, tendinopatías, hernias lumbares entre otras, pues este trabajo se ha asociado a sobrecargas musculares en espalda baja, manos y muñecas, los cuales generan deterioro de la capacidad en el trabajo y por consecuencia son propensos a generar discapacidad laboral (Takahashi y Le Roy, 2020).

El sector primario necesita atención para poder mejorar sus condiciones de trabajo, particularmente la rama pesquera por ser una de las más relegadas a nivel mundial, con menor crecimiento organizacional y de infraestructura con respecto a otros.

En México, desde el año 2014 los TME pasaron a ser la principal enfermedad de trabajo para los pescadores, con un aumento de más del 230% por lo que es necesario establecer acciones para identificar, prevenir y dar seguimiento a esta problemática, a fin de proteger la salud de los trabajadores (STPS, 2018)

Esta investigación es pertinente dado que los estudios en esta rama productiva son escasos, ya que la falta de atención preventiva de riesgos y exigencias podría incrementar la probabilidad de tener

discapacidad laboral e inclusive generar ambientes de trabajo inseguros para los pescadores (Fernández, 2020). Ante la carencia de estudios empíricos en este sector, se espera que este trabajo sirva como precedente para investigaciones futuras en esta población.

En la región donde se llevó a cabo esta investigación, no existe evidencia científica enfocada a los daños a la salud de los trabajadores de pesca, ni registros que den cuenta de capacitación en materia de ergonomía por parte de las instituciones de salud y organizaciones correspondientes, pese a ser la zona con mayor infraestructura portuaria y pesquera de la costa, en donde se concentran más de dos mil setecientos pescadores de acuerdo a la Secretaria de Pesca y Acuicultura Sustentables de Yucatán (2019).

Indagar sobre las exigencias derivadas del trabajo de pesca podrá advertir sobre los principales daños que estos provocan. Los resultados de esta investigación permiten dar posibles soluciones a este problema, puesto que, debido al desconocimiento de esta relación, las instituciones de salud han dejado de lado las acciones preventivas en esta población, especialmente en trastornos musculoesqueléticos, que suelen ser ignorados e incluso normalizados por el tipo de trabajo.

En este contexto, surge la siguiente interrogante: ¿Cuál es la relación entre el proceso de trabajo y los trastornos musculoesqueléticos en una comunidad de pescadores de mediana escala en Progreso, Yucatán?

Este trabajo se estructuró en ocho capítulos, los cuales se describen a continuación:

Capítulo uno: se presentan los conceptos y definiciones que sustentan la presente investigación como los elementos del proceso de trabajo, riesgos y exigencias que provocan daños a la salud de los pescadores.

Capítulo dos: aproxima a una revisión histórica de la pesca que permite identificar el contexto de esta actividad.

Capítulo tres: muestra una revisión de hallazgos empíricos relacionados a la salud en el trabajo de pesca. Dando cuenta a la evidencia de los daños a la salud causados por la actividad, especialmente de trastornos musculoesqueléticos.

Capítulo cuatro: se presenta la metodología usada y se describen los elementos generales para el desarrollo de esta investigación, tales como la ubicación espacial, hipótesis, tipo de estudio, población, criterios de inclusión y exclusión, instrumentos usados, análisis de datos y cronograma.

Capítulo cinco: se describe el proceso de trabajo de la pesca y sus condiciones generales. Se presenta el análisis descriptivo, entre ellas las características sociodemográficas, calidad de vida, uso de tiempo libre,

condiciones laborales, valoración del trabajo, riesgos, exigencias y daños a la salud. De igual forma se presenta la evaluación ergonómica del puesto de marinero considerando que este es el puesto que realiza todas las actividades que se realizan en la pesca y el análisis bivariado.

Capítulo seis: Se realiza una discusión en donde se analizan los resultados en comparación con evidencia de otras investigaciones.

Capítulo siete y ocho: respectivamente, se presentan las conclusiones de este trabajo, las cuales dan respuestas a los objetivos planteados al inicio de esta investigación, así como las propuestas y recomendaciones a nivel gubernamental, cooperativas pesqueras, dueños de embarcaciones y específicamente a los pescadores.

Objetivos

Objetivo general

Conocer los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de mediana escala de Progreso, Yucatán y su relación con el proceso de trabajo para poder generar estrategias preventivas en este sector.

Objetivos específicos

- Describir el proceso de trabajo de los pescadores de mediana escala
- Identificar los riesgos asociados a la pesca de mediana escala.
- Identificar las exigencias derivadas de la actividad de pesca.
- Conocer los trastornos musculoesqueléticos más frecuentes que suelen padecer los pescadores de mediana escala por la ejecución de la pesca.
- Realizar una evaluación ergonómica subjetiva del puesto de trabajo: marinero
- Proponer estrategias preventivas para evitar los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores de la pesca.

Capítulo 1. Marco conceptual

La economía está formada por un conjunto de actividades económicas que conducen a la producción de bienes y servicios. Se dividen en tres sectores económicos:

- Primario o agropecuario, el cual agrupa al conjunto de actividades ligadas a la transformación del medio natural.
- Sector secundario, reúne al conjunto de actividades ligadas a la transformación de insumos para la producción de bienes finales.
- Sector terciario o de servicios, donde se comercializan los productos realizados en los dos primeros sectores, y se incluyen todos los servicios.

La estabilidad económica y alimentaria de los países, depende en gran medida del sector primario. En México, por su gran diversidad natural en todo el territorio nacional, hay una gran producción en el sector primario, como: agricultura, ganadería, silvicultura, apicultura, minería y pesca (Martínez et al., 2017).

1.1 Pesca

La pesca como actividad del sector productivo primario es definida por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) como la captura de organismos acuáticos en zonas marinas, costeras e interiores y por la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables como “el acto de extraer, capturar o recolectar, por cualquier método o procedimiento, especies biológicas o elementos biogénicos, cuyo medio de vida total, parcial o temporal, sea el agua” (Diario Oficial de la Federación, 2007).

En México, es una práctica viable y amplia al contar con un extenso litoral. Ésta se lleva a cabo por flotas ribereñas, artesanales o de pequeña y mediana escala salvo a las pesquerías de atún, sardina y camarón.

La pesca de pequeña y mediana escala se considera una actividad socioeconómica diversa y compleja pues “...hablar de la pesca ribereña es tocar la esencia de la actividad pesquera de cualquier país cubierto de zona tropical o subtropical, y en menor medida en latitudes mayores. Es hablar de lo más complejo y problemático de la pesca mundial, cuya causa se resume en una sola palabra: diversidad” (Salas et al., 2018).

La pesca de mediana escala, junto a la acuicultura proporciona alimentos, nutrición y es fuente de ingresos para gran parte de la población, especialmente en países subdesarrollados mediante la recolección,

procesamiento, comercialización y distribución (FAO, 2020). Por tanto, es considerada un trabajo de gran importancia en la microeconomía, especialmente en las zonas costeras donde esta actividad permite a las personas que se dedican a esta actividad satisfacer sus necesidades mediante trabajo.

1.2 Trabajo

El trabajo es una actividad llevada a cabo desde la existencia del hombre, desde la producción de bienes industriales o agropecuarios, hasta la producción de servicios, ideas o cualquier otro elemento a partir de la mediación con la naturaleza, a fin de satisfacer necesidades humanas (Marx, 1974).

Se han construido diversas aceptaciones alrededor de este concepto, la enajenación, por ejemplo, entendida como la falta de control, dominio y dirigencia, colectivo e individual, sobre los procesos vitales de los hombres; es decir, la gran mayoría de trabajadores pierden el control sobre su empleo, formas y características de su consumo e incluso, en ocasiones sobre su propio cuerpo. En la pesca no es diferente, puesto que en el proceso de industrialización ha creado un desapego entre el trabajo y de sí mismos (Munizaga, et al., 2018).

El proceso capitalista tiene dos componentes: uno técnico y otro social. El aspecto social o proceso de valorización se plasma, materializa y capta a través del proceso de trabajo en el cual Noriega (1989, 1993), retomando las ideas de Marx, añadido en el párrafo anterior, indica que ayuda a identificar el qué, cómo y con qué se hace. En sentido general, este proceso de trabajo se compone de cuatro elementos:

- El objeto: es la materia prima o bruta que se trabaja y transforma con el fin de obtener satisfacción de una necesidad.
- Los medios de trabajo: son las herramientas o máquinas que ocupa el trabajador para transformar la materia prima; definido como el medio que el hombre interpone entre sí mismo y el objeto de trabajo para la transformación en un producto final, pueden ser rudimentarios o con alto desarrollo tecnológico.
- El trabajo: entendido como el conjunto de actividades (físicas y/o mentales) que son definidas por la organización interna de trabajo. Es una actividad orientada a un fin mediante el cual se despliegan procesos fisiológicos y mentales, que permiten la manipulación y transformación de los objetos, con ayuda de los instrumentos de trabajo.

- La organización y división del trabajo: implica la duración de la jornada de trabajo, estructura jerárquica, ritmo, formas de supervisión, entre otras cosas. En términos concretos, incluye la decisión del trabajo, la cual permite la especialización de los trabajadores en partes específicas del proceso.

Los componentes del proceso de trabajo se presentan en la generación de elementos nocivos en el trabajo derivados de los medios de producción (riesgos), tales como: el calor, ruido, polvos, gases o radiaciones y en exigencias, es decir; necesidades específicas que impone el proceso laboral a los trabajadores como consecuencia de las actividades que realizan y de las formas de organización y división técnica en un centro laboral, tales como: trabajo dinámico o estático, rotar turnos, trabajo por la noche, monotonía, repetitividad, jornadas largas, ritmo intenso, etcétera (Noriega, 1989).

Riesgos de trabajo

En la Ley Federal del Trabajo (LFT, 2012) se definen como riesgos a los principales causantes de “accidentes y enfermedades a los que se encuentran expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo de su actividad” (p. 98). Sin embargo, algunos autores (García y Montufar, 2010) afirman que estos no son sinónimo de accidentes o enfermedades de trabajo, además pueden ser diferenciados como elementos físicos, químicos, fisiológicos o mecánicos, tradicionalmente conocidos como agentes físicos de los cuales, se desprende “la posibilidad o probabilidad de que el trabajador pueda resultar lesionado, afectado o dañado de forma física o psicológica” .

Por otro lado, Noriega et al. (2001) los define “todo aquel elemento potencialmente nocivo que se generan por los objetos y los medios de trabajo” (Noriega et al., 2001; p.31) que de acuerdo a su exposición, transformación e intensidad provocan de daños a la salud y los clasifica como: riesgos derivados de la utilización de medios de trabajo (ruido, vibraciones, iluminación, temperatura, humedad, ventilación), de la modificación de los objetos de trabajo (exposición a contaminantes químicos y biológicos), derivados de los medios de trabajo en sí mismo (medios de trabajo, limpieza, equipos de protección) y riesgos asociados a las condiciones insalubres o falta de higiene (acceso a instalaciones sanitarias, agua potable y alimentos). En esta investigación se utilizó esta metodología en el abordaje de riesgos, no obstante, también se tomaron en cuenta los riesgos oceanográficos impredecibles, poco conocidos que se suscitan en altamar, como tempestades (Guzmán y Castellanos, 2006).

Exigencias de trabajo

Por otra parte, las exigencias laborales, se definen como “elementos potencialmente nocivos que se generan del trabajo y de las formas de organización y división internas del proceso laboral” (Noriega et al., 2001) pp. 24-26), los clasifica y relaciona con:

- El tiempo de trabajo, las cuales se originan a causa de horas extra, horarios nocturnos y rotativos, es decir, tiempo destinado al descanso; así como a la designación de actividades en días de descanso y vacaciones.
- La cantidad e intensidad de trabajo, las cuales son derivadas del grado de atención para realizar la tarea, tiempo, movimiento y monotonía de la misma.
- La vigilancia del trabajo, como el maltrato, acoso, vigilancia estricta y control de calidad.
- La calidad o el contenido del trabajo, los cuales pueden ser la calificación del trabajo, posición de iniciativa, interés de los trabajadores, conjunción entre la concepción y ejecución
- El tipo de actividad en el puesto de trabajo. Se relacionan a la actividad física, movimientos de hombro, brazos, manos, espalda, piernas y a esfuerzos físicos, posturas de trabajo y movimientos repetitivos.

Los riesgos y exigencias son inherentes al ambiente laboral, ante cualquiera que sea la actividad económica y la concepción de éstos permite tener un panorama amplio para comprender la salud y los daños a los que están expuestos los trabajadores.

1.3 Salud

La salud, se define por la Organización Mundial de la Salud (2020) como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no como solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Noriega (1989, p. 11) menciona que, al integrar el ámbito social a la concepción de la salud, ha permitido evolucionar el concepto más allá de “un estado de equilibrio interno de cualquier organismo viviente, conocido como homeostasis”, para poder ver la interacción que tiene ésta con su entorno y la percepción desde enfoques distintos, lo cual ayuda a deducir si una persona está enferma o sana no sólo con base en indicadores biológicos, sino por lo que ella misma expresa y siente.

La salud siempre ha sido vinculada con la enfermedad como su contraparte, por la interacción que tienen en el ámbito biológico, psicológico y social. La enfermedad es considerada para la OMS (1948, párr. 5) como “una alteración o desviación del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo, por causas en general conocidas, manifestadas por síntomas y signos característicos, y cuya evolución es más o menos

previsible". Es decir, el concepto, está restringido y es concreto, puesto que se asocia a un problema específico o a daños a la salud; es decir, a cada individuo en particular.

La concepción de ambos términos es ambigua, por lo que debe ser comprendida de forma conjunta y no aislada, puesto que la salud no es sinónimo de no estar enfermo, ni el bienestar físico máximo, mental y social, sino es un término relativo que expresa la posibilidad y capacidad que tiene un grupo para controlar y dirigir procesos como: trabajo, formas de consumo, de organización, de cultura, recreación y la forma de reproducirse socialmente. Además de tener el poder de decidir "de qué queremos enfermarnos y de qué queremos morir" (Noriega, 1989, p. 12). En ese sentido, entender la salud no necesariamente se refiere a ausencia de enfermedad, se puede sentir bien "sanos" y tener alguna enfermedad.

Desde esa perspectiva, la salud y enfermedad son atributos humanos que están presentes en cualquier sociedad, por tanto, ninguno de los conceptos pueden estar ausentes, por lo que Noriega (1989) propone entender el concepto como perfil salud-enfermedad en los siguientes niveles:

- biológico u orgánico; el cual abarca a todos los seres vivos y aborda a la salud como un equilibrio interno de cualquier organismo viviente. Cualquier desequilibrio de las funciones orgánicas puede generar ciertas enfermedades. Esta visión se asocia a la valoración cuantitativa de la salud y enfermedad. Por tanto, la salud y enfermedad permiten entender los conceptos de normal fisiológico y patológico.
- individual (biopsíquico); entendida como la representación de enfermedad y salud de cada sujeto; ambos elementos son culturales, dependen de la concepción colectiva o individual. La salud es ligada a bienestar, es decir, es una percepción que no tiene que ser exactamente relacionado con ausencia de enfermedad, desde una visión médica, mientras que la enfermedad se asocia a entidades concretas y a cada individuo, no necesariamente referido a una entidad mórbida clasificada medicamente.
- El nivel colectivo; resultado de peculiaridades que poseen los grupos en una sociedad específica. Las condiciones de salud, enfermedad y muerte de un grupo humano no son desligadas, sino se presentan todas en conjunto.

En ese sentido, el perfil salud-enfermedad entiende estos procesos como resultado o síntesis de ciertos parámetros que posee cada grupo en una sociedad específica, es decir, como elementos que, en conjunto, expresan las situaciones en las que viven, trabajan y consumen grupos humanos que conforman

la sociedad. A este resultado se le conoce como perfil de salud-enfermedad (Noriega, 1993) y de esa forma fue percibida en los pescadores que formaron parte de esta investigación.

El perfil salud-enfermedad, para Laurell (1994) guarda una vinculación con la sociedad en la que se presenta, el mejorar condiciones de salud de la población requiere algo más que intervención médica, también se tienen que involucrar algunos cambios sociales ya que generalmente las consecuencias de enfermedades, accidentes o padecimientos no solo son para la vida de quien padece, también de aquellos que rodean al individuo e incluso para la sociedad a la que pertenecen, en este caso las familias de los pescadores.

La salud en el trabajo se ha abordado por diversas disciplinas involucradas, con limitaciones, pues se ha considerado a quienes trabajan por sus características psico-físico-biológicas, que no aborda aspectos fundamentales sociales implicados en el proceso laboral. Desde esa perspectiva, los daños a la salud se conciben de acuerdo a Nava et al. (2014) como:

El resultado de la interacción entre las capacidades de los trabajadores y las cargas que conlleva la actividad laboral en donde el ambiente de trabajo es desmenuzado en “factores” físicos, químicos, mecánicos biológicos y psicosociales, que junto con la carga de trabajo pueden representar riesgos potenciales para la salud (p. 7).

1.4. Daños a la salud

En el contexto laboral se originan múltiples factores que pueden ser nocivos para la salud. Hay gran variedad de daños originados por condiciones y circunstancias del proceso de trabajo, las cuales pueden generar discapacidad, en el caso concreto de los pescadores se destacan la enfermedad por descompresión, el pterigión, fatiga, estrés y los trastornos musculoesqueléticos (Dörner et al., 2017) que a continuación serán definidas:

La enfermedad por descompresión es un cuadro clínico que afecta a determinadas personas que realizan prácticas profesionales deportivas o aficionadas (aviadores y buceadores principalmente); aparece como resultado de formación de burbujas de gas en los tejidos (principalmente nitrógeno), cuando se registra una disminución suficiente de presión ambiental. Los síntomas comúnmente referidos son mareos, dolor y cefalea. También pueden presentarse déficits neurológicos incluyendo el motor, sensorial y urinario (Casadesús, 2021).

El pterigión es un pliegue triangular y carnoso de la conjuntiva hacia el lado nasal de la córnea, se relaciona a exposición constante a viento, sol, arena y polvo. Es un padecimiento de clima tropical y

subtropical en zonas con grandes cantidades de radiación solar; es poco común en países de clima frío (Espinoza et al., 2021). En Yucatán se cuenta con un clima de estas características, por lo que los pescadores están expuestos a padecer de esta enfermedad.

La presencia depende del grado y tamaño; por ello es útil clasificar de forma clínica y sencilla basado a esos dos aspectos que permiten la evaluación y el tratamiento. Según su actividad puede ser activo y sus síntomas son ardor, dolor, prurito, sensación de cuerpo extraño, lagrimeo, historia de crecimiento y alteraciones visuales, sin embargo, puede también ser inactivo; lesión asintomática y sin historia de crecimiento (Casadesús, 2021).

La fatiga, en el ámbito biomédico, de acuerdo a la definición de la Real Academia Española es concebida como “molestia ocasionada por un esfuerzo más o menos prolongado o por otras causas, y que en ocasiones produce alteraciones físicas” (p. 9). Desde esta perspectiva, la fatiga es vista de forma fisiológica, sin contemplar cambios psicológicos que ocurren y que se expresan de forma subjetiva de malestar e inconformidad.

Pedraz-Petrozzi (2018), integra al concepto aspectos físicos y psíquicos de la fatiga y la define como “una manifestación clínica que tiene correlación con diversas patologías y localizaciones en el Sistema Nervioso Central (SNC), el sujeto bajo estos síntomas suele tener disminución del rendimiento y se ven disminuidas sus habilidades en el trabajo” (p.1). Suele aparecer por diferentes factores, como las características personales, que hacen a los trabajadores más vulnerables a la fatiga.

Un efecto detonante de la fatiga, es el estrés, fenómeno asociado a múltiples factores, que se produce en cualquier lugar de trabajo, independientemente del área, tipo de contrato o relación laboral. Se manifiesta dependiendo del individuo, sus circunstancias, manifestación e intensidad y se define como la respuesta a exigencias laborales que no se ajustan a las capacidades (físicas y mentales), conocimientos; recursos y oportunidades que tiene el trabajador para tomar decisiones (Chiang et al., 2018).

Quienes trabajan en el área artesanal, son personas que día a día salen a buscar la forma de sobrevivir y están en búsqueda de un mejor futuro, por ende, suelen extender sus jornadas laborales y hacer, productivo su tiempo; provocando así, un agotamiento físico y mental, que como menciona Pulido et al. (2012), produce fatiga patológica y estrés, patologías más frecuentes de la humanidad.

En la pesca, existen factores importantes que son fuente de estrés psicológico que afectan al pescador y a su entorno familiar. Las jornadas laborales extensas, exigencias, demanda excesiva de productos, desplazamiento de nuevas especies y globalización son ejemplo de ello.

1.4.1 Trastornos musculoesqueléticos

Derivado de la actividad y la ejecución de tareas que se realizan en la pesca, los trastornos musculoesqueléticos son un problema frecuente, se caracterizan principalmente a través de dolor y deterioro funcional. Se desarrollan con el tiempo, consecuencia de exposición constante a movimientos sostenidos y repetitivos. Su aparición se atribuye a múltiples causas que incluyen componentes fisiológicos y psicosociales; éstos últimos por factores como las presiones de trabajo o de tiempo, falta de apoyo social e insatisfacción en el trabajo (Seidel et al., 2019).

Los TME obstaculizan el rendimiento laboral y en actividades diarias. En muchas de ellas, la sobrecarga mecánica es un factor causal importante. Una sobrecarga brusca, o carga repetida y mantenida, puede generar lesiones en el sistema musculoesquelético. En los siguientes párrafos se describirán de forma breve los más importantes y comunes en las diferentes regiones anatómicas.

En la región del hombro las tendinitis y tenosinovitis son lesiones muy habituales, son inflamaciones de un tendón y de la membrana sinovial de una vaina tendinosa. Los tendones de los músculos del manguito rotador (supraespinoso, infraespinoso, subescapular y redondo menor), junto con la cabeza larga del bíceps braquial, son localizaciones habituales de inflamación del hombro (Charles et al., 2018).

La epicondilitis, proceso doloroso en el codo, donde los músculos que mueven la muñeca y los dedos contactan con el hueso. Cuando es en la parte externa, se conoce como codo de tenista y si es en la parte interna, codo de golfista (Viikari-Juntura, 1984). La tenosinovitis De Quervain, es estenosante de las vainas tendinosas de los músculos que extienden y separan el pulgar en la cara externa de la muñeca.

La artrosis, es un padecimiento frecuente en cadera y rodillas, es un trastorno articular degenerativo, donde el cartílago se encuentra parcialmente acabado y la estructura del hueso subyacente está dañada. A veces se presentan ciertos síntomas, por lo general dolor, cambios en la función y calidad de vida disminuida. (Tortora y Derrickson 2013).

El dolor lumbar o bien, lumbalgia tiene causas mecánicas, alguna de ellas: esguince (ruptura parcial o total de ligamento) lumbosacro, enfermedad degenerativa de disco intervertebral, entre otras. Puede ser local o irradiado hacia una o ambas piernas (ciatalgia), esta aparece de forma episódica (Santos et al., 2021).

Las lesiones por movimientos repetitivos son secundarios al uso excesivo de equipos de trabajo, posturas disergonómicas, debilidad corporal o actividades exigentes (Tortora y Derrickson, 2013). Van ligadas a distensión muscular, es decir, un desgarramiento de las fibras de un músculo o tendón que se fija al hueso y daña vasos sanguíneos pequeños, lo que genera un hematoma y dolor. Generalmente se producen cuando

un músculo es estirado más allá del límite, mayormente en respuesta a un levantamiento súbito de cargas pesadas; en actividades deportivas o relacionadas al trabajo (Tortora y Derrickson, 2013).

Ante el evidente problema que representan los trastornos musculoesqueléticos para los pescadores, disciplinas como la ergonomía se han dedicado exclusivamente a explorar de manera concreta las condiciones de puestos de trabajo, adaptación, y diseño de medios y objetos que permiten una adecuada interacción entre el trabajador y su ambiente.

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS-2018 publicada por el Diario Oficial de la Federación (2018) la ergonomía es definida como:

Aplicación de los principios y técnicas ergonómicas, con la finalidad de obtener la mayor compatibilidad posible entre el trabajador (usuario) y los elementos del sistema de trabajo (tarea, equipos y herramientas, medio ambiente de trabajo y organización), para evitar la ocurrencia de accidentes y enfermedades de trabajo, mejorar la eficiencia laboral, así como la comodidad y facilidad de uso de los medios de trabajo. (pág. 3)

La ergonomía identifica deficiencias relacionadas a la ejecución de tareas, que pueden afectar al trabajador por exposición a riesgos y exigencias en su entorno laboral, motivo por el cual se han desarrollado metodologías que sirven como herramienta para tener una visión real de la situación laboral. Comprenden de factores como la iluminación ruido, temperatura, vibraciones, diseño del lugar en el que se trabaja, herramientas, máquinas, asientos, trabajar por turnos, pausas, posturas, equipos, herramientas utilizadas, tipo de movimientos y de exposición.

1.5. Metodologías de estudios ergonómicos

Consisten en realizar una descripción detallada de tareas y subtareas derivadas del puesto, donde se realizan observaciones, entrevistas y mediciones a fin de encontrar información para mejorar condiciones de puestos laborales. Se fundamenta en gran medida de la biomecánica, una de las disciplinas que aporta información fundamental en el estudio ergonómico de las condiciones de trabajo (Pacheco et al., 2019).

Algunos de estos métodos más utilizados son:

Método RULA (Rapid Upper Limb Assessment). Se desarrolló en 1993 por McAtamey y Corlett con el objetivo de evaluar factores de riesgo laborales que pueden generar trastornos en miembros superiores derivados de posturas disergonómicas, movimientos repetitivos, fuerzas aplicadas y actividades estáticas.

La observación de la actividad laboral durante varios ciclos es el primer paso, luego se seleccionan las tareas y posturas consideradas relevantes, ya sea por el tiempo o por esfuerzo producido al ejecutarla para realizar las mediciones pertinentes. Éstas, dependiendo de la postura a estudiar se hace a partir de los

ángulos que se forman en las partes del cuerpo. Pueden efectuarse sobre el trabajador a través de transportadores de ángulos, electrogoniómetros o algún otro equipo que permita la toma de datos angulares. Se puede tomar fotografías cuando el empleado adopte posturas inadecuadas con el fin de medir los ángulos creados.

Se aplica, de forma separada en ambos lados del cuerpo, el evaluador selecciona el lado con mayor carga postural, en caso de duda se analizan ambos lados. El método RULA divide el cuerpo en dos grupos, el grupo A incluye miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) y el grupo B, que comprende las piernas, el tronco y el cuello.

Entre sus limitaciones destaca que sólo es para miembros superiores y no consideran otros factores de riesgos ergonómicos como la velocidad, precisión de movimientos, frecuencia y duración y número de pausas; ni otros como la percepción de riesgo.

El Método OWAS (the Ovako Working posture Analysis System), propuesto por Karhu, Kansu y Kourinka (1997) es sencillo y útil para el análisis ergonómico de la carga postural. Observa las diferentes posturas que se adoptan en el desarrollo de las tareas laborales. Se pueden identificar hasta 252 posiciones distintas, resultado de posibles combinaciones de la posición de espalda, brazos, piernas y carga levantada.

Se distinguen cuatro niveles o categorías en función del riesgo que representa una postura para el trabajador, la de valor uno es la de menor riesgo y para el máximo es cuatro. Dependiendo de la categoría, el método establecerá una propuesta de acción, indicando en cada caso la necesidad o no de rediseño de la postura y su necesidad.

Entre sus limitaciones, se pueden mencionar, que, al ser un método diseñado específicamente a la evaluación de cargas posturales e inadecuadas, no se puede identificar la gravedad de cada posición. Por ejemplo, el método identifica si el trabajador realiza su tarea con las rodillas flexionadas o no, pero no permite diferenciar entre varios grados de flexión.

El Método REBA (Rapid Entire Body Assessment) realizado por Hignett y McAtamney (2000) fue creado por un equipo multidisciplinario de ergónomos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y enfermeras, que identificaron alrededor de 600 posturas, fue diseñado inicialmente para valorar posturas forzadas frecuentes en las tareas, en las que permite el análisis conjunto de posiciones adoptadas por los miembros superiores (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas en las tareas en las que se han de manipular personas. Evalúa tanto posturas estáticas como dinámicas y tiene la posibilidad de señalar la existencia de cambios bruscos de postura o posturas inestables.

Es una herramienta que analiza la postura, especialmente sensible a tareas que conllevan cambios posturales inesperados a consecuencia de manipulación de cargas inestables. Si es cierto considera la evaluación de TME, no incorpora la subjetividad de los trabajadores, que para este estudio fue necesario ya que no se pudo acudir al trabajo de altamar por la situación actual y por la veda pesquera.

Por su parte el Instituto Finlandés de Salud Laboral diseñó el método Ergonomics Workplace Analysis (Ahonen, Launis y Kuorinka, 1989), instrumento que permite tener una visión integral de un puesto de trabajo. Consiste en una descripción sistemática y cuidadosa de la tarea. Es un método muy completo ya que integra las condiciones del puesto de trabajo y la autopercepción. Considera los siguientes aspectos: puesto de trabajo, actividad física general, levantamiento de cargas, posturas de trabajo y movimientos, riesgo de accidente, contenido del trabajo, autonomía, comunicación y contactos personales, toma de decisiones, repetitividad, atención, iluminación, ambiente térmico y ruido.

Para su aplicación se utilizan observaciones y entrevistas, a fin de obtener la información específica sobre los aspectos a evaluar en el puesto de trabajo, en algunos casos, se requieren de instrumentos de medición como lo son el luxómetro, sonómetro, y termómetro para el ambiente térmico. Por ser un método abierto, existe la posibilidad de añadir o suprimir aquellos aspectos que el usuario considere convenientes, es decir, es flexible y adaptable a las necesidades del investigador de acuerdo a las actividades, tareas o puestos de trabajo que se pretendan estudiar. Esto fue el caso de esta investigación, pues no se tomaron en cuenta algunos elementos de medición debido a las restricciones por la pandemia presente, de tal forma que únicamente se usó la autopercepción del trabajador.

Su objetivo es construir puestos laborales y tareas seguras, saludables y productivas; de ese modo toma como base diversas disciplinas: fisiología de trabajo, biomecánica ocupacional, psicología de la información, higiene industrial y el modelo sociotécnico de la organización de trabajo. Proporciona la posibilidad de considerar características particulares y generales del puesto lo que implica una visión completa de las condiciones físicas, ambientales y psicosociales que influyen en el trabajador, por tanto, su aplicación aporta medidas eficaces y sostenibles para la evaluar las condiciones laborales.

En resumen, los conceptos anteriormente descritos permiten evidenciar las categorías que sustentarán esta investigación, a fin de abordar y entender de forma más clara este trabajo.

Capítulo 2. Marco histórico

Este apartado da importancia a la historia, evolución y una visión general de las grandes transformaciones de la pesca en México y en la península de Yucatán, así como también a los TME.

La pesca, al igual que la caza y la recolección, es un tipo de actividad anterior a la domesticación de plantas y animales; cazadores y pescadores fueron los primeros habitantes del México actual. Desde la edad de piedra, esta actividad se realizaba con las manos. Evidencias arqueológicas muestran asentamientos de pescadores a todo lo largo de las costas del territorio nacional: sitios de concheros, pesas de piedra, flotadores para redes, puntas de arpones; entre otros instrumentos de trabajo que eran empleados para llevar a cabo esta actividad.

Al paso de los años los métodos de recolección fueron evolucionando, y se han incorporado herramientas como lanzas, flechas y arpones para facilitar el proceso. Los anzuelos, tiempo atrás eran de maderas o hueso y, en la actualidad son hechos de metal y se producen de distintos tipos, según el producto a pescar.

Durante años este tipo de producción permitió mantener pequeñas comunidades de pescadores establecidas en lugares particularmente protegidos del mar adentro, tales como esteros, caletas, barras en las desembocaduras de los ríos (Gatti, 1986) en donde tenían que trabajar de manera artesanal. El conocimiento para ser pescador se empieza a adquirir desde muy joven e implica reconocer no solamente los cambios de tiempo y de clima, sino los efectos que éstos tienen sobre la presencia o ausencia de peces, la posibilidad de pescarlos según su comportamiento (Gatti, 1986).

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI (2018) indica que hay cerca de 213 mil 246 pescadores de oficio, pero cerca de 12 millones de personas están ligadas a esta actividad a través de sus familias y empleos indirectos en los casi 12 mil kilómetros de extensión litoral. En las costas del país, la pesca de mediana escala es importante para el sustento de sus dependientes y desarrollo regional, puesto que aportan alimentos frescos para consumo humano (Guzmán y Castellanos, 2006)

A causa del crecimiento de la industria pesquera (capital, tecnología y recursos humanos) y de la competencia a inicios del siglo XXI, los pescadores han tenido que doblar esfuerzos por tener una pesca más productiva, por tanto, pese al avance, los TME siguen presente en esta población.

2.1 Evolución histórica de los pescadores en Yucatán

Para mostrar la evolución histórica de la pesca y los pescadores en la península de Yucatán, Fraga (2004) identifica tres periodos: antes de 1950; de 1950 a 1970 y de 1970 al 2000 basado en la evolución socioeconómica de la región costera a los procesos macroestructurales de la economía mundial.

Antes de 1950 la costa de Yucatán era poco poblada, no absorbía una abundante fuerza de trabajo debido a que los habitantes vivían de la pesca de autoconsumo y combinaban con agricultura y cacería de animales en montes o selvas. (Paré y Fraga, 1994), únicamente trabajaban para poder sobrevivir y satisfacer sus necesidades.

A mitad de siglo, la costa tenía un crecimiento natural de la población y no migratorio, que se conformaba con cerca de 19 mil habitantes. Gran parte de ellos se establecía en Progreso (69%) y el número de pescadores iban en aumento, a pesar de no ser la principal actividad económica para entonces.

Entre 1950 a 1970, se dio una evolución de prácticas productivas y condiciones socioeconómicas, con las primeras agrupaciones pesqueras en Progreso, la construcción del puerto de abrigo Yucalpetén en 1968 y la construcción de caminos a principales centros urbanos como: Mérida y Tizimín, lo que permitió que la pesca pudiera comenzar a ser una actividad rentable y comercial con mayor infraestructura y conexión a la capital del Estado.

En este periodo, la pesca se volvió una actividad relevante para los pobladores, lo que llevó a un incremento del número de pescadores en la región. No obstante, a causa de la competencia pesquera las exigencias como el trabajo pesado, laborar más de cuarenta horas a la semana, adoptar posturas incorrectas, entre otras se fueron acrecentando.

En el puerto de Progreso, da inicio la etapa de exportación de productos pesqueros, con ello, se adquirieron los primeros barcos de mediana escala. Las exigencias se hicieron más presentes, puesto que comenzaron a realizar viajes mayores a diez días en altamar y sin días de descanso. De igual forma los riesgos eran mayores al estar más tiempo fuera de casa y en exposición al mar todo el tiempo.

En ese mismo sentido, surge la primera cooperativa pesquera en Progreso en 1958, con el objetivo de hacer valer los derechos laborales de los trabajadores y comercializar el producto obtenido. Pese a ello, los intereses de estas cooperativas no se reflejaron en las condiciones laborales precarias de los pescadores.

En los años sesenta ya había 22 mil habitantes, Progreso tenía más del sesenta por ciento del total (Bolio, 1988) y para los setenta ya alcanzaban casi los 30 mil habitantes, para entonces comenzaban a presentarse los flujos migratorios hacia los principales puertos con la crisis henequenera buscando nuevas

oportunidades en ecosistemas más diversificados como en Celestún, Sisal, Progreso, San Felipe y Río Lagartos.

En el período tres (1970-2000) se acerca a la situación actual de la costa de Yucatán, la economía costera cambia, así como en las relaciones socioculturales de la población. Se caracteriza por la pesca comercial e industrial establecidas, acelerada construcción de infraestructura, así como la inserción de la costa a procesos mayores de la economía mundial con la tecnificación de los procesos de trabajo.

Se produce un despegue y auge pesquero a través de mayor volumen de producción, se triplicó el número de pescadores y de embarcaciones de mediana escala. Las mujeres comienzan a ingresar a las empacadoras de pescado para el procesamiento y transformación de los productos del mar, principalmente en Progreso y Celestún. Las condiciones laborales de los pescadores no mejoraron pesar de la inserción de tecnologías nuevas, pero las exigencias aumentan y a la vez lo hacen los daños a la salud.

La mayor parte de los trabajadores que se integraron a este sector permanecen en la actualidad realizando esta actividad, es decir, vivieron la transición del sector pesquero en Yucatán, de lo artesanal a la pesca de mediana escala que integró nuevos barcos, los que continúan en vigencia, algunos ya deteriorados. Si bien actualmente se ha disminuido la incidencia de accidentes de trabajo, aún prevalecen las exigencias laborales. Lo anterior a causa de nuevas formas de pesca, como la línea a través del carrete hidráulico, que minimizó riesgos por ahogamiento o a accidentes por exposición a animales marinos peligrosos, no obstante, generó más tiempo de trabajo, mayor concentración, fuerza laboral, movimientos repetitivos, cargas y descargas que acrecentaron los trastornos musculoesqueléticos.

La globalización en todos los sectores, incluidos el pesquero, ha aumentado la fuerza de trabajo, lo que produce flujos migratorios en masa. Estos cambios han planteado nuevos desafíos en lo que respecta a la reglamentación de las condiciones de trabajo en el sector pesquero, puesto que los daños a la salud siguen siendo un problema relevante en los trabajadores (OIT, 2020).

A nivel nacional diversas instituciones realizan investigación sobre pesca y acuicultura, entre ellos el Instituto Nacional de la Pesca (INP), el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (Cibnor), Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (Cicimar), Facultad de Ciencias Marinas del Mar de la Universidad Autónoma de Sinaloa, Instituto Tecnológico del Mar, el CINVESTAV- Unidad Mérida, entre otras. No obstante, pese a ser considerada una actividad de trabajo peligrosa, ninguna institución aborda entre sus líneas de investigación los daños y salud de los pescadores a pesar que a lo largo de la historia y de su crecimiento sigue siendo una actividad peligrosa para los trabajadores que la desempeñan.

2.2 Evolución histórica de los trastornos musculoesqueléticos.

Las modificaciones de las formas de producción han ido evolucionando a lo largo de la historia en sus formas de organización, división de trabajo y el trabajo en sí mismo, sin embargo, esto ha dado lugar a la aparición e incremento de enfermedades como el estrés, fatiga y trastornos musculoesqueléticos, por lo que ha repercutido en la salud de los trabajadores (Laurell, 1983). En la pesca ha sucedido de esta forma por lo que estas enfermedades son una amenaza para los pescadores.

Laurell (1994) explica que los riesgos y exigencias han estado en todas las formas de producción, una de ellas la artesanal, donde el control del proceso de trabajo, herramientas, ritmo y jornada, la tenían los trabajadores. En esta etapa, la fuerza física que se ejercía era relevante y podría ser considerado parteaguas para las lesiones musculoesqueléticas, tal como sucedía al inicio de la etapa pesquera en la región estudiada.

Los trastornos musculoesqueléticos no fueron reconocidos por tener factores etiológicos ocupacionales sino a inicios de los siglos XVIII, no obstante, no fue hasta 1970 que los factores ocupacionales fueron usados como métodos epidemiológicos y las condiciones relacionadas con el trabajo comenzaron a aparecer regularmente en la literatura científica (Bernard et al., 1997).

En México, el cuidado a la salud de los trabajadores está enmarcado en la Ley Federal de Trabajo (LFT) desde 1931. Entre los objetivos de su creación fue regular las condiciones de trabajo; sin embargo, si bien se hacen referencia a las enfermedades producidas por factores mecánicos y variaciones de los elementos naturales del medio de trabajo, como: bursitis, osteoartritis, y trastornos angioneuróticos, refracción de la aponeurosis palmar o de los tendones de las manos, deformaciones y la tenosinovitis entre las enfermedades contempladas, no aparecen muchos otros trastornos musculoesqueléticos que actualmente son causa de incapacidad en muchos trabajadores y que derivan de las exigencias que demandan nuevos procesos de trabajo.

Hoy los TME constituyen un problema relevante de salud en el ámbito laboral, sin embargo, su difícil abordaje y definición como entidad patológica han hecho compleja su vigilancia epidemiológica e investigación ya que han tenido un rezado importante en comparación a otro tipo de enfermedades de origen laboral. Pese a ello, se ha logrado evidenciar que los pescadores viven con dolor en el trabajo y que las zonas más afectadas son los hombros y la espalda, las cuales se agravan con las posturas disergonómicas y el sobre esfuerzo excesivo al cual se someten (Santiago, 2021; Thamrin, et al., 2021).

A pesar de la asociación a diversas exigencias laborales y la prevalencia de TME que se ha evidenciado en la literatura científica de los últimos años (Santiago, 2021; Thamrin, et al., 2021), la reglamentación en esta materia, no se ha consolidado, de hecho, la reforma a la Ley Federal de Trabajo en

el año 2015, no contempló a los TME en toda la población trabajadora, por el contrario, solamente el artículo 176 regula aquellos factores de riesgo que pudieran dañar el sistema musculoesquelético de los trabajadores menores de edad.

Otra ley que enmarca la importancia de prevenir TME, es la Ley General de Salud, publicada por el Diario Oficial de la Federación en 1984, y en la cual se garantiza que la Secretaría de Salud en conjunto con las autoridades laborales, promoverán y desarrollarán estudios con la finalidad de adecuar los instrumentos y equipos de trabajo a las características fisiológicas del hombre.

La legislación ha avanzado con respecto a TME, pues cada vez se le ha dado una mayor importancia a los efectos crónicos que pueden generar, no obstante, en sectores como la pesca, no se ha realizado ninguna intervención para evitarlos, a pesar de que la evolución histórica de estos se ha hecho evidente.

Capítulo 3. Marco referencial

En el presente apartado se describen los daños a la salud y condiciones laborales de los pescadores de mediana escala que se ha reportado en literatura especializada; principalmente los trastornos musculoesqueléticos derivados del proceso de trabajo que llevan a cabo.

Los daños a la salud en la industria pesquera constituyen un problema actual de salud laboral a nivel mundial debido a que su aparición es asociada a exigencias y riesgos laborales que por lo regular afectan la integridad de los pescadores y pueden provocar daños parciales o permanentes en su salud.

El trabajo de pesca es una de las actividades humanas más antiguas y uno de los oficios considerados más duros tanto por las exigencias derivadas de sus tareas como por el peligro que representa el medio donde se desarrolla la actividad y las condiciones en las que laboran (Pereiro, 2021).

Los accidentes reportados en la industria de la pesca son elevados, en varios países las tasas de mortalidad superan el promedio nacional, que pueden sobrepasar entre 150 y 180 trabajadores por cada cien mil, comparado a otras profesiones peligrosas (OIT, 2020). En Gran Bretaña, se ha demostrado que los pescadores tienen 52 veces más probabilidad de sufrir un accidente en el trabajo en comparación con otros trabajadores británicos, (Chauvin et al., 2017).

En México la tasa de incidencia de accidentes en la pesca, de acuerdo a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, STPS, (2018), es de cinco por cada cien trabajadores y la tasa de defunciones es de cuatro por cada diez mil; no obstante, en el país y en ciertos países en desarrollo, el registro formal de lesiones y accidentes relacionados con la pesca no siempre refleja la verdadera morbilidad, debido a la falta de informes ya que en su mayoría de los trabajadores de este sector no se encuentran asegurados (Murray, 2007; Huchim-Lara et al., 2016a).

Los daños a la salud en la pesca ocupan el tercer lugar en costos anuales por trabajador según un ranking de estudio de grupos de trabajo elaborado en Noruega, de acuerdo con lo reportado en informes de compañías de seguro, el cual es basado en accidentes y lesiones. En cuanto a accidentes mortales tal ranking realizado en el período de 1970 a 1990 demostró que disminuyeron, no obstante, los accidentes que causan discapacidad han ido en aumento, se cree que es el resultado de la introducción de tecnología moderna como motores y al aumento de presión económica y de producción que provocan las operaciones bajo condiciones de trabajo más exigentes comparado a épocas anteriores (Thorvaldsen, et al., 2018).

Más recientemente Frantzeskou et al., (2016) en un estudio cuyo objetivo era evaluar factores de riesgo relacionados a salud y seguridad de pescadores griegos demostraron que de 161, el setenta por ciento al menos ha experimentado un accidente; entre los más importantes fueron resbalones en la borda (42%) ocasionados por la cubierta llena de obstáculos, otras causas, fueron por arrojar objetos durante el transporte de la herramienta de pesca como redes, colisiones con otros barcos, malas condiciones meteorológicas, fatiga, manipulación de las capturas, cargas, luz insuficiente, mal manejo de las herramientas y mordeduras de la fauna marina.

Además de la exposición a accidentes, de acuerdo al estudio realizado por Yanes y Primera (2006) también suelen padecer enfermedades irritativas de los ojos con una tasa de 117%, enfermedades degenerativas de los huesos (104%), trastornos musculoesqueléticos derivados del esfuerzo físico (88%), enfermedades respiratorias (42%), trastornos psíquicos o mentales (33%) y enfermedades de la piel (29%). Hallazgos que coinciden con estudio de Percin et al. (2012) cuyo objetivo fue demostrar las enfermedades más presentes en pescadores, en donde mencionan que más del 50% presentan diversos padecimientos como el pterigión, artritis, conjuntivitis crónica, lumbalgias, dorsalgias, artrosis, discopatías, reumatismo, tensión muscular, micosis, rinofaringitis, hipoacusia y trastornos del sueño. Diversos riesgos y exigencias suelen provocar las enfermedades y accidentes de trabajo antes mencionadas. A continuación de muestran algunos registrados.

El mar, el clima y las condiciones ambientales representan un riesgo muy importante en la actividad de pesca. Los pescadores, de acuerdo con el estudio realizado por Yanes y Primera (2006) reportan tener variaciones de temperaturas, bajas por las noches y altas en el día al estar mar abierto, así como estar expuestos a humedad en toda la jornada, vientos fuertes, ruido proveniente del motor, vibraciones provenientes del golpeteo continuo de la embarcación con la superficie del mar y a radiaciones por exposición a luz solar. Estos autores, relacionan las condiciones peligrosas de trabajo de tipo físico como la exposición a la luz solar con el malestar general, odontalgias, ardor, enrojecimiento y molestias de los ojos y ardor en la piel; la exposición al frío la relacionan con molestias y dolores articulares.

De igual manera, dan cuenta que los años de exposición a los rayos ultravioletas por el sol en la actividad, estaba asociado a enfermedades irritativas del ojo, principalmente pterigión, tumor ocular no canceroso y una de las enfermedades oftalmológicas más comunes en todo el mundo.

En este tenor, un estudio de casos y controles, realizado en Perú con una muestra de 180 pescadores con el objetivo de demostrar la presencia de los factores de riesgo de este padecimiento

(pterigión) señala que aquellos con más de 20 años de experiencia en el sector, tienen tres veces más posibilidades de tener pterigión y cáncer de piel comparado a otro tipo de ocupación (Ramírez et al., 2018)

Por otro lado, un estudio llevó a cabo una investigación con la finalidad de explorar enfermedades de la piel y tejido subcutáneo en 176 pescadores de Brasil, entre sus principales hallazgos destacan la presencia de queilitis actínica, inflamación de los labios causada por exposición prolongada a la luz solar es la más presente. La prevalencia de queilitis actínica es del 17% en exposición de hasta 6 horas diarias (Coutinho et al., 2019).

Laraqui et al. (2018) señalan que la actividad de pesca está significativamente más expuesta a problemas respiratorios, síntomas reumáticos, padecimientos urorrenales, antecedentes de úlceras digestivas y tabaquismo por condiciones de frío, al agua y humedad en combinación a tener ropa protectora inapropiada durante los largos viajes.

Cuando los pescadores se disponen a bucear para tener más diversidad de producto tienen que adentrarse al mar y uno de los daños a la salud más presentes debido a esto es la enfermedad por descompresión, la cual se produce por bucear más allá de los límites de seguridad estándar (Blatteau et al., 2020). En México, anualmente se registran más de 200 casos de enfermedad de descompresión entre los pescadores artesanales de langosta en la región y únicamente se administraron 233 terapias de recompresión a 166 pescadores de buceo de los cuales, el 84% había experimentado en al menos un evento previo de enfermedad por descompresión (Huchim-Lara et al, 2017).

Trabajar directamente en el mar y ocasionalmente en condiciones naturales adversas expone al pescador a una serie de riesgos, ya que la forma de pesca y manipulación del pescado durante o después de pescar pueden generar las lesiones y envenenamiento por animales acuáticos.

De acuerdo con Kaar et al., (2017) que realizaron un estudio en Brasil, evidenciaron que el total de la población estudiada, 187 habían sufrido lesiones, generalmente en las manos (46%) y pies (35%), estos en gran medida a la falta de uso de equipo de seguridad adecuado, como trabajar descalzo, manipulación del pez vivo con anzuelo o red.

En otra investigación hecha en Brasil con el objetivo de examinar el trauma y envenenamiento causado por peces venenosos en 139 pescadores, los investigadores encontraron que cerca del 40 por ciento de los participantes refirieron tener experiencias con dolor y úlceras, después de ser lastimados por bagre amarillo y rayas, al momento de la captura de los peces (Haddad et al., 2012).

La manipulación de ciertas especies de peces que presentan espinas para su defensa como la raya y ciertas algas pueden producir infecciones y prurito de la piel (Yanes y Primera, 2006). El peligro de colisión con otras embarcaciones y la manipulación de anzuelos, cuchillos y redes son condiciones peligrosas derivadas de los medios de trabajo.

Las principales causas de accidentes y lesiones, de acuerdo con Kucera, et al. (2010a) son por el contacto con cuchillos, ganchos y otros objetos afilados, seguidos de levantar o mover objetos pesados, contacto con el pestillo, caídas sobre superficies duras o contactos con los equipos de pesca. Fuera del agua, las lesiones se han debido a trabajos de mantenimiento y a contacto con los instrumentos de trabajo.

Tanto en la población estudiada por Kucera et al., (2010a), como en el de Percin, et al. (2011) hacen énfasis que más del sesenta por ciento no tuvo atención médica o acudió a un centro médico, ya que los servicios de seguridad social no están al alcance de los pescadores según lo descrito por Carril (2014), sin embargo, en los casos más graves y menos frecuentes (8%) si se requirió de una ambulancia.

Por su parte, en otro estudio realizado por Kucera et al., (2010b) concuerdan con lo anterior a través de un estudio de cohorte prospectivo con el objetivo de describir la exposición ocupacional e incidencia de lesiones no fatales en una población de 219 pescadores en el sudeste de EE. UU, en donde se menciona que más de un tercio tienen por lo menos tres accidentes por cada cien días de trabajo. Destacan las heridas penetrantes (40%), seguida de esguinces o distensiones (18%), raspaduras (14%), contusiones (12%), mordeduras o picaduras (6%), ampollas y quemaduras (5%) y otras (4%). Por sección del cuerpo, las heridas documentadas por accidente con más frecuencia son las manos, muñecas, pulgar o dedo (57%), seguida de la espalda lumbar (9%), brazo (9%), extremidades inferiores (10%), tronco (8%), cabeza o cuello (5%) y hombro (2%).

El impacto entre una y otra embarcación es el riesgo que más temen los pescadores ya que con ello peligra vida; además, manipular anzuelos, cuchillos y redes se relaciona a lesiones de manos especialmente por heridas, abrasiones y dolor. Tener un accidente en el mar, pone en peligro a los trabajadores, puesto que carecen de medios para comunicarse y poder ser auxiliados (Yanes y Primera, 2006).

En el desempeño de su actividad, tienen que adaptarse al constante movimiento del océano mientras están laborando. Rahimuddin, et al., (2019) han descrito que el movimiento de los barcos es contrarrestado por movimientos en miembros inferiores y en espalda baja para no perder el equilibrio, aumentando así la carga biomecánica en estas partes del cuerpo. En ese sentido, Jaeschke y Saldanha (2012) demostraron a través de una evaluación postural que el 67% de los pescadores presentaron pies abducidos, debido a una

posible respuesta radicada en la necesidad de incrementar la base de apoyo para que el cuerpo pueda mantener un equilibrio debido al movimiento del océano.

Los pescadores son más vulnerables a padecer algún percance que dañe a su salud, cuando sucede en altamar son auxiliados por los mismos compañeros, quienes hacen lo posible por atender la emergencia debido a que no están capacitados ni tienen el material para los cuidados necesarios (Carril, 2014).

Respecto a lo anterior Goitia y Vado (2010) mencionan que más de la mitad de los pescadores que levantan objetos pesados no han realizado un curso de capacitación preventiva en cuanto a cargas, descargas, por su parte Mandal et al. (2017) en su investigación realizada en pescadores de la costa de Bangladesh, añaden que la mayoría del total de sujetos no toma ningún programa de capacitación y los que sí han tomado cursos resultan insuficientes para su seguridad. Concluyen que la brecha entre el conocimiento de los pescadores y la capacitación insuficiente son las principales limitaciones para su salud y seguridad en el trabajo.

Algunos investigadores (Oliver et al., 2013) se han dado a la tarea de capacitar a algunos pescadores en primeros auxilios, dado que consideran que una capacitación adecuada aumenta la disposición de actuar de forma oportuna de los pescadores, al saber reconocer y reaccionar adecuadamente situaciones de emergencia y a proporcionar los primeros auxilios.

Hay evidencia de que estos trabajadores además de estar expuestos a riesgos y exigencias, también presentan otras conductas de riesgo, Kumar et al., (2018) menciona que el consumo de alcohol en pescadores turcos es alto (68%) al igual que el consumo de cigarro durante las embarcaciones (72%). El consumo de estas sustancias en la región de Yucatán, prevalece según Lara (2010) en más de las dos terceras partes y puede estar relacionada a las grandes jornadas laborales que llevan a cabo por lo que representa un problema para la salud de los trabajadores y riesgo de accidentes.

A nivel internacional la OIT (2020) señala la existencia de más de doce millones de pescadores, los cuales poseen condiciones de vida y trabajo difíciles, careciendo a menudo de prestaciones sociales. Por su parte, Percin, et al. (2012) en su estudio realizado en Turquía con el objetivo de examinar la salud, seguridad y condiciones de trabajo en 76 puertos pesqueros a 1166 pescadores a través de un cuestionario que constaba de tres ejes principales: demografía y variables socioeconómicas, variables del estado de salud y de condiciones laborales, mencionan que una tercera parte de los pescadores no tienen ningún tipo de

cubierta de seguridad, pese a que el cincuenta y cinco por ciento reportan tener accidentes a bordo, como la caída en la cubierta o al mar (54%) y lesiones a causa de anzuelos (38%).

En el mismo estudio, concluyen que es necesario realizar intervenciones en el estilo de vida de los pescadores para poder mejorar las condiciones de trabajo para así reducir el número de lesiones laborales y a su vez tener un impacto positivo en la percepción de su salud, dado a que el ochenta por ciento de la población cree que su ocupación es perjudicial para su salud.

Las condiciones de trabajo, jornadas extensas y precariedad provocan que los pescadores trabajen más tiempo para incrementar sus ingresos (Yanes y Primera, 2006). Lo anterior debido a que generalmente el trabajo se caracteriza un pago fijo y proporcional. En el primer caso, el salario se fija por un período determinado y en el segundo se obtiene un porcentaje de los ingresos o beneficios brutos de la pesca (López-Arranz, 2018). En México, el salario de los pescadores es precario y además ellos mismos en ocasiones tienen que invertir en sus propios equipos de pesca, lo que genera adeudamiento (Huchim-Lara et al., 2017).

La OIT (2020) advierte que la carencia de condiciones de trabajo óptimas se convierten en un medio hostil para los pescadores, permeado de jornadas extensas, y cargas laborales. En ese sentido, López-Arranz (2018) menciona en su investigación, cuyo objetivo fue analizar el sector pesquero y sus desafíos, que los pescadores requieren que esas condiciones mejoren, ya que las extensas jornadas fuera de casa pueden llevar a padecimientos laborales que afectan a la vida y salud del trabajador.

Dada a la elevada carga física de trabajo, la tensión continua, regímenes no definidos de trabajo, descanso y las largas jornadas, es muy frecuente que los pescadores se sientan fatigados, de ahí a que sea uno de los daños a la salud con mayor frecuencia en los trabajadores del mar.

En el medio marítimo la fatiga ha sido poco investigada en comparación a otras ocupaciones, sin embargo, se ha demostrado que está estrechamente relacionada a problemas de salud mental, los cuales son factores de riesgo de contraer enfermedades crónicas (Arini et al., 2019). El clima, descansos interrumpidos y jornadas extensas son factores generadores de fatiga y estrés, además de la mala alimentación, problemas familiares, estado de salud, edad, capacidad de descanso, ambiente laboral y demás factores externos que comprometen a los pescadores (Remmen, et al., 2017).

Existen otras exigencias físicas que provocan daños a la salud mental y TME, se pueden mencionar el izamiento de redes pesqueras, el cual se agrava cuando el viento es excesivo, además de levantar y cargar objetos, arrastrar el producto, extracción de branquias con las manos, posiciones prolongadas y corte

de pescado. Estas actividades generan dolor en al menos cuatro de cada cinco pescadores en espalda, hombros, manos, muñecas, rodillas y codos (Berg-Beckhoff et al., 2016).

Pese a tener dolor, los pescadores prefieren no acudir a un médico, únicamente el 26% de la población estudiada por Berg-Beckhoff et al. (2016) recibió atención médica en espalda baja, es decir, la tercera parte. Gran parte de ellos recurren a la automedicación, tal como lo describen Rodríguez-Romero et al. (2014) que reportan que el 67% de 929 pescadores de mediana escala refirió tener dolor musculoesquelético con una intensidad de 6 de 10 según la escala analógica visual y de ese porcentaje el 43% mencionó haber tomado únicamente fármacos para su alivio ya que tal síntoma era limitante en el trabajo.

Normalmente, la sintomatología de los TME no es importante hasta que resulta grave e incapacitante. El estudio de cohorte realizado en la Costa de Carolina del Norte, EEUU por Lipscomb et al (2004) a 215 pescadores, al estudiar los trastornos musculoesqueléticos refleja lo antes mencionado, ya que el 83% de los participantes reportaron padecer dolor en al menos una región del cuerpo en el último año, de ellos, en el 39% tuvo que interrumpir el trabajo a causa del dolor, es decir, resultó incapacitante

Se sabe que los TME contribuyen a la aparición de discapacidad (Törner et al., 1995). En América latina, a excepción a Brasil, los estudios ergonómicos no se han consolidado en el sector pesquero, lo que obstaculiza la investigación en estos países, contrario a lo realizado en países de primer mundo (Vickers, 2017). Factores del barco como ambiente de trabajo, la función específica, pocas personas a bordo, condiciones adversas de laborales como mala organización, calidad de los materiales, falta de mantenimiento del barco, vibraciones y deficiencias disergonómicas.

En este capítulo, a través de la literatura referenciada se presentan los diversos daños a la salud que se manifiestan en pescadores a nivel mundial, de igual forma, se muestra que a nivel nacional la literatura es escasa, especialmente con respecto a trastornos musculoesqueléticos.

Capítulo 4. Metodología

4.1 Ubicación espacial

Este trabajo se llevó a cabo en pescadores de mediana escala del Puerto Progreso, Yucatán, durante el período de 2020 y 2021 con el objetivo de: Identificar la relación entre el proceso de trabajo en la pesca y los trastornos musculoesqueléticos en una comunidad de pescadores.

4.2 Hipótesis

La actividad de pesca genera daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos a pescadores de Progreso, Yucatán.

4.3 Tipo de estudio

Investigación de tipo cuantitativo transversal, observacional y descriptivo

Es un enfoque cuantitativo ya que utiliza la recolección de datos para probar una hipótesis a través de la medición y análisis estadísticos de variables de interés (Hernández-Sampieri, Fernández y Baptista, 2010).

Trasversal, dado que se determinó de manera simultánea la exposición y la presencia o ausencia de enfermedad en cada individuo, en un solo momento (Gordis, 2015), sin necesidad de hacer seguimientos en el transcurso del tiempo, con la intención de encontrar asociaciones significativas entre las variables.

Observacional, ya que no hubo manipulación de las variables. El investigador solo observa los eventos que ocurren (Villa-Romero, et al., 2011).

Descriptivo, porque indaga en especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población (Hernández-Sampieri et al., 2010).

4.4 Población

De dos mil setecientos pescadores registrados para el 2020 en Progreso, para esta investigación se tomó una muestra por conveniencia de 134 pescadores entre febrero y marzo del 2021. Los participantes fueron contactados en período de veda, mientras se encontraban realizando actividades de mantenimiento en el barco.

4.5. Criterios de inclusión y exclusión

4.5.1. Criterios de inclusión

- Pescadores de mediana escala que trabajen en el puerto de Progreso, Yucatán.
- Tener al menos 6 meses laborando

4.5.2. Criterios de exclusión

- Personas que tengan TME no derivados del trabajo

4.6. Fuentes de información

La información se recopiló utilizando fuentes primarias: El cuestionario del Programa de Evaluación y Seguimiento de la Salud de los Trabajadores (PROESSAT) realizado por Noriega y colaboradores (2001) y el método Filandes de Ergonomía realizado por Ahonen, Launis y Kuorinka (1989). Así como de fuentes secundarias a través de estudios realizados con anterioridad y datos obtenidos por las instituciones.

4.7 Instrumentos de recolección de información

Encuesta Individual del Programa de Evaluación y Seguimiento de la Salud de los Trabajadores PROESSAT (Noriega et al., 2001). Anexo 2

La encuesta individual de evaluación se estructuró y adaptó a la población en estudio, lo que permitió captar las siguientes características:

- Datos generales. Fecha, sexo, escolaridad, edad, estado civil, número de hijos, antigüedad en el trabajo.
- Calidad de vida y vida cotidiana. Número de hijos, otros ingresos, vivienda, medio de transporte, actividades en tiempo libre.
- Condiciones y valoración del trabajo. Rol en el trabajo, horarios laborales, antigüedad, tipo de contrato, valoración sobre el contenido de trabajo y ausentismo.
- Riesgos: condiciones ambientales, iluminación, ruido, vibraciones, contaminantes biológicos, animales peligrosos, humos, gases.
- Exigencias: Relacionadas con el tiempo de trabajo, jornadas largas, trabajo nocturno, comunicación con compañeros, trabajo peligroso, esfuerzo intenso, posiciones incómodas, realización de cargas y movimientos repetitivos.

- Daños a la salud: Se identificaron condiciones patológicas relacionadas al trabajo, como enfermedades crónico-degenerativas, psíquicas, cardiovasculares y neurológicas. Los diagnósticos presuntivos fueron elaborados a partir de reactivos distintos de esta sección que se muestran en el apartado de variables.

Guía para el análisis ergonómico de puestos de trabajo (modelo finlandés). Anexo 3

Se aplicó el método Ergonomics Workplace Analysis (Ahonen, Launis y Kuorinka, 1989) Del Instituto Finlandés de Salud Laboral para evaluar las condiciones del puesto de trabajo y la percepción del trabajador. Considera diversos aspectos del trabajador y la ocupación a través de mediciones y entrevistas los cuales son analizados con respecto a catorce factores:

1. Espacio físico (sitio de trabajo): descripción del área de trabajo, altura, visión, espacio sentado y de pie, características de herramientas.
2. Actividad física general: extensión, métodos de trabajo y equipos que requieran de fuerza para su manejo. Se determina según la intensidad de la actividad física que requiera el trabajo, los métodos utilizados y los equipamientos.
3. Levantar objetos: peso de la carga, distancia entre cargas y cuerpo, altura a la que se requieran de fuerza para su manejo.
4. Posturas y movimientos: posición de cuello, brazos, espalda, caderas y piernas durante el trabajo.
5. Riesgo de accidente: análisis de riesgos mecánicos por deficiencias de diseño, relacionados con la actividad laboral, con la energía y de accidentes.
6. Contenido del trabajo; número y calidad de tareas individuales incluidas en la labor.
7. Restricciones del trabajo: control del trabajador sobre la tarea.
8. Contactos personales y comunicación: oportunidades para comunicarse con los superiores o colaboradores inmediatos.
9. Toma de decisiones: información clara para ejecutar las tareas.
10. Repetitividad de la tarea: longitud de ciclo de la tarea.
11. Demanda de atención y concentración: longitud de la observación y grado de atención requerida.
12. Iluminación: condiciones de iluminación en el trabajo.
13. Ambiente térmico: temperatura del lugar de trabajo en condiciones normales.

14. Ruido: nivel de ruido en el lugar de trabajo bajo condiciones normales.

Ahonen et al., (1989) explican que puede utilizarse tipos de tareas o puestos de trabajo más o menos independientes, que no son de trabajo en cadena. En estos casos debería evaluarse cuidadosamente la importancia de cada uno de los ítems. De acuerdo a lo citado anteriormente, en esta investigación se omitieron los criterios de espacio físico, iluminación, ambiente térmico y ruido debido que los pescadores se encontraban en el puerto a causa de la veda pesquera.

La evaluación se basó en la opinión subjetiva del trabajador, de ahí se realizó el diagnóstico de ergonomía. Esta se refleja con una valoración que incluye cuatro opciones: Buena (++), regular (+), deficiente (-), muy deficiente (--), en mayor o menor medida según su juicio. Además, se toma en cuenta la opinión realizada por el analista a partir de los criterios de aplicación. Se clasifican los diversos factores en una escala, que generalmente, va desde 1 hasta 5. La base principal para la clasificación es la desviación de las condiciones de trabajo respecto a las mejoras para alcanzar un nivel óptimo o las recomendaciones generalmente aceptadas. Una clasificación de 4 a 5 indica que la condición o entorno de laboral puede incluso ser nociva para la salud de los pescadores y se debe prestar especial atención al entorno o a la condición de trabajo en cuestión.

La clasificación se recoge en un formulario de evaluación que refleja el perfil global de la tarea, en este se pueden anotar sugerencias y mejoras basadas en los resultados del análisis.

4.8. Variables

Las variables que se estudiaron fueron las siguientes:

Independientes (la operacionalización de las variables independientes y dependientes se muestran en el apartado de anexos). Anexo 4

- Variables demográficas: edad, estado civil, escolaridad.
- Condiciones de trabajo (Antigüedad, jornada laboral, ausentismo y tipo de contrato).
- Exigencias laborales: duración de la jornada, esfuerzo físico, movimientos repetitivos, posturas forzadas.
- Calidad de vida y uso de tiempo libre: salario, transporte, actividades durante el tiempo libre, trabajo doméstico, hijos.

Dependientes

Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Indicadores
Pterigión	Respuesta positiva de la pregunta 9 de la sección V del anexo 2	Nominal / dicotómica	1 de 1
TME cuello	Respuesta positiva de la pregunta 72 de la sección V del anexo 2	Nominal / dicotómica	1 de 1
TME miembros superiores	Respuesta positiva de la pregunta 73 de la sección V del anexo 2	Nominal / dicotómica	1 de 1
TME tronco (espalda, cintura y cadera)	Respuesta positiva de la pregunta 74 de la sección V del anexo 2	Nominal / dicotómica	1 de 1
TME miembros inferiores	Respuesta positiva de la pregunta 75 de la sección V del anexo 2		
Lumbalgia	Respuesta positiva de 1 de 2 de las preguntas 76 y 77 de la sección 3 de la sección V del anexo 2	Nominal / dicotómica	SI NO
Dolor muscular en cuello	Respuesta positiva de la pregunta 1 de la sección 1 de la sección VI del anexo 2	Nominal / dicotómica	SI NO

Dolor muscular en hombros	en	Respuesta positiva de la pregunta 2 de la sección 1 de la sección VI del anexo 2	Nominal / SI dicotómica NO
Dolor muscular en manos y muñecas	en	Respuesta positiva de la pregunta 4 de la sección VI del anexo 2	Nominal / SI dicotómica NO
Dolor muscular en espalda alta	en	Respuesta positiva de la pregunta 5 de la sección VI del anexo 2	Nominal / SI dicotómica NO
Dolor muscular en espalda baja	en	Respuesta positiva de la pregunta 6 de la sección VI del anexo 2	Nominal / SI dicotómica NO
Dolor muscular en caderas	en	Respuesta positiva de la pregunta 7 de la sección VI del anexo 2	Nominal / SI dicotómica NO
Dolor muscular en rodillas	en	Respuesta positiva de la pregunta 8 de la sección VI del anexo 2	Nominal / SI dicotómica NO
Dolor muscular en tobillos y pies	en	Respuesta positiva de las preguntas 9 y 10 de la sección VI del anexo 2	Nominal / SI dicotómica NO

Fatiga	7 respuestas positivas de 14 de las preguntas 89 a la 118 de la sección V del anexo 2	Nominal / SI dicotómica NO
Depresión	1 o más respuestas positivas de 7 la sección VII del anexo 2, usando el percentil 75 como punto de corte.	Nominal / Preguntas 3, 5, 10, 13, 16, dicotómica 17 y 21 del DASS 21
Ansiedad	2 o más respuestas positivas de 7 la sección VII del anexo 2, usando el percentil 75 como punto de corte.	Preguntas 2, 4, 7, 9, 15, 19 y 20 del DASS 21
Estrés	Más de 3 respuestas positivas de 7 de la sección VII del anexo 2, usando el percentil 75 como punto de corte.	Nominal / Preguntas 1, 6, 8, 11, 12, dicotómica 14 y 18 del DASS 21
Enfermedades diagnosticadas	Que enfermedades le han sido diagnosticas.	Nominal / Diabetes dicotómica Hipertensión Enfermedad coronaria Neurosis Asma Hernia Anemia Cistitis Cáncer Tuberculosis

4.9 Análisis de datos

Después de la aplicación de encuestas, se realizó una revisión de las encuestas y un control de calidad de las mismas, luego se capturó la información y datos en una base de datos del programa Excel, los cuales permanecen codificados según las variables que representen. Posteriormente los datos se exportaron al software estadístico JMP para sacar las frecuencias, medidas de tendencia central, razones, tasas, análisis univariado y bivariado.

4.10 Consideraciones éticas

Tomando como referencia el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud (1987), se realizó un consentimiento informado (anexo 1) para proteger el anonimato y privacidad de los participantes. Se siguieron los principios de respeto, garantizando autonomía y derecho a elegir desear participar o no en este estudio. Una vez explicados los objetivos, se explicó detalladamente las instrucciones generales del llenado de la encuesta, en cumplimiento de los principios éticos establecidos en el informe de Belmont (Comisión Nacional para la protección de los sujetos humanos de investigación biomédica y comportamental, 2003). De acuerdo a la fracción I del artículo 17 de dicho reglamento se consideró una investigación sin riesgos.

Capítulo 5. Resultados

Este capítulo da cuenta al panorama físico y geográfico del lugar de estudio, del proceso de trabajo de los pescadores de mediana escala, análisis descriptivo de los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario PROESSAT y la evaluación ergonómica del sitio del trabajo a través del método finlandés *Ergonomics Workplace*.

5.1 Panorama físico y geográfico del lugar de estudio.

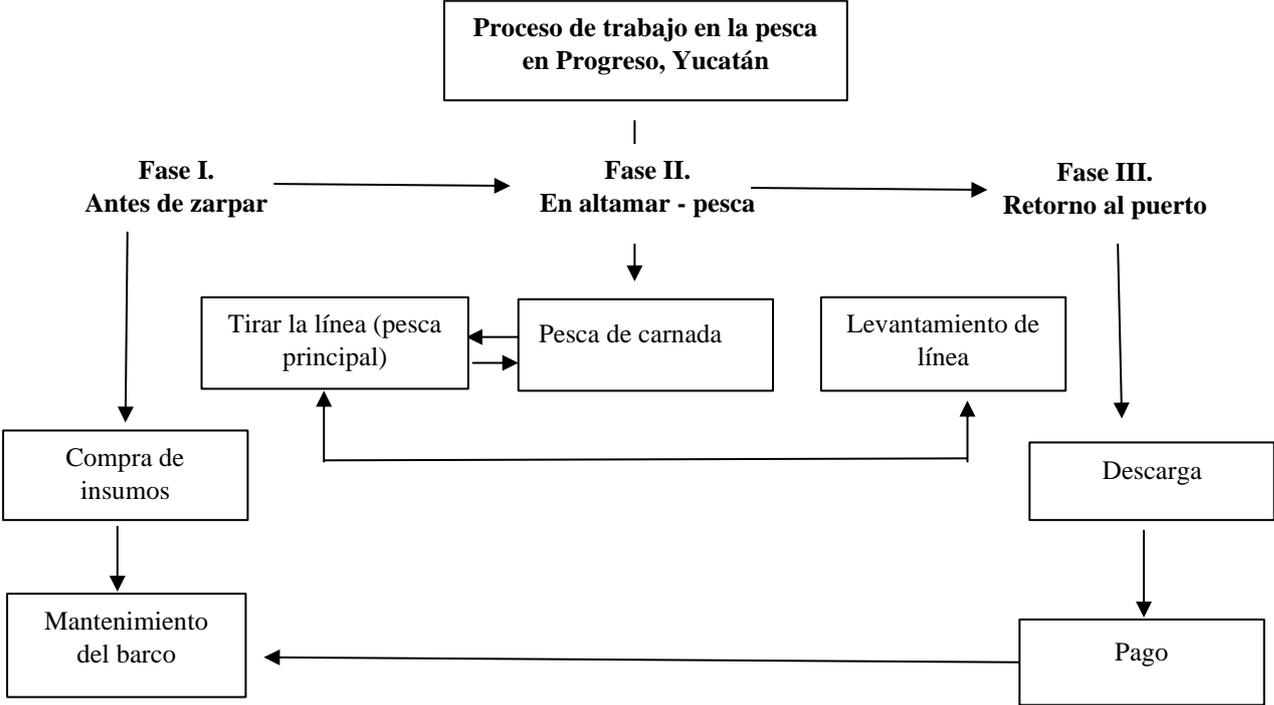
Las costas de Yucatán, pertenecen a las aguas del golfo de México, cuenta con una extensión de 3.6% (365km) de todo el litoral mexicano, tiene trece municipios costeros de 106 que se articulan en torno a dos polos económicos; Progreso y Mérida, mismos que se sub-agrupan en tres regiones costeras: poniente que va de Celestún a Sisal, centro de Progreso a Dzilam de Bravo y Oriente de San Felipe al Cuyo (Paré y Fraga, 1994). Progreso, lugar donde se realizó esta investigación considerando que abarca el mayor porcentaje de población ocupada en la pesca de mediana escala.

En Progreso, la infraestructura portuaria ha sido impulsada más en la zona, debido a su cercanía con la capital del estado, como presencia de un corredor industrial. Esta subregión está influenciada por los procesos metropolitanos de Mérida como capital del estado y los trabajadores doblega esfuerzos para poder obtener mayor recompensa económica.

5.2 Proceso de trabajo de los pescadores

Se identificaron tres fases en el proceso de trabajo que realizan los pescadores: antes de zarpar, en altamar y regreso al puerto. Cada una de las fases se dividen a su vez, en distintas subetapas, para una mejor descripción del proceso de trabajo.

Esquema 1. Diagrama de flujo del proceso de trabajo de los pescadores.



Fuente: Elaboración propia

Fase 1. Antes de zarpar

El proceso de trabajo inicia antes de zarpar con actividades que incluye la participación de todos los pescadores y al dueño de la embarcación. Estas actividades consisten en:

Compra de insumos

El dueño de la embarcación, compra insumos suficientes como: alimentos, agua, combustible, hielo, entre otros, para una tripulación promedio de cinco a siete personas que, estarán en la embarcación en altamar durante quince o veinte días.

Mantenimiento de barco

El mantenimiento es realizado por los pescadores, las actividades son variadas; revisar las condiciones del barco y arreglar si fuera necesario y posible. Si se trata de algo severo, el dueño tiene que contratar personas especialistas en mantenimiento de barco.

Por lo general, el dueño de la embarcación suele dar un anticipo aproximado de cinco mil pesos a cada uno de los pescadores antes de zarpar, para que sus familias puedan subsistir. Dicho adelanto se descuenta una

vez que se les paga, sin embargo, aunque prácticamente todos los dueños dan ese anticipo, no es obligatorio proporcionarlo.

Fase II. En altamar.

El arte o forma de pesca que utilizan los pescadores de mediana escala de Progreso, es conocido como línea larga o palangre; que consiste en un carrete de cuerda por impulso hidráulico que se le denomina *línea madre*, a ésta se le colocan de entre mil quinientos a tres mil anzuelos con carnada cada cierto intervalo conectado a la línea principal, la cual mide aproximadamente quince millas o bien veinticuatro kilómetros.

Las operaciones principales de este tipo de pesca en altamar son: captura de carnada, preparación de línea (ensartar la carnada en cada anzuelo), pesca (tirar la línea por algunas horas), levantar (remover el pescado y aliñar el pescado) y por último llevarlo a la cámara fría.

Captura de carnada

La primera operación en altamar consiste en la captura de carnada; que se usan para obtener peces de buena calidad como: el negrillo, mero grande o rojo, entre otros. Cabe señalar que algunas embarcaciones antes de zarpar llevan su propia carnada. Esta actividad la realizan los marineros, dos de ellos se encargan de tirar las trampas al mar desde un alijo (bote pequeño). Para ejecutar esta actividad, adoptan posiciones disergonómicas; están de pie por varias horas sobre la superficie del barco, por lo que ejercen fuerza constante con las piernas para mantener el equilibrio, mientras que los brazos y la espalda cargan el peso de lo pescado. El tiempo que los marineros emplean en esta actividad es de cinco horas en promedio

Preparar la línea

Una vez que se termina de recolectar la carnada, de ser necesario, el patrón pescador mueve la embarcación hacia el *pesquero*, zona en donde más abundancia de peces hay, para iniciar la preparación de la línea.

Dicha actividad consiste en colocar aproximadamente tres mil quinientos anzuelos con la carnada en el carrete. Los marineros ejecutan con precaución esta actividad debido a que la manipulación de los anzuelos puede provocar accidentes o lesiones que van de menores a graves. Los demás tripulantes, por otra parte, realizan sus propias tareas o ayudan a la colocación de la carnada.

Tirar la línea (pescar)

Después de poner la carnada, se tira la línea al mar lentamente mientras el barco sigue en movimiento. Para no perderla, se colocan boyas con plomo en las puntas y en ciertos intervalos. Esta actividad la realizan todos los tripulantes, excepto el patrón pescador quién se encarga de calcular la profundidad del mar y de buscar una buena zona para pesca.

La línea, se arroja al mar a las seis de la tarde aproximadamente, es un proceso lento que suele acabar a la media noche normalmente, es decir, dura en promedio seis horas. A veces, el equipo se puede atorar o romper y si fuese el caso, se tiene que rescatar, lo que significa más horas de trabajo. Otras veces la corriente o los nortes impiden terminar el trabajo en el tiempo establecido.

Todos los miembros de la tripulación participan en esta actividad, para ello, realizan movimientos que requieren esfuerzo físico de gran demanda por debajo y a la altura de los hombros al momento de colocar los anzuelos. El patrón, por su parte tiene que mover el barco mientras se va tirando la línea, hasta terminar de extenderla en el *pesquero*. Al terminar, cenan, se bañan y si no hay imprevistos, se descansa en la noche un promedio de cinco horas, aproximadamente, para al día siguiente recoger la pesca que fue recolectada por la noche.

Levantamiento de línea

Al amanecer, los pescadores se levantan a las cinco de la mañana para iniciar con el levantamiento de la línea. Antes de ello, el cocinero prepara el desayuno, el motorista monitorea el motor, el nevador por su parte verifica que haya el hielo suficiente para el congelamiento del pescado y el patrón pescador evalúa las condiciones climatológicas.

Se espera obtener al menos unos 150 pescados al momento de levantar la línea, uno o dos tripulantes son quienes con ayuda del carrete hidráulico levantan la línea, mientras que dos o tres marineros retiran el pescado de los anzuelos y limpian el pescado. Esta actividad es peligrosa, repetitiva y demandante, dura de cinco a seis horas, tiempo en el que realizan cargas pesadas que requieren esfuerzo físico intenso y hacen uso de objetos punzocortantes, como los anzuelos para retirar el pescado de la línea y cuchillos para limpiar y aliñarlo.

Una vez limpio el pescado, el *nevador* con ayuda de los marineros realizan el traslado del producto hacia el área fría, se ordena y se congela. Mientras tanto, los otros tripulantes del barco realizan tareas de limpieza.

El proceso se repite todos los días, debido a que se trabaja a destajo y tienen que aprovechar los mejores días en altamar. Los pescadores hacen referencia que este proceso es cada vez es más difícil, debido a que el pescado se vuelve escaso y tienen que trabajar más para solo poder obtener la misma cantidad. No hay días de descanso e incluso en ocasiones tienen que trabajar por la madrugada si aparecen imprevistos.

Fase III. Regreso al puerto.

Cuando los días de pesca concluyen, el patrón pescador dirige la embarcación de regreso al puerto de abrigo. Cuando arriban a tierra, los tripulantes descargan el pescado en la planta congeladora que, usualmente se encuentra en la misma zona del puerto. El personal asignado por la planta, selecciona el pescado de primera calidad, para calcular el pago correspondiente al dueño de la embarcación, y éste a su vez, pague a los tripulantes. En algunos casos, el dueño de la embarcación es el mismo de la congeladora.

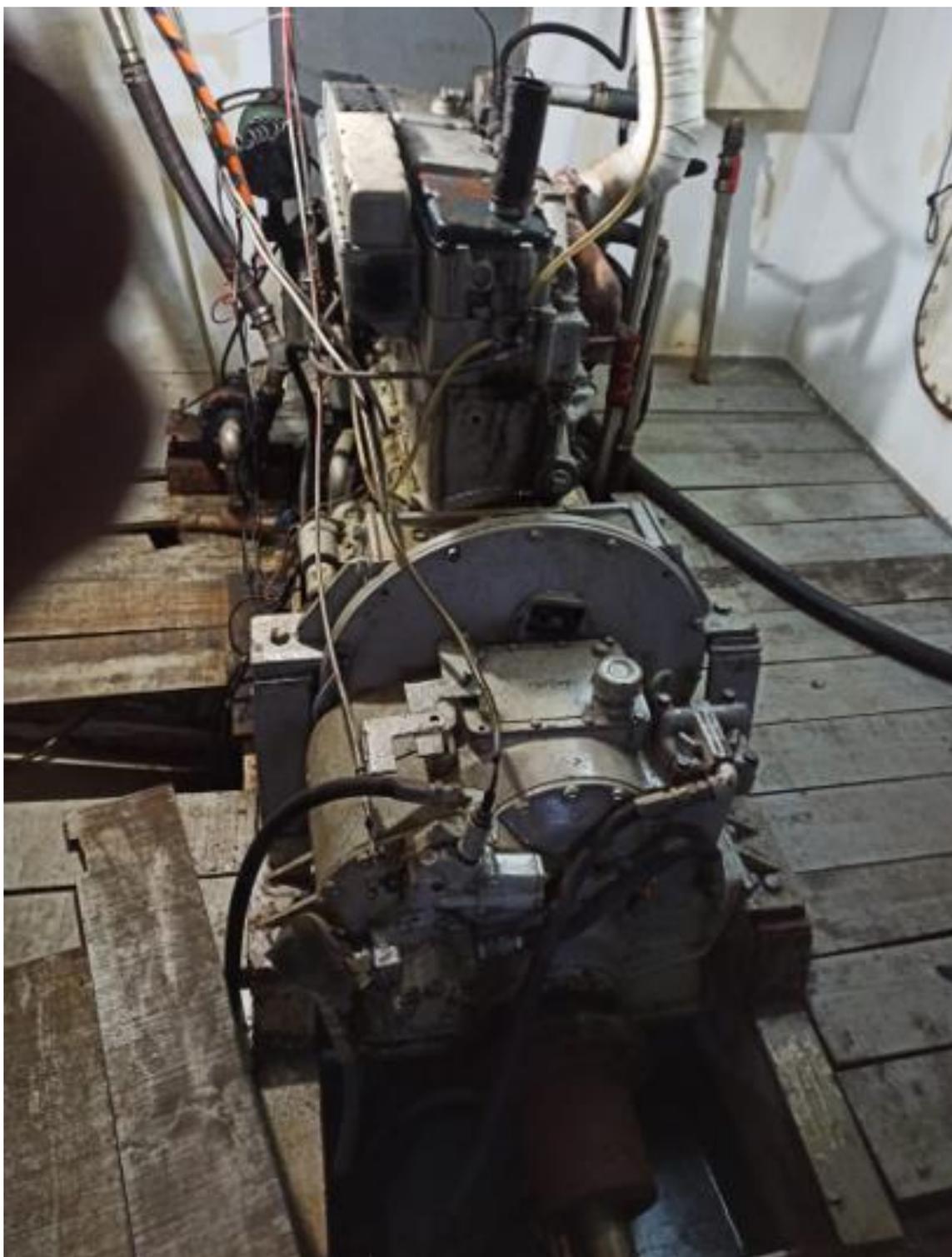
Una vez de regreso al puerto, el barco recibe mantenimiento durante dos o tres días y se inicia de nuevo el proceso de compra de insumos para que se pueda partir cuatro o cinco días después. Esta actividad la realiza el dueño del barco y, por consiguiente, los pescadores toman un descanso breve antes de poder zarpar.

5.3 Sobre el lugar de trabajo (barco)

El proceso de trabajo, se da en un barco de hierro, con quince metros de longitud y siete de ancho. Los espacios en los que el pescador se desenvuelve son:

- a) De operación de motor: En este espacio, los motoristas son quienes monitorean la mecánica del barco apoyados en ocasiones por algún marinero (ver imagen 1). Para acceder a este espacio es necesario que los pescadores bajen escaleras (imagen 2) completamente rectas, las cuales no llegan hasta el suelo, para ello, realizan un brinco para bajar. En este espacio, el trabajador realiza movimientos y esfuerzos con gran demanda de tensión muscular.

Imagen 1



Fuente: archivo personal autorizada

Imagen 2



Fuente: archivo personal autorizada

b) Cámara fría: en esta área (imagen 3) se almacena el pescado y la carnada, la cual se llena con hielo y es monitoreada por el nevador. Son entre seis y siete espacios en los que se almacena el producto recolectado, como se muestra en la imagen 4. Entre cada puerta de las neveras hay un pasillo angosto de aproximadamente un metro para poder caminar. Para acceder a este espacio tienen que bajar por un cuadrado pequeño de aproximadamente 60 cm con escaleras con las mismas características que en el área de motor, los pescadores no puedan moverse libremente. (ver imagen 5).

Imagen 3



Fuente: archivo personal autorizada

Imagen 4



Fuente: archivo personal autorizada

Imagen 5



Fuente: archivo personal autorizada

c) De trabajo de línea: Es el área de pesca donde se encuentra el equipo de línea en el carrete (imagen 6). Cuando la recogen, el área en donde colocan al pescado es en el piso del barco (imagen 7), retiran los anzuelos y se alinean.

Imagen 6



Fuente: archivo personal autorizada

Imagen 7



Fuente: archivo personal autorizada

d) Cocina: En este lugar (imagen 8) se encuentra el área de cocina, también es donde se almacena el alimento que llevan para todo el viaje. Es un área reducida, no se encuentra dividida y únicamente el cocinero se encarga de operarla.

Imagen 8



Fuente: archivo personal autorizada

En la imagen 9 se muestra el exterior de la cabina, espacio de la cocina y literas (imagen 10) donde duermen. Este espacio, es reducido y no permite desplazarse con libertad.

Imagen 9



Fuente: archivo personal autorizada

Imagen 9



Fuente: archivo personal autorizada

5.3.1 Sobre los puestos de trabajo

Puestos de trabajo

Todos los miembros de una embarcación tienen distintos puestos o cargos antes, durante y al regreso de la pesca. Se identificaron dos puestos en el trabajo: patrón pescador y tripulantes, dentro de este último se encuentran las categorías de motorista, nevador, cocinero y marinero.

Patrón-pescador.

Es el encargado de la embarcación y tiene diversas funciones, tales como medir la corriente del mar y buscar el mejor lugar para poder pescar. Por lo regular, el patrón pescador es quien tiene más experiencia y confianza del dueño de los barcos. Para poder pescar, tiene que llevar el barco en rumbo al *pesquero* la cual

es la zona en donde se trabaja y se tira la línea. Además, supervisa a todos los integrantes de la tripulación de no descuidar sus actividades. Recibe este nombre, por la responsabilidad mayor que tiene en el barco, sin embargo, también es un pescador como los demás tripulantes, por tanto, no se puede clasificar a esta persona como usualmente se conoce el término “patrón”.

Tripulantes.

Son los que se encargan especialmente de la línea, además cada uno de ellos tiene sus funciones como pescadores, que se define de acuerdo a la actividad que realicen:

- Nevador: su función principal es cuidar el pescado, nevarlo, es decir, congelarlo en los cuartos de nevera ubicados en la parte inferior del barco. Deben estar en constante supervisión de ello, ya que el producto tiene que tener hielo suficiente para poder mantener una buena calidad. También tiene que cuidar de las carnadas y mantenerlas frías.
- Motorista: Cuida el motor, la maquina y la revisa todos los días, aceite, agua de enfriamiento, motor de arranque. Cada determinado momento baja a revisar el funcionamiento, también es quién se encarga del mantenimiento del mismo y de arreglar si es necesario algún desperfecto de
- El motor y la marcha.
- Cocinero. El cocinero es el pescador encargado de realizar los alimentos para quienes se encuentran en el barco, normalmente se realizan las tres comidas al día, pero cuando hay mucha pesca, únicamente dos. Tiene que realizar la comida en la medida que sea racionada y alcance para los días establecidos de viaje.
- Marinero. Es encargado de la cubierta, básicamente tiene que ayudar a todas las funciones, a los otros puestos, rola en todas las áreas, es el aprendiz de pescador, la persona más joven o de edad avanzada.

5.4 Análisis descriptivo

En el presente apartado se muestra el análisis descriptivo de las variables sociodemográficas, condiciones de trabajo, riesgos y exigencias, daños a la salud reportados por los pescadores.

5.4.1 Características sociodemográficas

Participaron un total de 134 pescadores del sexo masculino, los cuales pertenecen a diferentes embarcaciones denominadas de mediana altura o flota mayor del puerto de abrigo de Yucalpetén en Progreso, Yucatán, quienes se encuentran en un rango de edad entre 16 a 76 años de edad, con una media

y desviación estándar de 41 y 12 años respectivamente. Datos que reflejan una población en edad laboralmente productiva. Dos de cada tres mencionaron tener pareja y el ochenta por ciento refirieron tener hijos menores a 18 años de edad.

La pesca es un oficio que por sus características no requiere un nivel o preparación académico para llevarse a cabo. Cerca del 20% de los pescadores que participaron en el estudio no cuentan con educación escolar y el 70% refiere tener educación básica, es decir, primaria y secundaria. (Ver tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pescadores de Progreso, Yucatán; 2021

Variable	(n=134)		Media	Desviación Estándar
	Total	%		
Edad				
Rango (16-76 años)				
<30 años	28	21	41 años	12 años
De 31 a 40 años	35	26		
De 41 a 50 años	36	27		
>51 años	35	26		
Estado civil				
Con pareja	98	73		
Sin pareja	36	27		
Hijos				
Hijos <15	108	81		
	86	80		
Escolaridad				
Educación básica	94	70		
Educación media superior	15	11		
Educación superior	4	2		
Sin estudios	22	17		

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021.

n= muestra

5.4.2 Calidad de vida.

En este apartado se describen las características de la calidad de vida de los pescadores en estudio.

El 43% de la población participante paga renta y el promedio de habitantes por hogar es de cuatro personas. Casi el 70 por ciento indica que sus condiciones no han mejorado, incluso el 8% señala que son peores. De igual forma, únicamente el 22% pertenece a una cooperativa pesquera.

Para trasladarse al puerto, más de la mitad usa transporte público, el 25% se mueve con motocicleta y el 12% usa automóvil. La mitad de ellos refiere que demoran más de media hora para llegar al puerto. Es probable que lo anterior sea debido a que el puerto no esté cerca de la zona habitacional de Progreso.

Tabla 2. Calidad de vida de los pescadores de Progreso, Yucatán; 2021

Variable	(n=134)		Media	DE
	Total	%		
Vivienda				
Casa propia	70	52		
Rentada	57	42		
Prestada	7	6		
Condiciones actuales de la vivienda				
Iguales	92	69		
Mejores	31	23		
Peores	11	8		
Habitantes				
<4	45	34	4	1.38
De 4 a 5	73	54		
>5	16	12		
Cuartos de la vivienda				
1	37	28	2	.85
2	66	49		
3	31	23		
Tiempo de traslado al puerto				
>30 minutos	68	51		
<30 minutos	66	49		
Transporte				
Transporte público	78	58		
Motocicleta	33	25		
Automóvil	16	12		
Camina	7	5		
Pertenecer a una cooperativa				
	29	22		

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021
n= muestra, DE= Desviación Estándar.

5.4.3 Uso del tiempo libre

Mientras los pescadores se encuentran en altamar, no disponen de tiempo libre, por tanto, no les es posible realizar actividades personales y familiares de distracción o entretenimiento. Estas actividades se suelen hacer cuando están en tierra.

La tabla 3 muestra el tiempo libre de los pescadores cuando no están de viaje o en periodo de veda, el 78% de ellos refiere ver la televisión, un 60% se junta con amigos y poco más de una tercera parte, suele pasear con su familia y/o realizar algún deporte, solo uno de cada diez refiere estudiar con regularidad. Respecto al promedio del número de horas que duermen es de 5 horas al día

Tabla 3. Uso del tiempo libre de los pescadores de Progreso, Yucatán; 2021

Variable	n (134)
----------	---------

	Sí	%	Media	DE
Ve televisión	104	78		
Se junta frecuentemente con sus amigos	81	60		
Sale a pasear frecuentemente con su familia	47	35		
Practica regularmente algún deporte o hacer ejercicio	44	32		
Lee diariamente el periódico, revistas o libros	36	27		
Estudia con regularidad	14	10		
Realiza actividades comunitarias, políticas o de servicio	14	10		
Horas de sueño			5	1.33

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021, D.E: Desviación estándar

5.4.4 Condiciones de trabajo

La cuarta parte de los participantes mencionaron ser motoristas o nevadores, el 18% cocineros y el 15% marineros. Únicamente 11% manifestaron ser patrón-pescador (ver tabla 4).

Tabla 4. Puesto de trabajo de los pescadores de Progreso, Yucatán; 2021

Puesto	n (134)	%
Tripulante		
Motorista	35	26
Nevador	33	24
Cocinero	24	18
Marinero	20	15
Patrón-pescador	15	11
No contestó	7	5

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

Antigüedad

La antigüedad de los trabajadores dedicándose a la pesca es de 22 años en promedio (DE=12). La tabla 5 muestra el número de años que los pescadores han laborado; una cuarta parte tiene menos de 10 años, lo que sugiere que gran parte ha dedicado su vida a la pesca.

A pesar de que la media de antigüedad trabajando como pescadores supera los veinte años, se puede observar en la tabla 5 que los años laborando en una misma embarcación es de menos de cinco años para el 81%. Dato que indica una alta frecuencia de movilidad de una embarcación a otra.

Tabla 5 Antigüedad en años de pescadores de Progreso, Yucatán; 2021

Variable	n (134)	%	Media	Desviación Estándar
Antigüedad			22	12
Hasta 10	32	24		
De 11 a 20	43	32		
De 21 a 30	33	25		
31 o más	26	19		
Antigüedad en la embarcación actual			4	4
Menos de 5 años	109	81		

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

Ingresos

El ingreso mayor que tienen los participantes es por la pesca, no obstante, este no es suficiente y tienen que recurrir a otras entradas económicas. El gasto en el hogar se complementa por la aportación de otros integrantes de la familia, como parejas o en su caso todos los integrantes de la familia que cuenten con un empleo (Tabla 6).

En los períodos de veda, suelen quedarse sin ingresos directos por pesca, es por ello que dos de cada tres pescadores buscan otro empleo, los más recurrentes son: albañilería (36%), comercio (31%) y mantenimiento de barco (20%). La temporada de veda suele durar alrededor de dos meses, durante este período, el 70% menciona que recibe un apoyo económico del gobierno y únicamente el trece por ciento considera que alcanza para cubrir sus necesidades

Tabla 6. Ingresos económicos de los pescadores de Progreso, Yucatán; 2021

Ingresos económicos	(n=134)	
	Sí	%
Cuentan con otro empleo en veda	81	63
Albañil	29	36
Comerciante	25	31
Mantenimiento	16	20
No especificó	11	14
Otras entradas económicas	75	56
Pareja	43	57
Toda la familia	20	27
Hijos	12	16
Apoyos externos	94	70
Es suficiente	12	13

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021 n= muestra,

5.4.5 Valoración del trabajo

En este apartado se muestra el nivel de valoración que tienen los pescadores con respecto a su trabajo. Más del noventa por ciento refieren que su trabajo es importante para el dueño de la embarcación, los compañeros son solidarios y valoran lo que hacen. Se identificó que más de dos terceras partes consideran que llevar a cabo este oficio les permite adquirir aprendizajes nuevos, desarrollar sus habilidades y destrezas, así como poder decidir cómo realizar su trabajo y estar satisfechos con lo que hacen.

Más de la mitad de los participantes señalan que la pesca les permite desarrollar su creatividad e iniciativa, así como poder fijar su propio ritmo de trabajo. No obstante, pese a que la mayoría de los trabajadores en este estudio han tenido una valoración positiva, más del noventa por ciento contestaron que no quisieran que sus hijos se dedicaran a esta misma actividad (ver tabla 7).

Tabla 7. Distribución sobre aspectos de valoración del trabajo de pescadores de Progreso Yucatán; 2021

Variable	n (134)	
	Si	%
Su trabajo es importante para sus jefes	130	97
Sus compañeros son solidarios y valoran su trabajo	120	90
Su trabajo le permite nuevos conocimientos	108	81
Está interesado en su trabajo	106	79
Desarrolla sus habilidades y destrezas	99	74
Puede decidir sobre cómo realizar su trabajo	89	66
Le da satisfacción la realización de sus actividades	87	65
Le permite desarrollar su creatividad e iniciativa	84	63
Puede fijar su ritmo de trabajo	72	54
Le gustaría que sus hijos trabajaran en los mismo	14	10

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

Ausentismo laboral

Los pescadores no suelen faltar al trabajo, de hecho, únicamente uno de cada diez ha faltado en el último año, de los cuales el 83% fue por motivos de salud (Tabla 8). Es probable que eviten faltar debido a que, en caso de hacerlo, pudieran perder el viaje completo, que dura entre 15 a 20 días hasta que la embarcación retorne, puesto que se trabaja en altamar. Además, este trabajo es remunerado a destajo, es decir, entre menos se trabaje menor es el ingreso obtenido.

Tabla 8. Ausencias en el trabajo en el último año de pescadores de Progreso, Yucatán; 2021

Variable	n (14)	
	Total	%
Faltas en el trabajo	14	10
Número de ocasiones		

Una vez	7	50
Dos o tres veces	6	43
Sin especificar	1	7
Por motivos de salud	10	83

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

5.4.6 Riesgos laborales

Al explorar los riesgos laborales a los cuales se enfrentan, se asevera la peligrosidad de esta actividad. Para una mejor descripción de los riesgos percibidos se presentan agrupados de acuerdo a sus características y tipificación propuesta por Noriega et al., (1989) (ver marco conceptual, página 11).

Con lo que respecta a los riesgos que se desprenden de la utilización de los medios de trabajo, los participantes perciben al menos once, destaca que el fuerte oleaje es el riesgo con mayor constancia percibida. Simultáneamente más del 90% de ellos identifican como riesgos los cambios bruscos de temperatura, frío, humedad, deslumbramientos por los rayos del sol y calor. También logran percibir como riesgos las vibraciones (71%), poca iluminación (71%) y contaminantes biológicos infecciosos (37%). Ver tabla 9.

Tabla 9. Riesgos laborales derivados de la utilización de los medios de trabajo presentes en la actividad laboral de los pescadores de Progreso, Yucatán; 2021

Variable	n (134)	
	Si	%
Fuerte oleaje	134	100
Cambios bruscos de temperatura	130	97
Frío	129	96
Humedad	122	91
Deslumbramiento por rayos del sol	121	90
Calor	120	90
Ruido	117	87
Animales marinos peligrosos	107	80
Vibraciones	103	77
Poca iluminación	95	71
Contaminantes biológicos infecciosos	50	37

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

En cuestión de los riesgos que los medios de trabajo representan en sí mismos descritos en la tabla 10, se encontró que más de las dos terceras partes de los pescadores consideran estar expuestos, debido a las herramientas que utilizan, así como por las condiciones de los pisos, techos, paredes o escaleras,

instalaciones y operación. Más de la mitad menciona que la pesca presenta riesgos ante la falta de equipos preventivos, de combate contra incendios y falta de equipo de protección personal. El 29% considera que la falta de orden o limpieza de la embarcación presenta un riesgo para su salud.

Tabla 10. Riesgos que los medios de trabajo representan en sí mismos de pescadores de Progreso, Yucatán; 2021

Variable	Si n (134)	%
Las herramientas que utiliza	102	76
Los pisos, techos, paredes o escaleras de la embarcación	97	73
Las instalaciones (barco)	95	71
Operación, mantenimiento o limpieza de la embarcación	90	67
Falta de equipo para la prevención, protección o combate contra incendios	72	54
Falta de equipo de protección personal	72	54
Falta de orden o limpieza	39	29

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

Las condiciones insalubres también representan riesgos en la salud de los pescadores, en la tabla 11 se muestra que más de la mitad de los encuestados cree que no contar con sanitarios es un riesgo, pues sus necesidades fisiológicas lo realizan por fuera de la borda. Algunos otros, cree que los alimentos (27%) y el agua para beber (17%) son un riesgo.

Tabla 11. Riesgos por las condiciones insalubres o de falta de higiene en pescadores de Progreso, Yucatán; 2021

Variable	Si n (134)	%
Baños	86	64
Los alimentos	36	27
Agua para beber	23	17

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

5.4.7 Exigencias laborales

En este apartado se describen las exigencias agrupadas a las que se encuentran expuestos los pescadores de esta población en el desempeño de sus actividades, es decir, los elementos potencialmente nocivos que se generan del trabajo y de las formas de organización y división interna del proceso laboral (Noriega et al.2001) (ver marco conceptual, página 11).

Exigencias relacionadas con el tiempo de trabajo

Los datos recabados de la encuesta dan cuenta a que más de las dos terceras partes de los pescadores se encuentran expuestos a exigencias relacionadas al tiempo. Ocho de cada diez pescadores refieren laborar en horas o días de descanso, jornadas mayores a ocho horas al día y de noche (ver tabla 12).

Exigencias relacionadas con la cantidad e intensidad del trabajo

En las exigencias relacionadas a la cantidad e intensidad del trabajo el 96% percibe que requiere tener mucha concentración para no tener un accidente y más de las dos terceras partes tiene que cubrir cuotas de producción, realizar trabajo repetitivo, a destajo y no desatender su tarea por más de cinco minutos (ver tabla 12).

Exigencias relacionadas con la vigilancia en el trabajo

Respecto a las exigencias relacionadas con la vigilancia en el trabajo el 79% reporta tener un estricto control de calidad y más de la mitad tiene que soportar una supervisión estricta (ver tabla 12).

Tabla 12. Exigencias laborales agrupadas de los pescadores de Progreso, Yucatán; 2021

Variable	Si	
	n (134)	%
Relacionadas con el tiempo de trabajo		
Trabajar en horas o días de descanso o vacaciones	109	81
Una jornada mayor a 8 horas al día	98	73
Trabajar en la noche	80	60
Relacionadas con la cantidad e intensidad del trabajo		
Mucha concentración para no accidentarse	128	96
Cubrir una cuota de producción	109	81
Trabajo repetitivo	104	78
Realizar un trabajo a destajo	102	76
No desatender su tarea por más de 5 minutos	85	63
Relacionadas con la vigilancia en el trabajo		
Un estricto control de calidad	106	79
Soportar una supervisión estricta	74	55

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

Exigencias relacionadas con el tipo de actividad

El esfuerzo físico representa una de las exigencias más frecuentes en la pesca. En este estudio, se muestra que más del noventa por ciento de los pescadores hacen referencia a realizar movimientos que requieren fuerza con la espalda o cintura, hombros, brazos o manos y piernas y, además de ello, nueve de cada diez señalan cargar, empujar o jalar más de 30 kilos.

Durante el día laboral, más del 90 % mencionan trabajar parados, adoptar posiciones incómodas o forzadas y mantener los hombros tensos. De igual forma dos de tres pescadores refieren realizar movimientos de rotación de cintura, repetitivos de las manos, torcer o mantener tensas las muñecas y estar encorvados (tabla 13).

Tabla 13. Exigencias laborales relacionadas con el tipo de actividad de pescadores de Progreso, Yucatán; 2021

Variable	n (134)	
	Si	%
Relacionadas con el tipo de actividad		
Realiza esfuerzo físico muy pesado	122	91
Los movimientos requieren fuerza con:		
Espalda o cintura	130	97
Hombros, brazos o manos	127	95
Piernas	126	94
Levantar objetos desde:		
El piso	128	96
Alturas entre rodillas y pecho	105	78
Por arriba de los hombros	76	58
Carga, empuja o jala objetos de		
Más de 30 kilos	119	89
Su trabajo lo obliga a:		
Permanecer parado	125	98
Adoptar posiciones incómodas o forzadas	123	92
Tener los hombros tensos	120	90
Realizar movimientos de rotación de cintura	106	79
Realizar movimientos repetitivos de las manos	102	76
Torcer o mantener tensa las muñecas	100	75
Estar encorvado	88	67
El peso del cuerpo recae en uno de los pies	86	64
Realizar movimientos con los brazos por encima o por detrás de los hombros	64	48
Realizar su trabajo en cuclillas o arrodillado	22	38

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

Exigencias relacionadas en función de la calidad de trabajo

Más de las dos terceras partes aluden ejecutar un trabajo peligroso y que puede ocasionarle algún daño a su salud, el 44% trabaja en un espacio reducido y el 39% refiere tener que estar fijo en su lugar de trabajo. En el mismo sentido, el 28% la pesca es un trabajo aburrido, 22% recibe órdenes confusas o poco claras de su jefe y 12% manifiesta que su trabajo es denigrante (ver tabla 14).

Tabla 14. Exigencias laborales en función de la calidad de trabajo en pescadores de Progreso, Yucatán; 2021

Variable	n (134)	
	Total	%
En función de la calidad de trabajo		
Ejecutar un trabajo peligroso	104	78
Realizar un trabajo que le puede ocasionar algún daño a su salud	103	77
Trabaja en un espacio reducido	59	44
Estar fijo en su lugar de trabajo	53	39
Realizar un trabajo aburrido	37	28
Recibir órdenes confusas o poco claras de su jefe	29	22
Ejecutar un trabajo denigrante	16	12

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en Pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

5.4.8. Daños a la salud

Se identificó que los cinco diagnósticos presuntivos principales de los pescadores fueron: lumbalgia (62%), pterigión (51%), trastornos del sueño (45%), accidentes laborales (45%) y fatiga (39%). Asimismo, más de la cuarta parte tiene dermatitis por contacto, hipoacusia y conjuntivitis crónica, mientras que en menor porcentaje presentaron cefalea tensional (20%), amigdalitis (16%) y rinofaringitis (13%). Al explorar las enfermedades diagnosticadas que padecen los participantes, se encontró que el 13% tiene hipertensión arterial y 8% diabetes mellitus tipo 2. Ver tabla 15.

Tabla 15. Perfil de daños a la salud en pescadores de Progreso, Yucatán; 2021

Variable	Si	
	n (134)	%
Diagnósticos presuntivos		
Lumbalgia	83	62
Pterigión	69	51
Trastornos de sueño	60	45
Accidentes de trabajo	56	42
Fatiga	52	39
Conjuntivitis crónica	51	38
Hipoacusia	48	36
Dermatitis por contacto	47	35
Cefalea tensional	27	20
Amigdalitis de repetición crónica	22	16
Rinofaringitis de repetición crónica	18	13
Diagnósticos médicos		
Hipertensión arterial	18	13
Diabetes	12	8

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

Trastornos musculoesqueléticos

Los TME son constantes en esta población de estudio, pues indicaron que en el último año se hicieron presentes en espalda, cintura y caderas (44%), miembros superiores (40%), miembros inferiores (30%) y cuello (17%). En el mismo lapso de tiempo, a la par, manifestaron tener dolor en espalda baja 62%, hombros (38%), cuello (30%) y manos-muñecas (26%) (ver tabla 16).

Tabla 16. Perfil de daños a la salud (TME) en pescadores de Progreso, Yucatán; 2021

Variable	Si n (134)	%
Lesiones musculoesqueléticas		
Espalda, cintura y caderas	59	44
Miembros superiores	54	40
Miembros inferiores	40	30
Cuello	23	17
Dolor que impide o dificulta trabajar en:		
Espalda baja	79	62
Hombros	50	38
Cuello	40	30
Muñecas y manos	34	26
Rodillas	33	25
Espada alta	29	22
Pies	22	17
Caderas	17	12

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

De los que reportaron haber tenido algún dolor de origen musculoesquelético, sólo una minoría acudido con un profesional para tratarse. Destaca que las regiones atendidas fueron: cuello (27%), espalda baja (24%) y hombros (18%).

Tabla 17. Trastornos musculoesqueléticos tratados en pescadores de Progreso, Yucatán; 2021

Variable	N	Si	%
Ha recibido tratamiento			
Cuello	40	11	27
Espalda baja	79	19	24
Hombros	50	11	22
Caderas	17	3	18
Muñecas y manos	34	5	15
Espada alta	29	3	10

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

De acuerdo a lo que mencionaron respecto al tiempo de dolor, se observa que tres de cada diez tuvieron dolor crónico (constante) en espalda baja. En hombros, cuello, muñecas y manos, espalda alta, pies y caderas el lapso de dolor fue de entre 1 a 7 días para más de la mitad de ellos.

Tabla 18. Tiempo que ha durado el dolor en pescadores de Progreso, Yucatán; 2021

Variable	N	Total	%
Tiempo que ha durado el dolor			
Espalda baja	79		
Siempre		24	30
8-30 días		23	29
1-7 días		18	23
Más de 30 días no seguidos		14	17
Hombros	50		
1-7 días		32	64
8-30 días		10	20
Siempre		5	10
Más de 30 días no seguidos		3	6
Cuello	40		
1-7 días		20	51
8-30 días		10	26
Más de 30 días no seguidos		5	13
Siempre		4	10
Muñecas y manos	34		
1-7 días		21	61
8-30 días		9	26
Más de 30 días no seguidos		4	12
Rodillas	33		
8-30 días		14	42
1-7 días		13	39
Siempre		5	15
Más de 30 días no seguidos		1	3
Espada alta	29		
1-7 días		20	62
8-30 días		7	21
Siempre		5	16
Pies	22		
1-7 días		16	73
Siempre		3	13
8-30 días		2	9
Más de 30 días no seguidos		1	4
Caderas	17		
1-7 días		10	59
8-30 días		7	41

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

Daños a la salud mental

De acuerdo a lo analizado a través del cuestionario DASS-21 (Lovibond y Lovibond, 1995) se identificó que los daños a la salud presentes en esta población de estudio fueron: ansiedad (43%), estrés (39%) y depresión (25%) Tabla 19.

Tabla 19. Depresión, ansiedad y estrés en pescadores de Progreso, Yucatán; 2021

Variable	n (134)	
	Si	%
Ansiedad	58	43
Estrés	52	39
Depresión	33	25

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

Consumo de bebidas alcohólicas y cigarrillos

Otro aspecto que resultó de interés para conformar el perfil salud-enfermedad de esta población trabajadora, fueron los hábitos que tienen los pescadores en cuanto al consumo del tabaco y de bebidas alcohólicas. El 84% suelen consumir bebidas alcohólicas, principalmente cerveza con un promedio de cinco al día. La mitad que consume o ha consumido estas bebidas lo ha hecho por más de diez años. Es posible que debido a altas temperaturas que predominan en las costas de Yucatán, así como los hábitos y costumbres de la región, propicie el alto consumo de bebidas alcohólicas, con la intención de amortiguar los efectos del calor. El consumo de cigarrillos es alto, el 77% de la población en estudio suele fumar en promedio siete cigarrillos en el día, más de la mitad lo ha hecho por más de diez años (tabla 17).

Tabla 17. Consumo de bebidas alcohólicas y cigarrillos en pescadores de Progreso Yucatán; 2021

Variable	n (134)		Media	DE
	Si	%		
Ingiere bebidas alcohólicas	112	84		
Años tomando			15	12
<10 años	57	49		
>10 años	60	51		
Cervezas al día consumidas			5	3
Fuma cigarrillos	103	77		
Años fumando			14	10
<10 años	50	46		
>10 años	58	54		
Cigarros consumidos al día			7	9

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

5.5 Análisis bivariado

Este apartado da cuenta a los resultados estadísticos del análisis bivariado, con la finalidad de identificar asociaciones entre variables sociodemográficas, tiempo libre, valorización del trabajo, riesgos y exigencias y daños a la salud.

5.5.1. Variables sociodemográficas asociadas a daños a la salud.

Edad asociada a daños a la salud

Al explorar la asociación de grupos de edad con daños a la salud, se encontró el doble de riesgo de presentar lumbalgia, en el grupo de mayores de 50 años de edad comparado a quienes tienen menos de 30 años. El estrés (RP=3.8), depresión (RP=2.9) y ansiedad (RP=2.5) aumentan su prevalencia en los mayores a 50 años comparado a los más jóvenes. Además, la hipoacusia, trastornos de sueño y tener pterigión aumenta siete, cuatro y tres veces más respectivamente en adultos de la misma edad. (Ver cuadro 18).

Tabla 18. Edad asociada a daños en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021.

Daños a la salud	Mayor de 50 años	Menos de 30 años	RP	p	IC 95%	X ²
	Tasa expuestos n=35	Tasa expuestos n=28				
Lumbalgia	77.1	39.3	1.9	0.001	1.19 – 3.21	9.3
Salud mental						
Estrés	68.6	17.9	3.8	0.000*	1.68 – 8.76	16.1
Depresión	31.4	10.7	2.9	0.041	1.00 – 9.50	3.9
Ansiedad	80.0	32.1	2.5	0.002	1.41 – 4.37	14.7
Otros daños						
Hipoacusia	51.4	7.1	7.2	0.000*	1.82 – 28.4	14.1
Trastornos de sueño	62.9	17.9	3.5	0.001	1.52 – 8.10	12.9
Pterigión	80.0	32.1	2.5	0.003	1.41 – 4.37	14.7

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

Nota: RP: Razón de prevalencia tasa de expuestos/no expuestos, p: Pearson/*Fisher, IC: Intervalo de confianza

5.5.2. Condiciones de trabajo asociadas a daños a la salud.

Antigüedad en el puesto asociada a daños a la salud

La antigüedad en la pesca y la relación a los daños es evidente; daños como el estrés, depresión, ansiedad, pterigión e hipoacusia tienen mayor prevalencia en quienes tienen 30 años o más en el trabajo en comparación a los que tienen menos de 10 años. (Ver cuadro19).

Tabla 19. Antigüedad en el puesto asociadas a daños a la salud en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

	Más de 30 años Tasa expuestos n= 26	Hasta 10 años Tasa expuestos n= 32	RP	p	IC (95%)	X ²
Salud mental						
Estrés	73.1	21.9	3.0	0.002	1.52 – 6.01	13.1
Depresión	42.3	18.7	2.2	0.041	0.96 – 5.27	3.8
Ansiedad	73.1	40.6	1.8	0.016	1.11 – 2.90	6.1
Otros daños						
Pterigión	84.6	28.1	3.0	0.000*	1.68 – 5.36	18.4
Hipoacusia	46.1	15.6	2.9	0.006	1.19 – 7.30	6.4

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

Nota: RP: Razón de prevalencia tasa de expuestos/no expuestos, p: Pearson/Fisher*, IC: Intervalos de confianza

Pertenecer a una cooperativa asociado a daños a la salud mental.

Estar en una asociación como una cooperativa pesquera disminuye la prevalencia de estrés (70%) y de ansiedad (60%). Ver tabla 20

Tabla 20. Pertenecer a una cooperativa asociadas a daños a la salud en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021.

	Pertenece Tasa expuestos n=	No pertenece Tasa expuestos n=	RP	p	IC (95%)	X ²
Estrés	79.3	27.6	0.3	0.002	0.24 – 0.49	25.6
Ansiedad	75.9	34.3	0.4	0.001	0.32 – 0.63	16.3

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

Nota: RP: Razón de prevalencia tasa de expuestos/no expuestos, p: Pearson, IC: Intervalo de confianza

5.5.3. Tiempo libre asociado a daños a la salud

Se exploraron asociaciones significativas respecto al tiempo libre y daños a la salud, con respecto a la depresión se encontró un factor protector en realizar ejercicio (64%) y juntarse con amigos (46%). Cuadro 21).

Tabla 21. Tiempo libre asociado a daños a depresión en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021.

Daños	Prevalencias (tasas)		RP	p	IC (95%)	X²
	Expuestos n=33	No expuestos n=101				
Depresión						
Hacer ejercicio	11.4	31.1	0.4	0.015	0.15 – 0.88	6.2
Juntarse con amigos	18.5	34	0.5	0.046	0.30 – 0.98	4.1

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

Nota: RP: Razón de prevalencia tasa de expuestos/no expuestos, p: Pearson, IC: Intervalos de confianza

5.5.4. Valoración del trabajo asociado a daños a la salud mental.

Se encontró al analizar la valoración del trabajo con daños a la salud mental que tener ciertas perspectivas funcionan como factor protector. Percibir desarrollar habilidades y destrezas (53%) y tener aprendizajes de conocimientos nuevos (72%) disminuyen la prevalencia de padecer depresión y, en el caso del estrés se encontró como factor protector el desarrollar creatividad e iniciativa ya que disminuye un 40% la presencia de este trastorno. Cuadro 22.

Tabla 22. Valoración del trabajo asociado a daños a la salud mental en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021.

Variable	Tasas		RP	p	IC (95%)	X ²
	Expuestos	No expuestos				
Depresión	n=33	n=101				
Desarrollar habilidades y destrezas	19.2	40.0	0.5	0.015	0.27 – 0.85	6.0
Aprendizaje de nuevos conocimientos	16.7	57.7	0.3	0.000*	0.16 – 0.49	19.0
Ansiedad	n=58	n=76				
Desarrollar creatividad e iniciativa	32.6	62.5	0.5	0.001	0.35 – 0.75	11.2
Aprendizaje de nuevos conocimientos	38	65.4	0.6	0.013	0.40 – 0.83	6.4
Trabajo importante para sus jefes	41.5	100	0.4	0.020	0.33 – 0.50	5.4
Estrés	n=52	n=82				
Desarrollar creatividad e iniciativa	31.4	52.1	0.6	0.010	0.39 – 0.91	5.5

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

Nota: RP: Razón de prevalencia, p: Pearson/Fisher*, IC: Intervalos de confianza.

5.5.5 Exigencias laborales asociadas a TME (por regiones anatómicas del cuerpo).

TME en miembros superiores

Estar encorvado en la jornada y levantar objetos por arriba de los hombros, incrementa la prevalencia 70 y 50 por ciento respectivamente de TME de miembros superiores. Al explorar el dolor en esa región, se encontró que la prevalencia aumenta por cargar objetos por arriba de hombros y por realizar movimientos repetitivos de manos. Ver cuadro 23.

Tabla 23. Exigencias laborales asociadas a TME y a dolor en miembros superiores en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021.

Exigencias	tasas		RP	p	IC (95%)	X ²
	Expuestos	No expuestos				

Asociadas a TME							
Estar encorvado	48.2	27.4	1.7	0.012	1.06 – 2.89	5.6	
Levantar objetos por arriba de los hombros	47.4	31	1.5	0.051	0.97 – 2.39	3.6	
Asociadas a dolor							
Cargar por arriba de hombros	39.5	7.3	5.4	0.000*	2.02 – 14.5	17.2	
Movimientos repetitivos de manos/torcer dedos	32.3	6.2	5.2	0.000*	1.31 – 20.3	8.5	
Trabajo repetitivo	34.1	12.2	2.8	0.003	1.24 – 6.25	7.6	

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

Nota: RP: Razón de prevalencia, p: Pearson/Fisher*, IC: Intervalos de confianza.

TME en miembros inferiores

Las exigencias relacionadas a TME de miembros inferiores se presenta en la tabla 24, en la cual se muestra que estar en cuclillas aumenta siete veces la prevalencia padecer TME, de igual manera exigencias como; rotar la cintura y ejercer fuerza con las piernas reportan una prevalencia tres veces mayor de TME en quienes perciben realizar estas tareas. Realizar movimientos por detrás de los hombros y levantar objetos a una altura a la altura de entre las rodillas y pecho tienen dos veces más prevalencia de tener estos daños.

En cuanto al dolor derivado del trabajo se encontró asociado a exigencias laborales como rotar la cintura (RP=8.53) y permanecer en cuclillas o arrodillado (RP=6.85). Otras exigencias, tales como realizar cargas desde el piso y apoyar sobre un pie sin posibilidad de descanso, tienden a incrementar el dolor en rodillas al menos dos veces más en los expuestos a estas exigencias. Esto, puede ser un indicador de que el dolor debido a las exigencias puede pasar a ser TME.

Tabla 24. Exigencias laborales asociadas a TME y a dolor en miembros inferiores en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021.

Exigencias	Prevalencias (tasas)		RP	p	IC (95%)	X ²
	Expuestos	No expuestos				
TME miembros inferiores						
Permanecer en cuclillas o arrodillados	59.1	8.3	7.1	0.001	2.27 – 22.1	17.6
Rotar cintura	34.9	10.7	3.2	0.012	1.08 – 9.79	6.2
Realizar fuerza con piernas	33.0	10.5	3.1	0.041	0.82 – 11.9	3.9
Levantar objetos de entre las rodillas y pecho	34.3	13.8	2.5	0.030	0.96 – 6.41	4.5
Movimientos detrás de hombros	39.1	21.4	1.8	0.020	1.05 – 3.13	5.0
Dolor en miembros inferiores						
Rotación de cintura	30.5	3.6	8.5	0.001	1.21 – 59.7	8.57
Permanecer en cuclillas o arrodillado	38.1	5.6	6.8	0.000*	1.60 – 29.3	9.70

Cargar desde el piso	28.2	8.7	3.2	0.044	0.83 – 12.5	3.87
Apoyar sobre un pie sin descanso	31.8	12.5	2.5	0.011	1.12 – 5.71	6.10

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

Nota: RP: Razón de prevalencia, p: Pearson/Fisher*, IC: Intervalos de confianza.

TME en cuello

Adoptar posiciones incómodas o forzadas aumenta la prevalencia de tener TME en el cuello cinco veces más en quienes consideran estar expuestos. De igual forma, realizar cargas por arriba de los hombros y realizar tareas repetitivas entre medio y cinco minutos aumenta cuatro veces su prevalencia.

Al explorar a cerca del dolor en cuello con respecto a las exigencias laborales se encontró que realizar una tarea minuciosa tienen el triple de prevalencia. Los expuestos a cargar por arriba de los hombros y a tener una jornada mayor a ocho horas al día aumenta la prevalencia al doble (Tabla 25).

Tabla 25. Exigencias laborales asociadas a TME en cuello en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021.

Exigencias	Prevalencias (tasas)		RP	p	IC (95%)	X ²
	Expuestos	No expuestos				
TME en cuello						
Posiciones incómodas o forzadas	20.4	3.8	5.3	0.041	0.74 – 37.5	4.0
Cargar por arriba de los hombros	25.0	6.9	3.6	0.000*	1.30 – 10.0	7.6
Tareas repetitivas entre medio y cinco minutos	26.9	7.5	3.6	0.001	1.41 – 9.13	4.7
Dolor en cuello						
Tarea minuciosa	37.8	12.2	3.1	0.002	1.30 – 7.34	8.8
Cargar por arriba de los hombros	39.5	16.4	2.4	0.001	1.24 – 4.66	8.1
Jornada mayor a 8 horas al día	34.7	16.7	2.1	0.047	0.95 – 4.54	4.1

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

Nota: RP: Razón de prevalencia, p: Pearson/Fisher*, IC: Intervalos de confianza.

Exigencias laborales asociadas a lumbalgia.

Se encontró una significancia entre quienes padecen con lumbalgia con exigencias como: jornadas mayores a ocho horas al día, estar encorvado y realizar tareas repetitivas de entre medio y cinco minutos, ya que la prevalencia en quienes perciben estar expuestos, aumenta entre treinta y el cincuenta por ciento.

Del mismo modo, tener una jornada mayor a ocho horas al día, aumenta al doble la prevalencia de dolor en la espalda baja y realizar trabajo repetitivo la incrementa al 50% en quienes perciben estar expuestos. Tabla 26.

Tabla 26. Exigencias laborales asociadas a lumbalgia en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021.

Exigencias	Prevalencias (tasas)		RP	p	IC (95%)	X ²
	Expuestos	No expuestos				
Lumbalgia						
Jornada mayor a 8 horas al día	68.37	44.44	1.5	0.010	1.04 – 2.27	6.39
Estar encorvado	68.67	50.98	1.3	0.041	0.99 – 1.82	4.19
Tareas repetitivas entre medio y cinco minutos	70.15	53.73	1.3	0.051	0.99 – 1.71	3.83
Dolor en zona lumbar						
Jornada mayor a 8 horas al día	72.0	34.3	2.1	0.002	1.30 – 3.38	15.3
Trabajo repetitivo	71.2	45.8	1.5	0.000*	1.10 – 2.17	8.2

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

Nota: RP: Razón de prevalencia, p: Pearson/Fisher*, IC: Intervalos de confianza.

Exigencias laborales asociadas a fatiga

La fatiga en los trabajadores se asoció a permanecer de pie, tener una superficie incómoda para sentarse, trabajo a destajo, cargar por arriba de los hombros y permanecer en cuclillas o arrodillados, las cuales aumentan la prevalencia tres veces más. Además, estar expuestos a exigencias como tener los hombros tensos, adoptar posiciones incómodas y trabajar en un espacio reducido la aumenta al doble. Tabla 27

Tabla 27. Exigencias laborales asociadas a fatiga en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021.

Exigencias	Prevalencias (tasas)		RP	p	IC (95%)	X ²
	Expuestos	No expuestos				
Permanecer de pie	41.5	9.1	4.6	0.031	0.69 – 29.9	4.4
Superficie para sentarse incómoda	50.0	11.1	4.5	0.000	1.16 – 17.4	7.4
Trabajo a destajo	47.1	12.5	3.8	0.001	1.47 – 9.63	12.2
Cargar objetos por arriba de hombros	55.3	17.2	3.2	0.002	1.76 – 5.83	20.0
Permanecer en cuclillas o arrodillado	59.1	19.4	3.0	0.003	1.43 – 6.43	9.5
Hombros tensos	45.5	18.2	2.5	0.002	1.17 – 5.32	7.8
Posiciones incómodas o forzadas	43.5	19.2	2.3	0.029	1.00 – 5.12	5.2
Trabajo en espacio reducido	55.9	25.3	2.2	0.003	1.40 – 3.46	13.0

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

Nota: RP: Razón de prevalencia, p: Pearson/Fisher, IC: Intervalo de confianza.

5.5.6 Exigencias laborales asociadas a daños a la salud mental.

Asociadas a estrés

Quienes refieren cargar objetos de entre rodillas y pecho (tabla 28), tienen una prevalencia de 14 veces más alta de estrés comparado a quienes no mencionan tener esa exigencia. Estar expuestos a permanecer de pie aumenta cinco veces la prevalencia y permanecer en cuclillas o arrodillado. Mientras que estar fijo en su lugar de trabajo y realizar tareas repetitivas por lo menos cada medio minuto incrementan al doble la prevalencia de estrés. Por su parte, mantener hombros tensos, estar sin comunicación y trabajar en un espacio reducido incrementan las posibilidades de tener estrés entre 60 a 80 por ciento.

Tabla 28. Exigencias laborales asociadas a estrés en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021.

Exigencias	Prevalencias (tasas)		RP	p	IC (95%)	X ²
	Expuestos	No expuestos				
Cargar de entre rodillas y pecho	48.6	3.4	14.1	0.00	2.03 – 97.6	19.5
Permanecer de pie	41.5	9.1	4.6	0.03	0.69 – 29.9	4.4
Permanecer en cuclillas o arrodillado	59.1	27.8	2.1	0.01	1.13 – 3.99	5.6
Estar fijo en su lugar de trabajo	54.7	28.4	1.9	0.00*	1.26 – 2.94	4.7
Tareas repetitivas por lo menos cada medio minutos	48.1	25.4	1.9	0.00*	1.13 – 3.13	7.0
Hombros tensos	43.6	24.2	1.8	0.00*	0.94 – 3.41	3.9
Estar sin comunicación	60.0	33.9	1.8	0.01	1.16 – 2.67	5.8
Trabajar en espacio reducido	49.1	30.7	1.6	0.02	1.04 – 2.45	4.7

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

Nota: RP: Razón de prevalencia, p: Pearson/Fisher*, IC: Intervalo de confianza.

Asociadas a depresión

En la tabla 29 se muestra que cinco exigencias se encontraron relacionadas con la presencia de depresión. Destaca el trabajo nocturno y percibir el trabajo como peligroso asociado a mayor prevalencia a este padecimiento. Por su parte, estar fijo en el lugar de trabajo aumenta la prevalencia de depresión un 83 por ciento.

Tabla 29. Exigencias laborales asociadas a depresión en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021.

Exigencias	Prevalencias (tasas)		RP	p	IC (95%)	X ²
	Expuestos	No expuestos				
Trabajo nocturno	33.7	11.11	3.0	0.001	1.34 – 6.85	8.9
Trabajo peligroso	28.8	10.00	2.9	0.032	0.94 – 8.79	4.4
Estar fijo en el lugar de trabajo	34	18.52	1.8	0.040	1.01 – 3.31	4.11

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

Nota: RP: Razón de prevalencia, p: Pearson, IC: Intervalo de confianza.

Asociadas a ansiedad

La ansiedad se encontró asociada a cuatro exigencias. Quienes refieren tener un trabajo aburrido aumenta la probabilidad el doble de veces de presentar ansiedad en comparación a quienes no lo consideran como tal; quienes hacen referencia a estar sin comunicación, estar en un espacio reducido y estar fijo en el lugar tienen una prevalencia de entre el 50 al 80 por ciento más de padecer ansiedad (Tabla 30).

Tabla 30. Exigencias laborales asociadas a ansiedad en Pescadores de Progreso, Yucatán

Exigencias	Prevalencias (tasas)		RP	p	IC (95%)	X ²
	Expuestos	No expuestos				
Trabajo aburrido	70.3	33	2.1	0.001	1.49 – 3.03	15.1
Sin comunicación	68.0	37.6	1.8	0.003	1.25 – 2.59	7.6
Espacio reducido	55.9	33.3	1.7	0.001	1.13 – 2.48	6.9
Estar fijo en el lugar	54.7	35.8	1.5	0.030	1.04 – 2.23	4.6

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

Nota: RP: Razón de prevalencia, p: Pearson, IC: Índices de confianza.

5.6.7 Asociadas a otros daños a la salud.

Otros daños a la salud que se encontraron asociados a exigencias en el trabajo, es la migraña, que se asoció a estar sin comunicación y tener órdenes poco claras, cefalea tensional la cual su prevalencia aumenta tres veces más en quienes consideran tener una jornada mayor a ocho horas diarias. Los trastornos del sueño se asocian en quienes consideran adoptar posiciones forzadas con una prevalencia dos veces mayor comparado a los que no están expuestos y quienes manifestaron tener una jornada mayor a ocho horas al día y trabajar en un lugar fijo aumentan la prevalencia de tener trastornos del sueño cuatro y dos veces más respectivamente. Tabla 31.

Tabla 31. Exigencias laborales asociadas a otros daños en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021.

Exigencias	Prevalencias (tasas)		RP	P	IC (95%)	X ²
	Expuestos	No expuestos				
Migraña						
Sin comunicación	16.0	1.8	8.7	0.000	1.69 – 44.9	9.5
Ordenes poco claras	13.8	1.9	7.2	0.001	1.39 – 37.5	7.5
Cefalea tensional						
Jornada mayor a 8 horas al día	24.5	8.3	2.9	0.036	0.94 – 9.16	4.3
Trastornos del sueño						
Posiciones forzadas	50.0	23.1	2.2	0.012	1.04 – 4.48	6.1
Hipoacusia						
Jornada mayor a 8 horas al día	44.9	11.1	4.0	0.001	1.56 – 10.4	13.1
Estar fijo en el lugar de trabajo	52.8	24.7	2.1	0.000	1.35 – 3.38	11.0

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

Nota: RP: Razón de prevalencia, p: Pearson/Fisher, IC: Intervalo de confianza.

5.6.9 Exigencias laborales asociadas a accidentes de trabajo

Al explorar los accidentes de trabajo (Tabla 32) que se presentan en la pesca, se encontró que las exigencias que se asocian tener accidentes aumentan la prevalencia al doble, estas son: permanecer en cuclillas o estar arrodillados, estar en un espacio reducido, realizar movimientos de brazos por encima de hombros, cargar, empujar o jalar más de treinta kilos y laborar en días y horas de descanso.

Tabla 32. Exigencias laborales asociadas a accidentes de trabajo en pescadores de Progreso, Yucatán.

Exigencias	Prevalencias (tasas)		RP	p	IC (95%)	X ²
	Expuestos	No expuestos				
Permanecer en cuclillas o arrodillado	33.3	72.7	2.2	0.001	1.28 – 3.69	8.5
Trabajar en un espacio reducido	59.3	28.0	2.1	0.002	1.39 – 3.22	13.3
Movimientos de brazos por encima de hombros	56.2	28.6	2.0	0.001	1.28 – 3.02	10.5
Cargar, empujar o jalar más de 30 kilos	46.7	24.1	1.9	0.023	0.98 – 3.80	4.7
Trabajo en días y horas de descanso	45.9	24.0	1.9	0.044	0.92 – 3.95	4.0

Fuente: Encuesta individual para la evaluación de los daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán, 2021

Nota: RP: Razón de prevalencia, p: Pearson, IC: Intervalo de confianza.

5.6 Evaluación ergonómica del puesto de trabajo

Se realizó una evaluación ergonómica con la finalidad de dar cuenta de la relación entre el puesto de trabajo y los TME, para ello se aplicó el método Ergonomics Workplace Analysis (Ahonen, Launis y Kuorinka, 1989) del Instituto Finlandés de Salud. Se evaluó el puesto de marinerero, ya que estos realizan parcialmente todas las actividades, excepto la del patrón-pescador. Al momento de la observación y análisis los barcos se encontraban varados debido a la veda pesquera. Se evaluaron once aparatos del instrumento que serán presentados a continuación:

1. Sitio de trabajo

Con respecto a este punto gran parte de los marinereros (40%) consideran que los barcos no cuentan ni siguen las recomendaciones que la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA, 2017) indica para las embarcaciones de media escala y, por lo tanto, las posturas y movimientos en el sitio de trabajo son inadecuadas.

2. Actividad física general

En este apartado de la evaluación ergonómica, se describe el nivel de intensidad de fuerza física requerida para el trabajo de acuerdo a la actividad y los métodos utilizados de acuerdo a la percepción de los trabajadores.

Este puesto se realiza de pie, lo que conlleva tensión muscular constante, además se hace uso de fuerza física y movimientos repetitivos para el uso y manejo de herramientas, es por ello, que la mitad los marineros hacen referencia a que el riesgo por sobrecarga muscular a causa de picos altos de trabajo es ocasional, puesto que depende del proceso de trabajo.

3. Levantar objetos

Con lo que respecta a este punto, el cual evalúa el peso y distancias promedio entre las cargas y el cuerpo, así como a la altura que requieren para la fuerza del manejo de peso, la evaluación subjetiva de los marineros, señala que: más de las dos terceras partes cargan de 30 a más de 40 kilos en la jornada de trabajo, más de lo permitido por la NOM-036-1-STPS-2018.

4. Posturas y movimientos

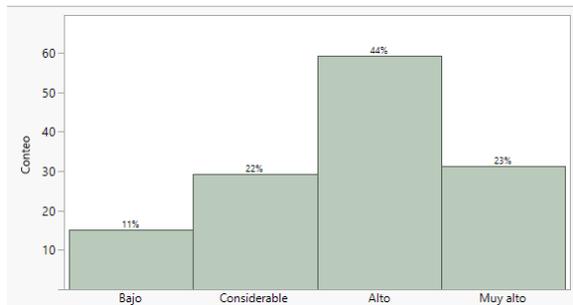
En la ejecución de las actividades realizadas durante su jornada de trabajo, suelen adoptar posturas y movimientos continuos e inadecuados, que pueden ser causa del dolor como ya se ha mencionado en el apartado de *sitio de trabajo* (pág. 74). Al aplicar este método se encontró mayor afectación musculoesquelética o dolor, de acuerdo con la región anatómica del cuerpo en:

- Cuello y hombros: se mantienen tensos durante la jornada de trabajo.
- Codo-mano-muñeca: durante la jornada los brazos se mantienen tensos en posturas extremas a causa de las actividades realizadas, especialmente al poner carnada a los anzuelos, alinear y cargar al pescado.
- Espalda: más de las dos terceras partes de los marineros consideran adoptar posiciones inadecuadas con la espalda durante el trabajo pesado.
- Caderas y piernas: consideran tener buena postura, pero condicionada a sus actividades y al oleaje del mar.

5. Riesgo de accidente

La pesca, como ya se ha mencionado, es un trabajo peligroso, en ese sentido, más de la mitad de los marineros considera que su actividad tiene un riesgo de accidentes de alto a muy alto (Ver gráfica 1).

Gráfica 1. Percepción del riesgo de accidentes de los pescadores.



Fuente: Evaluación del Ergonomics Workplace Analysis, 2021

6. Contenido de trabajo

Con respecto a las tareas específicas o integrales, el 55% de los marineros consideran participar ocasionalmente en algunas partes de las tareas que desprenden de este puesto.

7. Restricciones del trabajo de acuerdo a la tarea

De acuerdo a los resultados, en este apartado, los marineros aseguran que sus actividades incluyen ocasionalmente labores restringidas y demanda concentración en las tareas que realizan.

8. Contactos personales y comunicación

Los marineros perciben que este puesto de trabajo permite la comunicación con otros compañeros en la jornada, no obstante, la presencia de ruido, y demanda de concentración principalmente afecta que tal comunicación sea clara y fluida.

9. Toma de decisiones con respecto a su tarea

Las malas decisiones en este puesto de trabajo pueden afectar directamente al proceso de trabajo, no obstante, con soluciones alternas pueden ser solucionado. Por ello, el trabajador tiene que monitorear su trabajo.

10. Repetitividad del trabajo

En este puesto se realizan actividades que requieren de movimientos repetitivos, como alinear el pescado y trabajar con anzuelos, además, esta actividad se realiza durante más de media hora por jornada, por lo que son constantes, cada que recogen la línea o que pescan carnada.

11. Atención y concentración de acuerdo a la atención requerida para la tarea.

Realizar sus actividades requiere concentración alta debido a la peligrosidad de la tarea, por esta razón, de acuerdo a la evaluación subjetiva, más del ochenta por ciento de los marineros señala que la atención requerida a esa actividad tiene que ser de alta a muy alta.

En síntesis, este puesto de trabajo es peligroso para quienes lo desempeñan, pues además de realizar diversas actividades de pesca, están expuestos a padecer trastornos musculoesqueléticos a causa de múltiples factores como realizar movimientos repetitivos, cargar más de 30 kilos, estar concentrado en la realización de actividades, actividad física pesada, posturas inadecuadas y el sitio de trabajo.

Capítulo 6. Discusión

La pesca es una de las actividades primarias que mayor problemática han presentado a lo largo de los años con respecto a la salud de los trabajadores, debido al proceso de trabajo rudimentario. La Organización Internacional de Trabajo (2017) refiere que las normas de seguridad destinadas a la pesca son aplicadas mayormente en barcos más grandes y no en embarcaciones de mediana y pequeña escala. Esto nos ha llevado a explorar los daños a la salud de los pescadores, especialmente los trastornos musculoesqueléticos derivados de los riesgos y exigencias que se desprenden del proceso de trabajo.

Los participantes de este estudio representan una muestra pequeña comparado al número de pescadores que laboran en la costa de Progreso, no obstante, el comportamiento de las variables en estudio permitió dar respuesta a los objetivos de la investigación y permiten hacer una reflexión general sobre las características sociodemográficas, condiciones de vida y trabajo, tiempo libre, riesgos, exigencias y daños a la salud; haciendo énfasis en trastornos musculoesqueléticos. Para ello se toman como referencias algunas investigaciones en poblaciones similares para constatar los resultados.

Por lo general, la pesca de altamar suele realizarse por hombres de edad madura, en esta investigación no fue diferente a la literatura revisada en estudios realizados en América del norte y Europa (Eckert et al., 2018; Bovjerg et al., 2019) donde se reportan datos similares con respecto al género y a la edad.

De acuerdo a Comisión Nacional de Pesca y Acuicultura, CONAPESCA (2017) y La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO (2020); en esta actividad, la participación del género femenino se concentra en actividades tangenciales como el procesamiento de productos, provisión de insumos, acuicultura, industria de alimentos acuícolas y su comercialización. Es posible que la diferencia entre roles sea debido a que el trabajo mar adentro requiere que el pescador se ausente por un período largo de casa y al esfuerzo físico considerable que implica la actividad.

Gran parte de la población (70%) cuenta con estudios básicos, estos hallazgos coinciden con lo realizado por Sufian et. al. (2017) en Bangladesh quienes dan cuenta de porcentajes información similar; no obstante, en zonas con mayor índice de pobreza como el norte de África más del 75% de los pescadores no cuentan con ningún tipo de escolaridad (Zytoon y Basahel, 2017). En países con mayor desarrollo como China, el nivel educativo de los pescadores es mejor, el 63% de ellos tiene estudios de nivel medio (Jiang, Li y Yang, 2018). Se puede deducir que en países pobres y en vías de desarrollo las oportunidades de

estudiar son limitadas, especialmente en las zonas costeras como el caso de este estudio donde no tener estudios afecta la calidad de vida de los pescadores quienes gran parte enfrentan condiciones de pobreza.

Los pescadores se exponen a jornadas extensas, trabajo inseguro y estar en el océano lejos de casa afecta el sueño de los trabajadores, se ha observado que las condiciones inseguras se asocian con un sueño inconsistente. Estos datos se observan en una investigación realizada por (Törner et al., 1988) hace treinta años, donde el descanso nocturno es inconsistente y se asocia a la seguridad percibida en los barcos. Sin embargo, en regiones como Alaska donde existen mejores condiciones laborales no se ha observado un impacto en las horas de sueño en los pescadores (Ecker, et al., 2018).

El salario es un problema al cual se enfrentan en diversas regiones mayormente en vías de desarrollo. En Bangladesh, Sufian et al. (2017) informan que más del 70% consideran no ganar lo suficiente, datos que coinciden con en esta investigación, el 69% de los encuestados, perciben tener salarios bajos. La veda, es una de las causas de la inestabilidad económica de la pesca, en Progreso, más del sesenta por ciento mencionaron que en este período tienen que trabajar en otros oficios, mayormente en albañilería y comerciante. Sin embargo, en otros países, no tienen esa necesidad, pues son protegidos por las cooperativas y organizaciones gubernamentales.

La economía de Progreso, gira alrededor de las actividades derivadas del mar, eso puede explicar el por qué los trabajadores llevan más de veinte años en promedio en el oficio. En otras regiones como en la India se ha documentado un comportamiento parecido con respecto a los años como pescadores (Kumar et al., 2018). Se cree que en las zonas costeras de diversos países sucede lo mismo, ya que se trata de un trabajo que pasa de generación en generación y además las opciones a otro tipo de empleo son pocas.

En cuanto a la valorización del trabajo los pescadores califican su actividad como satisfactoria. Más del ochenta por ciento perciben ser reconocidos por lo que hacen, tener compañeros solidarios, además realizar esta actividad permite obtener conocimientos nuevos. Pese a lo anterior, prefieren no inculcar esta actividad a sus hijos ya que son conscientes del peligro que conlleva.

Eckert et al. (2018) y Altaf (2019) han mencionado que el ingreso familiar es razón principal de pertenecer y tolerar las condiciones precarias de este oficio por tantos años. En esta investigación, mantener a la familia, tener buena valoración del trabajo y la tradición pesquera de la región son razones para mantener el empleo durante largos períodos.

Respecto al tiempo libre, los pescadores prefieren ver televisión (78%) y juntarse con amigos (60%) cuando están en tierra. Otras actividades como hacer deporte o ejercicio (32%) y realizar actividades sociales y comunitarias (10%) son menos recurrentes en esta muestra. Es probable que a causa del tiempo que pasan mar adentro y del trabajo rudimentario que realizan, prefieran tener actividades sedentarias cuando se encuentran en tierra.

Para disminuir las condiciones precarias y mejorar la calidad de vida, la FAO (2020) menciona que es recomendable pertenecer a cooperativas pesqueras. Estas tienen el compromiso de contribuir al aumento de calidad de vida en sus comunidades a través de la construcción y reparación de embarcaciones, educación y capacitación, proyecto de viviendas, primeros auxilios y servicios médicos, cuotas de producción, planes de crédito, trabajo en tiempos de veda, entre otras funciones.

En esta investigación, dos de cada diez pertenecen a una cooperativa pesquera. En las costas de Acapulco de Juárez, México, Esparza et al. (2020) realizaron un estudio cualitativo con entrevistas a expertos y actores claves del sector pesquero de la zona refieren que las cooperativas no cuentan con programas educativos y de capacitación para los pescadores y, además hay un gran desconocimiento de las mismas.

Por lo anterior, se cree que hay poca regularización y organización entre pescadores, dueños de embarcaciones y departamentos gubernamentales, de ahí la causa de no formar parte de una cooperativa, que como se mencionó, ayudaría a mejorar las condiciones laborales de los trabajadores a través de programas de salud preventivos, capacitaciones y atención de salud.

Los riesgos a la salud que percibieron con mayor frecuencia los participantes fueron fuerte oleaje, cambios bruscos de temperatura, frío y humedad. Otros autores, han evidenciado que el uso de muelles, las instalaciones y otros servicios asociados también son un riesgo (Delgado et al., 2019). Esto da cuenta que quienes laboran en esta actividad se exponen a diversos daños a la salud y accidentes que difícilmente pueden ser atendido, porque no cuentan con seguridad social y se encuentran desprotegidos por las organizaciones gubernamentales, pese a la existencia del convenio sobre el trabajo en la pesca, 2007, en donde se vela por las relaciones laborales y derecho al empleo seguro (Roldán, 2019).

Las exigencias en el trabajo relacionadas a la actividad, esfuerzo físico pesado, movimientos que requieren fuerza física de espalda, cintura, hombros, brazos, manos y piernas, así como de levantar, cargar y empujar objetos de más de 30 kilos, potencian la aparición de TME. Igualmente permanecer parados todo

el día y adoptar posiciones incómodas se han asociado a ello, lo que resalta la importancia de realizar este tipo de investigaciones para minimizar estos daños a la salud.

En este tenor diversas investigaciones han dado cuenta de la relación entre la salud mental y condiciones de trabajo y vida. Fernández, (2020) menciona que la salud mental está íntimamente relacionada a las condiciones laborales de los pescadores, además de otros factores personales como la familia. En esta investigación, el estrés (30%) y ansiedad (40%) aumentan su prevalencia en quienes son mayores a 50 años de edad, además, las personas que no forman parte de una cooperativa aumentaron de tres a cuatro veces más la posibilidad de padecer estrés, ansiedad y depresión. En ese sentido Parker en 1997 añadió tal relación a los padecimientos de salud mental a las largas jornadas de trabajo a las que se exponen. En la investigación realizada por King et al. (2021) dan cuenta que la salud mental de los pescadores es afectada negativamente por riesgos tradiciones y exigencias e incertidumbres modernas, además depende del puesto de trabajo en la embarcación.

Algunos factores coadyuvan a disminuir los padecimientos de salud mental. La depresión disminuye en quienes consideran desarrollar actividades (53%) y aprender nuevas cosas (72%), además las mismas variables disminuyen la ansiedad. El factor protector para el estrés se asoció con desarrollar creatividad e iniciativa con un 40% de disminución de este padecimiento. No obstante, en altamar estas actividades suelen ser esporádicas, por lo general no cuentan con momentos de descansos y si los hay se utilizan para dormir. Schneider y Burgos (2018) mencionan que las actividades recreativas mejoran la calidad de vida de los pescadores, pero es difícil aplicarlas ya que trabajan inclusive en días de descanso como domingos o festivos, lo que refleja lo aislados que se encuentran no sólo de la sociedad sino de actividades recreativas para mejorar la salud y bienestar.

En la jornada diaria, los pescadores, tienen que realizar movimientos repetitivos y levantar objetos por arriba de los hombros por hacer las actividades como levantamiento de línea, manejo de anzuelos, limpiar el pescado, entre otras. Estas exigencias se asociaron a TME de miembros superiores (hombros, codos, muñeca y manos) ya que se identificó que aumentan la prevalencia entre un 50 a 70 por ciento. Los TME en miembros inferiores aumentan hasta siete veces la prevalencia al permanecer en cuclillas o arrodillados con respecto a los no expuestos, apoyar sobre un pie sin descanso, cargar desde el piso, rotar cintura y realizar fuerza con las piernas la aumentan de dos a tres veces más la prevalencia. La espalda baja también sufre de TME debido a las posturas adoptadas, jornadas mayores a ocho horas y al trabajo repetitivo ya que aumentan la prevalencia de entre un treinta a un cincuenta por ciento.

Hay diversos estudios que han explorado trastornos musculares en pescadores, en este destaca la relación de los TME con exigencias que se presentan durante las horas de trabajo en altamar como estar encorvado, levantar objetos pesados, movimientos repetitivos, posiciones incómodas y jornadas mayores a ocho horas diarias. En Latinoamérica se ha investigado la intrínseca relación entre TME, dolor y exigencias como las relacionadas al tiempo, cantidad e intensidad, vigilancia en el trabajo y asociadas al tipo de actividad. La presencia de dolor en rodillas (50%) y hombros (46%) fueron los más presentes y el sobreesfuerzo (48%) y posturas forzadas (32%) los factores ergonómicos con mayor frecuencia (Yanes y Primera, 2006; Hanco, 2019). A nivel internacional la situación es similar, se ha evidenciado que las lesiones musculoesqueléticas en la pesca son más frecuentes en hombros y espalda baja las cuales se incrementan a causa de posturas inadecuadas que adoptan durante la jornada y al sobreesfuerzo y estiramiento excesivo de músculos (Tualeka et al., 2020; Thamrin, et al., 2021).

Tener trastornos y dolor musculoesquelético se ha relacionado a exigencias que comparten ambas afectaciones como tener jornadas mayores a ocho horas al día, realizar trabajo repetitivo, estar encorvado, levantar objetos por arriba de los hombros y permanecer en cuclillas o arrodillados. Estos hallazgos han coincidido con lo dicho por Berg-Beckhoff (2016) y Santiago et al. (2021) quienes advierten que los pescadores viven con dolor en altamar y que de cada cinco pescadores cuatro tiene dolor de espalda y hombro. En ese sentido, los trastornos musculoesqueléticos pueden ser evitados a través del manejo oportuno del dolor cuando se encuentran en tierra firme por diversos profesionales de la salud.

Otro de los objetivos planteados en la investigación fue realizar una evaluación ergonómica, por tanto, a través del análisis ergonómico realizado con el método Ergonomics Workplace Analysis (Ahonen et al., 1989) se analizó el puesto de marinero el cual está más expuesto a condiciones disergonómicas a causa del uso de las instalaciones de los barcos, actividad física excesiva, riesgo de accidentes, posturas inadecuadas entre otras. Los pescadores, quienes viven el día a día dieron cuenta de la afectación que estos representan para el trabajo de marinero.

Se ha identificado que los trastornos musculoesqueléticos más frecuentes por región del cuerpo según el análisis ergonómico fueron hombros, dedos, brazos, espalda, cintura y manos, siendo una de las causas principales cargar más de 30 kilos durante la jornada en diversos momentos por más de doce horas en el día. Así mismo, lo identificó Dogelio-Naga et al., (2018) en Filipinas, quienes adaptaron el método REBA para determinar un análisis ergonómico donde reportaron resultados similares a los encontrados en esta investigación con respecto a los trastornos musculoesqueléticos en una actividad habitual de pesca.

Realizar este análisis ergonómico evidencia la relación entre condiciones disergonómicas con el puesto de trabajo del marinero y de acuerdo a otras investigaciones realizadas con pescadores; realizar análisis ergonómicos de los puestos de trabajo es necesario para evaluar la magnitud de daños musculoesqueléticos derivados del trabajo del pescador de altamar.

En resumen, los principales problemas de dolor y lesiones musculoesqueléticas que experimentan los pescadores en espalda, miembros superiores e inferiores y cuello se derivan por exigencias mayormente relacionadas al tipo de actividad, las cuales se han constatado en otras investigaciones y han permitido advertir gran parte de ellos viven con dolor en el trabajo. Estos pueden ser evitados a través de estudios de salud en el trabajo y de cursos y capacitaciones en materia de ergonomía.

Capítulo 7. Conclusión

En Progreso, las condiciones de vida de los pescadores son condicionadas por factores como ser parte de la población adulta, tener pareja, familia y un trabajo inestable por la veda. La situación es crítica para la población, ya que tienen que buscar la manera de subsistir mientras se encuentran en desempleo.

El proceso de trabajo de la pesca es complejo, ya que una jornada es de quince a veinte días en altamar, inclusive comienza antes de zarpar y los pescadores tienen que estar listos para ello. Este proceso es rutinario y exigente pues tienen que realizar actividades tanto en el día como en la noche que van desde darle mantenimiento al barco, realizar la pesca de línea, cargar y descargar pescado, entre otras.

La pesca de mediana escala en Yucatán obliga a los pescadores a someterse a riesgos como el oleaje, los cambios bruscos de temperatura, frío, humedad, deslumbramientos por rayos del sol, calor y ruido que representan un peligro para su persona y sus condiciones socioeconómicas pues si bien pueden generar accidentes en el trabajo de igual forma pueden retrasar o disminuir la pesca lo que les afecta directamente en su pago al final del viaje en altamar.

Estos factores pueden afectar directamente a la salud mental de los trabajadores de pesca, por lo que es necesario que se apliquen normativas para disminuir la prevalencia de estos como es el caso de la NOM 035 adaptándola a este tipo de trabajo.

Ante la exposición de exceso de riesgos y exigencias laborales que padecen los trabajadores y las condiciones de trabajo deficientes en que llevan a cabo en su actividad, es necesario implementar programas de prevención primaria, secundaria y terciaria, así como vigilancia epidemiológica que permita prestar atención a los trabajadores de pesca, especialmente las exigencias que se reflejan en daños a la salud como trastornos musculoesqueléticos los cuales fueron objeto principal de este estudio.

Los pescadores tienen TME a causa de las exigencias laborales a las que se exponen pues el trabajo en sí mismo obliga al trabajador a adoptar posiciones incómodas como mantener hombros tensos, torcer o mantener en tensión las muñecas, permanecer parado, estar en cuclillas, las cuales aumentan la prevalencia de generar una lesión musculoesquelética.

Es importante dar cuenta que los pescadores trabajan con dolor y éste no ha sido atendido ni por los dueños de las embarcaciones ni por las autoridades correspondientes, pese a que en la región existen lugares que pudieran ayudar al manejo sintomatológico del dolor no se han tomado cartas en el asunto, que inclusive pudiera evitar otros daños a la salud a futuro como la osteoartritis.

El manejo del dolor y la prevención oportuna son necesidades indispensables en esta población, es por eso que es necesario realizar evaluaciones ergonómicas de los puestos para tener un mejor acercamiento a la realidad que se vive en el mar y en los barcos pesqueros de mediana escala. La organización en el trabajo y la maquinaria que se utiliza no es la adecuada para trabajar sin tener problemas disergonómicos.

Realizar un análisis ergonómico permitió tener un panorama amplio de los problemas disergonómicos a causa de los puestos de trabajo, así como plantear ideas nuevas para mejorar la seguridad y ambiente físico en las jornadas laborales para prevenir lesiones musculoesqueléticas que afecten el rendimiento y salud de los trabajadores.

Capítulo 7. Recomendaciones

Los hallazgos presentados proporcionan información para investigaciones futuras orientadas a la acción y desarrollo de programas preventivos. A continuación, se enlista una serie de propuestas con el fin de prevenir y minimizar los daños en los pescadores desde una perspectiva de ciencias en salud de los trabajadores.

A dueños de embarcaciones, cooperativas y organizaciones gubernamentales

- Facilitar atención médica, fisioterapéutica y psicológica periódica que atienda los daños físicos y mentales.
- Generar campañas preventivas y educativas de daños a la salud en la pesca.
- Crear afiliaciones entre instituciones privadas y gubernamentales para apoyar a los trabajadores en períodos de veda pesquera.
- Establecer cursos de higiene y seguridad en el trabajo adaptado a la pesca.
- Proporcionar cursos y evaluaciones de carga y descarga.
- Ofrecer un sueldo base, prestaciones de ley y seguridad social.

Al pescador

- Participar en cursos y capacitaciones con respecto a seguridad e higiene en el trabajo proporcionado por los jefes.
- Exigir equipo de protección personal en el trabajo.
- Realizar descansos continuos en horarios establecidos durante la jornada.
- Exigir cooperativas debidamente estructuradas para poder ingresar.

Referencias

- Ahonen, M., Launis, M., y Kuorinka, T. (1989). *Ergonomic Workplace Analysis-Helsinki*: Institute of Occupational Health.
- Altaf, M. (2019). Socio economic status of fishermen community, South Punjab, Pakistan. *Punjab University Journal of Zoology*, 34(2), 115-118.
- Arini, D., Sustrami, D., Budiarti, A., & Astuti, N. M. (2018). Safety Factors Affecting the Health Status of Traditional Fisherman in The Coastal Area Surabaya.
- Berg-Beckhoff, G., Østergaard, H., & Jepsen, J. R. (2016). Prevalence and predictors of musculoskeletal pain among Danish fishermen—results from a cross-sectional survey. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 11(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12995-016-0140-7>
- Bernard, B., Putz-Anderson, B., Burt, S., Cole, L., Fairfield-Estill, C., Fine, L., Grant, K., Gjessing, C., Jenkins, L., Hurrell, J., Nelson, N., Pfirman, D., Robers, R., Stetson, D., Haring-Sweeney, M., y Tanaka, S. (1997). Musculoskeletal disorders and workplace factors; a critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back. Editorial *National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)*.
- Blatteau, J. E., Lambrechts, K., y Ruffez, J. (2020). Factors influencing the severity of long-term sequelae in fishermen-divers with neurological decompression sickness. *Diving and hyperbaric medicine*, 50(1), 9.
- Bolio, J. (1988). Programa de Desarrollo Integral de la Costa de Yucatán. Gobierno del Estado de Yucatán. 110 p.
- Bovbjerg, V., Vaughan, A., Syron, L., Jacobson, K., Pillai, S., y Kincl, L. D. (2019). Non-fatal injuries and injury treatment in the west coast Dungeness crab fishery. *Journal of agromedicine*, 24(4), 316-323.
- Casadesús, J. M., Aguirre, F., Serrando, M. T., Boadas-Vaello, P., Carrera, A., y Reina, F. (2021). Muertes en el buceo: un modelo de investigación multidisciplinar. *Revista Española de Medicina Legal*, 47(1), 35-40.

- Carril, X. (2014). Los convenios de la OIT sobre la protección de los pescadores. *Revista del Ministerio de Empleo y Seguridad Social, Derecho Social Internacional y Comunitario*. 112(1) 233-247
- Chauvin, C., Le Bouar, G., y Lardjane, S. (2017). Analysis of occupational injuries in the sea fishing industry according to the type of fishery and the fishing activity. *International maritime health*, 68(1), 31-38. doi: 10.5603/IMH.2017.0006
- Charles, LE, Ma, CC, Burchfiel, CM y Dong, RG (2018). Exposiciones ergonómicas y a vibraciones asociadas con trastornos musculoesqueléticos del hombro y el cuello. *Seguridad y salud en el trabajo*, 9 (2), 125-132.
- Chiang Vega, M. M., Riquelme Neira, G. R., y Rivas Escobar, P. A. (2018). Relación entre satisfacción laboral, estrés laboral y sus resultados en trabajadores de una institución de beneficencia de la provincia de Concepción. *Ciencia & trabajo*, 20(63), 178-186.
- Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca. (2017). *Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca*.
[_https://nube.conapesca.gob.mx/sites/cona/dgppe/2017/anuario_estadistico_2017.pdf](https://nube.conapesca.gob.mx/sites/cona/dgppe/2017/anuario_estadistico_2017.pdf)
- Comisión Nacional para la protección de los sujetos humanos de investigación biomédica y comportamental (2003). Informe Belmont Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación. National Institutes of Health. http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/10_INTL_Informe_Belmont.pdf
- Coutinho, R., Santos, A., Costa, J y Vanderlei, A., (2019). Exposición solar, lesiones cutáneas y producción de vitamina D: evaluación en una población de pescadores. *Anais brasileiros de dermatologia* , 94 , 279-286.
- Delgado, M., Cárdenas, D., y Miranda, R. (2019). Riesgos Ocupacionales en el Desembarcadero Pesquero Artesanal de Pucusana, 80 (2), 296-305.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (2007). Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables. Publicado el 24 de julio de 2007, *Primera Sección*. 25-60.
- Diario Oficial de la Federación (2018) Norma Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS-2018, Factores de riesgo ergonómico en el Trabajo-Identificación, análisis, prevención y control. Parte 1: Manejo

manual de cargas. Publicada el 28 de agosto de 2018.
http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/7468/stps11_C/stps11_C.html

Diario Oficial de la Federación (1984) Ley General de Salud. Publicada 26 de diciembre de 1983.
http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4652777&fecha=07/02/1984

Dogelio-Naga, M. C., Gavino, A. C., y Espineli, A. J. P. (2018). The Development of Ergonomically Designed Automatic Fishing Net to Reduce WMSDs Risk among the Small and Medium Scale Fishermen. *KnE Social Sciences*, 911-922.

Dörner, A., Riquelme Contreras, V., Véliz Burgos, A., y Ripoll Novales, M. (2017). Perfil de salud general de pescadores artesanales de la región de Los Lagos. *Revista Finlay*, 7(2), 99-106.

Eckert, C., Baker, T., y Cherry, D. (2018). Chronic health risks in commercial fishermen: a cross-sectional analysis from a small rural fishing village in Alaska. *Journal of agromedicine*, 23(2), 176-185.

Esparza, J., Cañedo, R., y Barragán, M. (2020). Las cooperativas pesqueras en Acapulco. *Unodiverso*, 1(1), 67-90.

Espinoza, A. C., y Barrantes, E. C. (2021). Pterigión: conceptos y manejo Actual. *Revista Médica Sinergia*, 6(12), e740-e740.

Fernández, B. (2020). Algunas consideraciones sobre la seguridad y salud laboral de los pescadores autónomos. *Algunas consideraciones sobre la seguridad y salud laboral de los pescadores autónomos*, 443-463.

Flores, L., Giménez, E., y Peralta, N. (2017). Salud ocupacional con énfasis en la protección del trabajador/a en Paraguay. *Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud*, 15(3).

Fraga, J. (2004). Los habitantes de la zona costera de Yucatán: entre la tradición y la modernidad. *Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN, Unidad Mérida*, 35(1), 497-506.

Frantzeskou, E., Jensen, O., y Linos, A. (2016). Health status and occupational risk factors in greek small fisheries workers. *International maritime health*, 67(3), 137-143. *International Maritime Health*. doi: 10.5603/IMH.2016.0026

- García, M., y Montufar, B. (2010) Riesgos laborales, exigencias de trabajo y daños a la salud de los trabajadores de una asociación de autotransporte de San Miguel de Allende, Guanajuato. *Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Querétaro.*
- Gatti, L. (1986). Los pescadores de México: la vida en un lance. *Cuadernos de la casa chata.*
- Goitia, X., y Vado, Á. (2010). Riesgos ergonómicos y psicosociales de la flota de pesca. *Gestión práctica de riesgos laborales: Integración y desarrollo de la gestión de la prevención*, (70), 26-33.
- Gordis, L. (2015). *Epidemiología*. 5ª. edición. Elsevier
- Guzmán, P., y Castellanos, D. (2006). Pesca, acuicultura e investigación en México. *Comisión de Pesca, Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria.* Comisión de Pesca.
- Haddad, V., Fávero, E., Ribeiro, F., Ancheschi, B., Castro, G., Martins, R., y Garrone, D. (2012). Trauma and envenoming caused by stingrays and other fish in a fishing community in Pontal do Paranapanema, State of São Paulo, Brazil: epidemiology, clinical aspects, and therapeutic and preventive measures. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 45(2), 238-242.
- Hanco Ramos, C. (2019). *Factores de riesgo ergonómico y síntomas de trastornos músculo esqueléticos en trabajadores de cooperativas pesqueras de Ananea-Puno*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional del Altiplano] Repositorio institucional de la Universidad del Altiplano. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/14356>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., y Baptista, L. (2010). *Metodología de la investigación*, 6ª. Edición. McGraw-Hill.
- Hignett, S., y McAtamney, L. (2000). Rapid entire body assessment (REBA). *Applied ergonomics*, 31(2), 201-205.
- Holland, D., Abbott, J., y Norman, K. (2020) Pescar para vivir o vivir para pescar: satisfacción laboral e identidad de los pescadores de la costa oeste. *Ambio* 49, 628–639. <https://doi.org/10.1007/s13280-019-01206-w>

- Huchim-Lara, O., Salas, S., Fraga, J., Méndez, N., y Chin, W. (2016a) Fishermen's Perceptions and Attitudes Toward Risk Diving and Management Issues in Small-Scale Fisheries. *American Journal of Human Ecology*, 5(1), 1-10. <http://dx.doi.org/10.11634/216796221605760>
- Huchim-Lara, O., Salas, S., Fraga, J., Mendez, N., Chin, W. (2016b) Fishermen's Perceptions and Attitudes Toward Risk Diving and Management Issues in Small-Scale Fisheries. *American Journal of Human Ecology*, 5(1), 1-10.
- Huchim-Lara, O., Chin, W., Salas, S., Rivera-Canul, N., Cordero-Romero, S., Tec, J., y Mendez-Dominguez, N. (2017). Decompression sickness among diving fishermen in Mexico: observational retrospective analysis of DCS in three sea cucumber fishing seasons. *Undersea & Hyperbaric medicine: Journal of the Undersea and Hyperbaric Medical Society, Inc*, 44(2), 149-156. doi:10.22462/3.4.2017.8
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2018). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. INEGI, México. Disponible en <http://www.conapesca.gob.mx/wb/cona/resultados> [Consulta: 12 de diciembre de 2021].
- Inteligencia Pública, Environmental Defense Fund de México (EDF de México). (2019). Impacto Social de la Pesca Ribereña en México: Propuestas para impulsar el bienestar social en el sector pesquero.
- Jaeschke, A., y Saldanha, M. (2012). Physical demands during the hauling of fishing nets for artisan fishing using rafts in beach of Ponta Negra, Natal-Brasil, *Work* 41, 414-421. doi: 10.3233/WOR-2012-0191-414
- Jiang, H., Li, S., y Yang, J. (2018). Work stress and depressive symptoms in fishermen with a smoking habit: a mediator role of nicotine dependence and possible moderator role of expressive suppression and cognitive reappraisal. *Frontiers in psychology*, 9, 386.
- Kaar, C. R., & Nakanishi, A. K. (2017). Recreational and commercial catfishing injuries: a review of the literature. *Wilderness & environmental medicine*, 28(4), 348-354.
- Karhu, O., Kansil, P., y Kourinka, I. (1977). Correcting working postures in industry: A practical method for analysis. *Applied Ergonomics*, 8(4), 199-201. [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(77\)90164-8](https://doi.org/10.1016/0003-6870(77)90164-8)

- King, T., Turner, R., Versace, V., Abernethy, K., Kilpatrick, S., y Brumby, S. (2021). Mental health in the commercial fishing industry: Modern uncertainties and traditional risks. *Fish and Fisheries*, 22(5), 871–873 <https://doi.org/10.1111/faf.12572>
- Kucera, K. L., Loomis, D., Lipscomb, H. J., Marshall, S. W., Mirka, G. A., y Daniels, J. L. (2010a). Ergonomic risk factors for low back pain in North Carolina crab pot and gill net commercial fishermen. *American Journal of Industrial Medicine*, 52(4), 311-321. <https://doi.org/10.1002/ajim.20676>
- Kucera, K. L., Loomis, D., Lipscomb, H., y Marshall, S. W. (2010b). Prospective study of incident injuries among southeastern United States commercial fishermen. *Occupational and environmental medicine*, 67(12), 829-836. <http://dx.doi.org/10.1136/oem.2009.053140>
- Kumar, A. M., Gomathi Ramaswamy, M. G. M., Bharadwaj, B., y Palanivel Chinnakali, G. R. (2018). Alcohol, harmful use and dependence: Assessment using the WHO Alcohol Use Disorder Identification Test tool in a South Indian fishermen community. *Industrial psychiatry journal*, 27(2), 259.
- Lara, R. (2010). Enfermedad por descompresión en pescadores de langosta de la costa oriente de Yucatán [Tesis doctoral del Instituto Politécnico Nacional Unidad Mérida]. <https://www.mda.cinvestav.mx/FTP/EcologiaHumana/maestria/tesis/08TesisOHuchim10.pdf>
- Laraqui, O., Hammouda, R., Laraqui, S., Manar, N., Ghailan, T., Amor, JB, ... y Laraqui, CEH (2018). Prevalencia de enfermedades respiratorias obstructivas crónicas entre los pescadores. *Sanidad marítima internacional*, 69 (1), 13-21.
- Laurell, C. (1994). El carácter social del proceso salud-enfermedad y su relación con el proceso de trabajo. *Vida y muerte del mexicano*. Cuadernos médico-sociales 37(1),
- Laurell, C. (1983) Procesos laborales y patrones de desgaste, *El Desgaste Obrero* (4-37). México.
- Lincoln, J. (2019). The fifth international fishing industry safety and health conference (IFISH 5): a gathering of international safety and health experts in commercial fishing, aquaculture and seafood processing. *Journal of agromedicine*, 24(4), 309-310.

- Lipscomb, H., Loomis, D., Anne McDonald, M., Kucera, K., Marshall, S., y Li, L. (2004). Musculoskeletal symptoms among commercial fishers in North Carolina. *Applied Ergonomics*, 35(5), 417-426. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2004.04.004>
- López-Arranz, A. (2018). Los desafíos del sector pesquero y su tratamiento por la OIT. *Lan harremanak: Revista de relaciones laborales*, (39), 89-119.
- Lovibond P. y Lovibond S. (1995) The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behaviour Research and Therapy*, 33(3):335-342. Doi:10.1016/0005-7967(94)00075-u
- Marx, C. (1974). *La acumulación originaria del capital*. Editorial Grijalbo.
- Mandal, S., Hasan, I., Hawlader, N., Sultana, I., Rahman, M., y Majumder, M. (2017). Occupational health hazard and safety assessment of fishermen community in Coastal zone of Bangladesh. *Int J Health Econ Policy*, 2(1), 63-71. doi: 10.11648/j.hep.20170202.14
- Martínez, A., Salgado, A., y Vázquez, S. (2017). Tendencias recientes del sector primario en México. *Observatorio Económico México*.
- Munizaga, C., Rojas, C., y Henríquez, W. (2018). Desarrollismo y capitalismo en espacios marinos. La industrialización de la pesca en Iquique, norte de Chile. *Interciencia*, 43(9), 611-618.
- Murray, M. (2007). It's in the blood and you're not going to change it: Fish harvesters' narrative accounts of injuries and disability. *Work*, 28(2), 165-174.
- Nava, M. E. P., González, S. T., y Guzmán, R. G. (2014). La salud de los trabajadores y su determinación social. *Salud, ambiente y trabajo*, 171.
- Nenadovic, M. (2018). Diagnostico Nacional de Organizaciones Pesqueras: México 2017 – Cobi. <https://cobi.org.mx/diagnostico-nacional-de-organizaciones-pesqueras-mexico-2017/>
- Noriega, M. (1989). En defensa de la salud en el trabajo. El trabajo, sus riesgos y la salud. SITUAM.
- Noriega, M. (1993). Organización laboral, exigencias y enfermedad. Para la investigación sobre la salud de los trabajadores. Organización Panamericana de la Salud, Serie PALTEX. Salud y Sociedad.

- Noriega, M., Franco, G., Martínez, S., Villegas, J., Alvear, G. y López, J. (2001). Evaluación y el seguimiento de la Salud de los Trabajadores. Editorial Universidad Autónoma Metropolitana, División de Ciencias Biológicas de la Salud.
- Oliver, E., Cooper, J., McKinney, D. (2013) Can first-aid training encourage individuals' propensity to act in an emergency situation? A pilot study. *Emergency Medicine Journal*, 31(6), 518-520.
- Organización Internacional del Trabajo. (OIT). (2020). Manual para la mejora de las condiciones de vida y de trabajo a bordo de los buques pesqueros. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/publication/wcms_162324.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (1948). Carta de Constitución. Organización Mundial de la Salud.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2020). El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2020. <http://www.fao.org/publications/sofia/2020/es/>
- Pacheco, R., Carrasco, F., Campanur, A. y Esquivel, G. (2019). Evaluación de puestos de trabajo por medio de los métodos ergonómicos Rodgers, OWAS, NIOSH y RULA. *Ergonomía, Investigación y Desarrollo*, 1(3), 118-137.
- Palencia-Sánchez, F., y Riaño-Casallas, M. I. (2021). La problemática de la enfermedad crónica en población trabajadora: una revisión de revisiones. *Universitas Medica*, 62(4), 93-106.
- Paré, L., y Fraga, J. (1994). La Costa de Yucatán: Desarrollo y Vulnerabilidad Ambiental. *Cuadernos de investigación*, 23 (1).
- Parker, T. W., Hubinger, L. M., Green, S., Sargent, L., y Boyd, B. (1997). A survey of the health stress and fatigue of Australian seafarers. *Australian Maritime Safety Authority, Australian Government*. Queensland University of Technology.
- Pedraz-Petrozzi, B. (2018). Fatiga: historia, neuroanatomía y características psicopatológicas. Una revisión de la Literatura. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 81(3), 174-182.
- Percin, F., Akyol, O., Davas, A., y Saygi, H. (2011). Occupational health of Turkish Aegean small-scale fishermen. *Occupational Medicine*, 62(2), 148-151. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqr181>

- Pereiro, J. C. (2021). La retribución en el sector de la pesca: el sistema "a la parte". *Revista General de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social*, (60), 4.
- Pulido N.M., Garduño A., Morales, E., y Lara, N. L. (2012). Trabajo, estrés y salud: la costura a domicilio en ciudad de México. *Salud de los Trabajadores*, 20(1), 33-48.
- Ramírez, C. A., Pérez-Martinot, M., Gil-Huayanay, D., Urrunaga-Pastor, D., y Benites-Zapata, V. A. (2018). Ocular exposure to particulate matter and development of pterygium: A case-control study. *The international journal of occupational and environmental medicine*, 9(4), 163.
- Ramazzini, B. (1713). Diseases of workers. Thunder Bay. *De Morbis Artificum*, 91-95.
- Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud (1987). En Diario Oficial de la Federación (2014). https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf
- Remmen, L., Herttua, K., Riss-Jepsen, J., y Berg-Beckhoff, G. (2017). Fatigue and workload among Danish fishermen. *International maritime health*, 68(4), 252-259. doi: 10.5603/IMH.2017.0044
- Rodríguez-Romero, B., Pita-Fernández, S., Martínez-Rodríguez, A., y Fernández-Cervantes, R. (2014). Consumo de recursos sanitarios debido al dolor musculoesquelético en trabajadores del sector primario. *Gaceta Sanitaria*, 28(1), 61-64. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2013.06.010>
- Roldán, V. (2019). Convenio sobre el trabajo en la pesca, 2007 (núm. 188). *Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, 7.
- Salas, S., Barragán-Paladines, M. J., y Chuenpagdee, R. (2018). *Viability and sustainability of small-scale fisheries in Latin America and the Caribbean*. Editorial Springer.
- Salas, S., Chuenpagdee, J.C. Seijo, y A. Charles. (2011). Coastal fisheries of Latin America and the Caribbean. *Coastal fisheries of Latin America and the Caribbean* (544)1, 231-84.
- Santiago, K. M., Louzado-Feliciano, P., Baum, J., Bakali, U., y Caban-Martinez, A. J. (2021). Self-reported and objectively measured occupational exposures, health, and safety concerns among fishermen: A cross-sectional Fishing Industry Safety and Health (FISH) pilot study. *American journal of industrial medicine*, 64(1), 58-69.

- Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2018). Seguridad y Salud en el Trabajo en México: Avances, retos y desafíos. https://oiss.org/wp-content/uploads/2018/11/11-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances_retos_y_desafios.pdf
- Seidel, D.H., Ditchen, D.M., Hoehne-Hückstädt, U.M., Rieger, M.A., y Steinhilber, B. (2019). Medidas cuantitativas de los factores de riesgo físicos asociados con los trastornos musculoesqueléticos del codo relacionados con el trabajo: una revisión sistemática. *Revista internacional de investigación ambiental y salud pública* 16 (1), 130.
- Schneider, R. C., y Burgos, A. (2018). Bienestar psicológico en trabajadores de las empresas portuarias en puerto Montt, región de los Lagos, Chile. *Revista Inclusiones*, 102-114.
- Secretaria de Pesca y Acuicultura Sustentables de Yucatán. (2019). *Diagnostico pesquero y de embarcaciones*. <http://www.yucatan.gob.mx/padronpesca/>
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS). (2016) México. <http://www.gob.mx/stps/>
- Sufian, M. A., Kunda, M., Islam, M. J., Haque, A. T. U., y Pandit, D. (2017). Socioeconomic conditions of fishermen of Dekar Haor in Sunamganj. *J. Sylhet Agril. Univ*, 4, 101-109.
- Santos, M. D., Gutiérrez, A. Z., y Santiz, A. S. (2021). Actualización de lumbalgia en atención primaria. *Revista Médica Sinergia*, 6(8), e696-e696.
- Takahashi, H., y Le Roy, Y. (2020). A Comparative Study of the Work Environments of Fishermen in France and Japan Using Statistics and Images. In *Evolution of Marine Coastal Ecosystems under the Pressure of Global Changes* (pp. 431-439). Springer, Cham.
- Thamrin, Y., Pasinringi, S., Darwis, A. M., y Putra, I. S. (2021). Relation of body mass index and work posture to musculoskeletal disorders among fishermen. *Gaceta Sanitaria*, 35, S79-S82.
- Thorvaldsen, T., Kaustell, K. O., Mattila, T. E., á Høvdanum, A., Christiansen, J. M., Hovmand, S., ... y Holmen, I. M. (2018). What works? Results of a Nordic survey on fishers' perceptions of safety measures. *Marine Policy*, 95, 95-101.
- Törner, M., Almström, C., Karlsson, R., y Kadefors, R. (1995). Working on a moving surface—a biomechanical analysis of musculoskeletal load due to ship motions in combination with work. *Ergonomics*, 37(2), 345-362.

- Törner, M., Blide, G., Eriksson, H., Kadefors, R., Karlsson, R., & Petersen, I. (1988). Musculo-skeletal symptoms as related to working conditions among Swedish professional fisherman. *Applied ergonomics*, 19(3), 191-201.
- Tortora, G., y Derrickson, B. (2013). *Principios de anatomía y fisiología* (13a. ed., 4a. reimp.). Médica Panamericana.
- Tualeka, A., Jalaludin, J., Salesman, F., Wahyu, A., y Daika, N. (2020). Correlation between Age, Working Period and Work-Related Musculoskeletal Complaints with Nordic Body Map among Fishermen. *Iranian Journal of Public Health*, 49(3), 601-602.
- Vickers, N. (2017). Animal communication: when i'm calling you, will you answer too? *Current biology*, 27(14) <https://doi.org/10.1016/j.cub.2017.05.064>
- Villa-Romero, A., Moreno-Altamirano, L, y Garcia de la Torre, G. (2011). *Epistemología y Estadística en Salud Pública*. México: McGraw-Hill
- Yanes, L. y Primera, C. (2006). Condiciones de trabajo y salud de los pescadores artesanales del occidente de Venezuela. *Salud de los Trabajadores*, 14(2), 13-28.
- Zytoon, M., Basahel, A. (2017). Occupational safety and health conditions aboard small-and medium-size fishing vessels: Differences among age groups. *International journal of environmental research and public health*, 14(3), 229. <https://doi.org/10.3390/ijerph14030229>

ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado



Fecha _____

Folio _____

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN SALUD DE LOS TRABAJADORES

Se le invita cordialmente a participar en el presente estudio titulado: **“Daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán 2020-21”**. El propósito es conocer los daños a la salud, trastornos musculoesqueléticos y su relación con el proceso de trabajo que usted realiza para poder generar estrategias preventivas en este sector.

La información que usted proporcione será estrictamente anónima y confidencial con fines únicamente académicos y de investigación, así mismo los resultados serán publicados o difundidos con fines científicos, estadísticos y epidemiológicos de forma general y nunca individual. El tiempo de esta entrevista durará entre 15 a 20 minutos.

Su decisión de participar o no en el estudio no implicará ningún tipo de consecuencia física o mental, ni afectará de ninguna forma su trabajo o salud por lo que, este estudio se considera sin riesgo, según el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación.

No tendrá que realizar ningún gasto ni recibirá pago alguno, su participación es completamente voluntaria. Si tiene dudas podrá consultar en cualquier momento con el responsable.

Si usted decide participar, se le pide firmar el presente consentimiento informado así mismo se agradece su colaboración y su valioso tiempo destinado a esta actividad. Podrá solicitar sus resultados de manera individual con el Lic. Jorge Luis Palma Hernández, 9993-307210, luispalh@gmail.com

He sido informado sobre el objetivo del estudio y Sí deseo participar

Firma del participante

ENCUESTA INDIVIDUAL

“Daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán 2020-21”

1. Este cuestionario que usted llenará a continuación trata de las condiciones de vida y de trabajo y las repercusiones en su salud para el estudio “Daños a la salud y trastornos musculoesqueléticos en pescadores de Progreso, Yucatán 2020-21”
1. Es muy importante contestar con veracidad y precisión cada pregunta, porque eso va a permitir conocer los problemas más frecuentes en su salud y en la de los(as) demás trabajadores.
2. Este cuestionario no es una prueba de inteligencia ni de habilidades y tampoco es un examen de conocimientos, así es que no hay respuestas buenas o malas.

Si tiene alguna duda puede consultar con el encuestador

Gracias por su colaboración.

Si el trabajador no sabe leer y escribir, un compañero podrá aplicarle la encuesta.

**ENCUESTA INDIVIDUAL PARA LA EVALUACIÓN
DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES**

Número de encuesta _____

I. DATOS GENERALES

1. Fecha en que se llena la encuesta _____

2. Momento de aplicación de la encuesta:

1. Antes de la jornada _____

2. Durante la jornada _____

3. Después de la
jornada _____

4. En el día de descanso _____

3. Edad (en años cumplidos) _____

4. ¿Pertenece a alguna cooperativa?

SI NO

II. CALIDAD DE VIDA Y TRABAJO DOMÉSTICO

1. Marque con una **X** cuál es su nivel de escolaridad

1. No estudió	
2. Primaria incompleta	
3. Primaria completa	
4. Secundaria incompleta	
5. Secundaria completa	
5. Preparatoria incompleta	
6. Preparatoria completa	
7. Carrera técnica	
8. Licenciatura o posgrado	

2. Marque con una **X** cuál es su estado civil actual

1. Soltero	
2. Casado	

3. Unión libre	
4. Viudo	
5. Divorciado	

3. **¿Tiene usted hijos?**

SI | NO

4. **¿Cuántos menores de 18 años (hijos u otros) viven con usted?** _____

5. **¿Cuántos menores de 5 años (hijos u otros) viven con usted?** _____

Marque con una X para cada pregunta una sola opción	SÍ	NO
6. ¿El anticipo que percibe antes de zarpar le alcanza para cubrir sus gastos más necesarios?		
7. ¿Usted cuenta con otro trabajo hogar?		
8. ¿Hay otras entradas económicas en su casa? (Si la respuesta es NO pase a la pregunta 10)		

9. Marque con una X quién o quiénes, además de usted, aportan dinero

para el hogar (puede marcar más de una respuesta)

1. Pareja	
2. Hijos (as)	
3. Otro familiar	
4. Toda la familia	
5. Otro (especifique)	

10. **¿Cuándo se encuentra en veda cuenta con otro trabajo?**

SI | NO

¿Cuál? _____

11. **¿Cuándo se encuentra en veda recibe apoyo por alguna dependencia? (Si contesta NO, omitir la siguiente pregunta).**

SI | NO

¿Alcanza?

SI | NO

12. Su vivienda es:

1. De su propiedad	
2. Alquilada o renta	
3. Prestada	
4. Otra (especifique)	

13. Las condiciones actuales de su vivienda en relación a los últimos años son:

1. Mejores	
2. Iguales	
3. Peores	

EN SU CASA...

14. ¿Cuenta con agua intubada?

SI | NO

15. ¿Cuenta con fosa séptica?

SI | NO

16. ¿Cuántas personas viven? _____

17. ¿Cuántos cuartos tiene? _____

18. ¿Qué medio de transporte que usa con mayor frecuencia?

1. Camión	
2. Taxi/Uber	
3. Auto	
4. Motocicleta	
5. Camina	

19. ¿Cuánto tiempo tarda en transportarse de su casa al muelle?
minutos _____

Menos de 30

1. De 30 a 60 minutos _____
2. Más de 60 minutos _____

20. ¿Cuántas horas en promedio duerme en la noche? _____

TIEMPO LIBRE		SÍ	NO
Marque con una X una sola opción para cada pregunta			
21. ¿Estudia con regularidad (más de 5 horas, en promedio, a la semana)?			
22. ¿Hace algún deporte o hace ejercicio (¿tres o más veces a la semana, en promedio)?			

23. ¿Se junta frecuentemente con amigos(as)?		
24. ¿Sale a pasear frecuentemente con su familia?		
25. ¿Lee diariamente el periódico, revistas o libros?		
26. ¿Realiza actividades comunitarias, políticas o de servicio?		
27. ¿Ve televisión la mayor parte del tiempo libre?		

Marque con una X una sola opción para cada pregunta	SÍ	NO
28. ¿Fuma cigarrillos actualmente? (Si contestó SÍ pase a la 30)		
29. ¿Fumó cigarrillos en alguna época de su vida? (Si contestó que NO pase a la pregunta 30)		
30. ¿Ingiere bebidas alcohólicas?		
31. ¿Ingerió bebidas alcohólicas en alguna época de su vida? (Si contestó que NO, no contestar 34 y 35).		

32. ¿Cuántos años ha fumado o fumó? _____
33. ¿En promedio cuántos cigarrillos fuma o fumó al día? _____
34. ¿Cuántos años ha ingerido o ingerió bebidas alcohólicas? _____
35. ¿En promedio cuántas cervezas ingiere al día? _____

III. CONDICIONES Y VALORACIÓN DEL TRABAJO

- ¿Cuál es su función o cargo actualmente como pescador _____
- ¿Cuánto tiempo lleva siendo pescador? (en años cumplidos) _____
(si es menos de un año ponga 0)
- ¿Cuánto tiempo lleva en la embarcación actual? (en años cumplidos) _____
- Durante su actividad, ¿tiene que bucear? _____
(Si su respuesta es negativa pase a la siguiente sección)
- ¿Cuántas metros de profundidad? _____

(Marque con una X una sola opción en cada pregunta)	S	N
	Í	O

6. ¿Le gustaría que sus hijos(as) trabajaran en lo mismo?		
7. ¿Le da satisfacción la realización de sus actividades?		
8. ¿Está interesado(a) en su trabajo?		
66. ¿Su trabajo le permite desarrollar sus habilidades y destrezas?		
67. ¿Le permite desarrollar su creatividad e iniciativa?		
68. ¿Le permite el aprendizaje de nuevos conocimientos?		
69. ¿Puede decidir sobre cómo realizar su trabajo?		
70. ¿Puede fijar el ritmo de trabajo?		
71. ¿Sus compañeros(as) son solidarios(as) con usted y valoran su trabajo?		
72. ¿Su trabajo es importante para sus jefes(as)?		

16. ¿Faltó al trabajo en los últimos 12 meses?

SI | NO

(Si contestó que NO pase a la pregunta 1 de Riesgos y

Exigencias Laborales)

17. ¿En cuántas ocasiones distintas faltó al trabajo en los últimos 12 meses (independientemente de cuántos días hayan sido en cada ocasión)?

18. ¿Cuántas de estas ocasiones fue por motivos de salud? _____

19. ¿Cuántos días del año en total faltó por motivos de salud? _____

IV. RIESGOS Y EXIGENCIAS LABORALES

A continuación, conteste **SÍ** sólo cuando esté **excesiva o constantemente** expuesto(a) a alguna de las causas que se mencionan.

En su puesto de trabajo está expuesto(a) de manera excesiva o constante a:	SÍ	NO
1. Calor		
2. Frío		

3. Cambios bruscos de temperatura		
4. Fuerte oleaje		
5. Humedad		
6. Poca iluminación		
7. Deslumbramiento por rayos del sol		
8. Ruido		
9. Vibraciones		

En el lugar donde trabaja está usted <u>constantemente</u> en contacto con:	SÍ	NO
10. Contaminantes biológicos infecciosos (virus, bacterias, hongos)		
11. Animales marinos peligrosos		

En su puesto de trabajo tiene condiciones muy peligrosas debido a:	SÍ	NO
12. Los pisos, techos, paredes o escaleras de la embarcación		
13. Las herramientas que utiliza		
14. Las instalaciones		
15. La operación, mantenimiento o limpieza de la embarcación		
16. La inestabilidad en la superficie por el oleaje		
17. La falta de equipo para la prevención, protección o combate contra incendios		
18. La falta de orden o limpieza		
19. La falta de equipo de protección personal		

En su trabajo tiene condiciones insalubres o de falta de higiene en:	SÍ	NO
20. Las instalaciones sanitarias (baños)		
21. En los alimentos		
22. El agua para beber		

Su trabajo lo(a) obliga a:	SÍ	NO

23. Una jornada diaria mayor a 8 horas al día		
24. Trabajar en horas o días de descanso o vacaciones		
25. Trabajar en la noche		

Su puesto de trabajo lo(a) obliga a:	S Í	N O
26. No poder desatender su tarea por más de 5 minutos		
27. Mucha concentración para no accidentarse		
28. Realizar una tarea muy minuciosa		
29. Un trabajo repetitivo (si contestó que NO pase a la pregunta 44)		
30. El conjunto de tareas que realiza <u>se repite</u> por lo menos cada medio minuto		
31. El conjunto de tareas que realiza <u>se repite</u> por lo menos entre medio minuto y cinco minutos		
32. Cubrir una cuota de producción		
33. Realizar un trabajo a destajo		
34. Soportar una supervisión estricta		
35. Un estricto control de calidad		
36. Estar sin comunicación con sus compañeros		
37. Trabajar en un espacio reducido		
38. Estar fijo en su lugar de trabajo		
39. Realizar un trabajo aburrido		
40. Ejecutar un trabajo peligroso		
41. Ejecutar un trabajo denigrante		
42. Recibir órdenes confusas o poco claras de su jefe(a)		
43. Realizar un trabajo que le puede ocasionar algún daño a su salud		
44. Realizar esfuerzo físico muy pesado		

Las siguientes preguntas se refieren a una actividad física constante. Sólo conteste que **SÍ, si lo que se pregunta lo lleva a cabo por **2 o más horas seguidas durante la jornada.****

Su puesto de trabajo lo obliga a realizar movimientos que requieren fuerza con alguna de las siguientes partes del cuerpo:	SÍ	NO
45. Hombros, brazos o manos		
46. Espalda o cintura		
47. Piernas		

Su puesto de trabajo lo obliga a:	SÍ	NO
48. Levantar objetos desde el nivel del piso		
49. Levantar objetos desde alturas que están entre rodillas y pecho		
50. Levantar objetos a alturas por arriba de los hombros		
51. Cargar, empujar o jalar objetos hasta de 5 kilos		
52. Cargar, empujar o jalar objetos de 6 a 15 kilos		
53. Cargar, empujar o jalar objetos de 16 a 30 kilos		
54. Cargar, empujar o jalar objetos de más de 30 kilos		
55. Adoptar posiciones incómodas o forzadas		

Las siguientes preguntas se refieren a las posiciones que usted debe adoptar para trabajar. Sólo conteste que SÍ si lo que se pregunta lo lleva a cabo por 2 o más horas seguidas durante la jornada.

	SÍ	NO
56. ¿Realiza movimientos con los brazos por encima o por detrás de los hombros?		
57. ¿Para realizar su trabajo, requiere estar encorvado?		
58. ¿Incluye movimientos repetitivos de las manos o tiene que abrir excesivamente los dedos o torcerlos?		
59. ¿Realiza movimientos de rotación de la cintura?		
60. ¿Al realizar su trabajo los hombros están tensos?		
61. ¿Tuerce o mantiene tensas la o las muñecas para trabajar?		
62. ¿El peso del cuerpo recae sólo en uno de los pies, sin posibilidad de descansar el pie en un escalón?		

63. ¿Permanece de pie para trabajar?		
64. ¿Para trabajar permanece sentado(a)? (si contesto NO, no conteste las dos siguientes)		
65. ¿La superficie donde se sienta es incómoda?		
66. ¿Para realizar su trabajo debe permanecer en cuclillas o arrodillado?		

V. DAÑOS A LA SALUD

La mayoría de las preguntas que siguen (exceptuando las que se aclaran expresamente) se refieren a las molestias, enfermedades y accidentes que ha padecido usted **DURANTE EL ÚLTIMO AÑO**, o sea, los últimos doce meses:

	S Í	N O
1. ¿Le zumban los oídos al terminar su jornada de trabajo?		
2. ¿Ha notado o alguien le ha dicho que oye menos?		
1. ¿Tiene dificultad para oír a sus compañeros a más de un metro de distancia, aunque no haya mucho ruido?		
5. ¿Con frecuencia ha tenido molestias a la luz normal durante varios días?		
6. ¿Con frecuencia se le irritan los ojos durante varios días?		
7. ¿Le han llorado los ojos o ha tenido comezón o ardor en varias ocasiones?		
8. ¿Sin tener basura, frecuentemente ha tenido sensación de basura en los ojos en varias ocasiones?		
9. ¿Ha tenido lagañas constantes o supuración en los ojos?		
111. ¿Tiene carnosidad en los ojos?		
112. ¿Tuvo anginas con fiebre alta más de dos veces?		
113. ¿Ha tenido más de cuatro catarros?		
1. ¿Ha tenido escurrimiento o secreción de la nariz de mal olor y color verdoso?		
2. ¿Ha tenido congestión y/o dolor a los lados de la nariz o en la frente?		
3. ¿Estas molestias han durado más de 15 días?		
4. ¿Ha tenido tos en el último año? (si contestó que NO pase a la pregunta 18)		
114. ¿En este caso tosió con flema?		
115. ¿Usted ha tosido tres meses seguidos o más en el último año?		

116.	¿Se le reseca la piel frecuentemente?		
117.	¿Tiene ardor o comezón en la piel?		
118.	¿Le salen ampollas en alguna parte de su cuerpo?		
119.	¿Tiene la piel con escamas en alguna parte del cuerpo?		
120.	¿Le han salido frecuentemente granos con agua o pus o ronchas?		
121.	¿Se le agrieta parte de la piel?		
24.	¿Ha sufrido algún accidente de trabajo? (si contestó que NO pase a la pregunta 27)		
25.	¿Ha tenido más de un accidente de trabajo?		
1.	¿Estuvo incapacitado(a) a causa de el o los accidentes de trabajo?		
2.	¿Ha sufrido algún accidente en trayecto? (si contestó que NO pase a la pregunta 30)		
3.	¿Ha tenido más de un accidente en trayecto?		
4.	¿Estuvo incapacitado a causa de el o los accidentes en trayecto?		
30.	¿Ha sufrido algún accidente en el hogar? (si contestó que NO pase a la pregunta 33)		
31.	¿Ha tenido más de un accidente en el hogar?		
32.	¿Estuvo incapacitado(a) a causa de el o los accidentes en el hogar?		
33.	¿Se siente a menudo triste o infeliz?		
34.	¿Frecuentemente desea morirse?		
35.	¿Le daría mucho miedo quedarse sin trabajo?		
36.	¿El futuro le parece incierto o sin esperanza?		
37.	¿Es usted indiferente ante situaciones violentas?		
38.	¿En las reuniones le es difícil entablar conversación?		
39.	¿Desearía desentenderse de los problemas que le aquejan?		
40.	¿Se considera usted nervioso(a)?		
41.	¿Tiene miedo sin motivo?		
42.	¿Le cuesta trabajo dormirse o permanecer dormido(a)?		
43.	¿Se preocupa demasiado por contrariedades insignificantes?		
44.	¿Se siente con frecuencia preocupado(a)?		
45.	¿Ha tenido alguna vez un padecimiento nervioso?		

46. ¿Ha estado usted anteriormente hospitalizado(a) en alguna institución para enfermos mentales o nerviosos?		
47. ¿Frecuentemente tiene dificultad para conciliar el sueño?		
48. ¿Con frecuencia tiene sueño intranquilo?		
49. ¿Se despierta pocas horas después de haberse dormido y ya no se puede volver a dormir?		
50. ¿Ha tenido dolor de cabeza más de dos veces por mes? (si contestó que NO pase a la pregunta 56)		
51. ¿El dolor de cabeza se presenta cuando está nervioso(a) o irritable?		
52. ¿El dolor de cabeza es tan fuerte que le impide trabajar?		
53. ¿Está acompañado de náusea o vómito, mareo o visión borrosa?		
54. ¿Antes de que aparezca el dolor tiene sensaciones que le avisan que va a aparecer?		
55. ¿El dolor se presenta sólo en un lado de la cabeza?		
56. ¿Se sofoca usted con pequeños esfuerzos?		
57. ¿Tiene a menudo molestias en el corazón o en el pecho?		
58. ¿A veces siente que se le quiere salir el corazón?		
59. ¿Frecuentemente le es difícil respirar?		
60. ¿Padece usted de palpitaciones frecuentemente, sin ninguna razón aparente?		
61. ¿Tiene mal apetito?		
62. ¿Sufre constantemente de estreñimiento o diarrea?		
63. ¿Muy a menudo siente usted el estómago revuelto?		
64. ¿Padece frecuentemente de náuseas o vómitos?		
65. ¿Sufre de indigestión a menudo?		
66. ¿Frecuentemente tiene dolores de estómago o enfermedades del mismo?		
67. ¿Trabajan mal su estómago y sus intestinos?		
68. ¿Cuándo acaba de comer, siente tan fuertes dolores de estómago que le hacen doblarse?		
69. ¿Usualmente tiene dificultades en su digestión?		
70. ¿Frecuentemente sufre de malestar porque se llena de gases?		
71. ¿Le ha dicho algún médico que tiene úlcera en el estómago?		

¿Ha padecido en el último año alguna lesión en alguna de las siguientes partes del cuerpo <u>QUE LE DIFICULTE O IMPIDA TRABAJAR?</u>	SÍ	NO
72. Cuello		
73. Hombros, codos, muñecas o manos		
74. Espalda, cintura, caderas o asentaderas		
75. Muslos, rodillas, tobillos o pies		
76. ¿Ha tenido mucho dolor en la parte baja de la espalda?		
77. ¿En caso afirmativo el dolor se corre a la pierna?		
78. ¿Durante el último año ha tenido hemorroides o almorranas?		

Durante el último año le ha diagnosticado un médico alguna de las siguientes enfermedades:	SÍ	NO
79. Hipertensión arterial (presión alta)		
80. Enfermedad coronaria (infarto, angina de pecho)		
81. Neurosis		
82. Asma		
83. Hernia hiatal, umbilical o inguinal		
84. Diabetes		
85. Anemia u otra enfermedad de la sangre		
86. Cistitis o alguna enfermedad de los riñones		
87. Cáncer de cualquier tipo		
88. Tuberculosis pulmonar		

El siguiente bloque de preguntas contéstelas de acuerdo a lo que siente en este momento:	SÍ	NO
89. ¿Siente pesadez en la cabeza?		
90. ¿Siente el cuerpo cansado?		
91. ¿Tiene cansancio en las piernas?		
92. ¿Tiene deseos de bostezar?		

93. ¿Siente la cabeza aturdida, atontada?		
94. ¿Esta soñoliento(a) (con sueño)?		
95. ¿Siente la vista cansada?		
96. ¿Siente rigidez o torpeza en los movimientos?		
97. ¿Se siente poco firme e inseguro(a) al estar de pie?		
98. ¿Tiene deseos de acostarse?		
99. ¿Siente dificultad para pensar?		
100. ¿Está cansado(a) de hablar?		
101. ¿Está nervioso(a)?		
102. ¿Se siente incapaz de fijar la atención?		
103. ¿Se siente incapaz de ponerle interés a las cosas?		

El siguiente bloque de preguntas contéstelas de acuerdo a lo que siente en este momento:	S Í	N O
104. ¿Se le olvidan fácilmente las cosas?		
105. ¿Le falta confianza en sí mismo(a)?		
106. ¿Se siente ansioso(a)?		
107. ¿Le cuesta trabajo mantener el cuerpo en una misma postura?		
108. ¿Se le agotó la paciencia?		
109. ¿Tiene dolor de cabeza?		
110. ¿Siente los hombros entumecidos?		
111. ¿Tiene dolor de espalda?		
112. ¿Siente opresión al respirar?		
113. ¿Tiene sed?		
114. ¿Tiene la voz ronca?		
115. ¿Se siente mareado(a)?		
116. ¿Le tiemblan los párpados?		
117. ¿Tiene temblor en las piernas o los brazos?		

118. ¿Se siente mal?

VI. TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS

A continuación, exprese marque la opción que corresponda de acuerdo a su caso:

¿Ha padecido dolor en alguna de las siguientes partes del cuerpo en los últimos doce meses <u>QUE LE DIFICULTE O IMPIDA TRABAJAR?</u>	Si contestó SI, ¿Ha recibido tratamiento?		Indique el tiempo que ha perdurado el dolor			
	SI	NO	1-7 días	8-30 días	Más de 30 días, no seguidos.	siempre
Cuello						
Hombros						
Codos						
Muñecas y manos						
Espalda alta						
Espalda baja						
Caderas						
Piernas						
Rodillas						
Tobillos						
Pies						

VII. SALUD MENTAL

12. De acuerdo a las que haya contestado SÍ, con respecto a su dolor. ¿Ha tenido la necesidad de cambiar de actividades en la pesca? _____

	no sucede	solo un poco	suced basta	suced much
Por favor señale qué tanto le sucedió a usted los siguientes reactivos DURANTE LA SEMANA PASADA				
1. Me costó mucho relajarme				
2. Me di cuenta de que tenía la boca seca				
3. No podía sentir ningún sentimiento positivo				
4. Se me hizo difícil respirar				
5. Se me hizo difícil tomar la iniciativa para hacer cosas				
6. Reaccioné exageradamente en ciertas situaciones				
7. Sentí que mis manos temblaban				
8. Sentí que tenía muchos nervios				
9. Estaba preocupado por situaciones en las cuales podía tener pánico o en las que podría hacer el ridículo				
10. Sentí que no tenía motivos para vivir				
11. Noté que me agitaba				
12. Se me hizo difícil relajarme				
13. Me sentí triste y deprimido				
14. No toleré nada que me impidiera continuar con lo que estaba haciendo				
15. Sentí que estaba a punto del pánico				
16. No me pude entusiasmar por nada				

17. Sentí que valía muy poco como persona				
18. Sentí que estaba muy irritable				
19. Sentí los latidos de mi corazón a pesar de no haber hecho ningún esfuerzo físico				
20. Tuve miedo sin razón				
21. Sentí que la vida no tenía ningún sentido				

Anexo 3.

ANÁLISIS ERGONÓMICO

Evaluación de las condiciones de trabajo: método del análisis ergonómico del puesto de trabajo.

ELIJA O ENCIERRE UN NÚMERO DE ACORDE A LAS SIGUIENTES TABLAS

- 1 En su área de trabajo. De acuerdo a las recomendaciones establecidas con forme a las posturas, el trabajo:**

1	Cumple o es completamente ajustable. No existe problema
2	No cumple con todas las recomendaciones, sin embargo, las posturas y movimientos son adecuadas para el desarrollo de tareas
3	No se cumple con todas las recomendaciones, y por consiguiente las posturas y movimientos del trabajo son inadecuadas
4	Existen serias dificultades para cumplir con recomendaciones. El trabajo presiona a utilizar posturas tensionales y movimientos inadecuados de alguna dificultad.
5	No se cumple con ninguna recomendación y obliga a adoptar posturas y movimientos inadecuados.
Evaluación del Trabajador _____	
Evaluación del analista	

2. Actividad física general.

1	Depende totalmente de los métodos y organización del trabajo. La actividad es pesada o medianamente pesada y no se consideran descansos. Frecuentemente se presentan picos de máxima carga de trabajo.
2	La actividad depende de los métodos y organización de trabajo. El riesgo de sobrecargas por picos altos de trabajo es ocasional.
3	La actividad depende parcialmente del método y organización de trabajo. Los picos de trabajo pueden presentarse, pero no ocasionan sobrecarga física.

4	La actividad física durante la pesca es enteramente determinada por el trabajador y no se presentan factores que causen picos altos de trabajo.
5	La actividad física durante la pesca es totalmente determinada por el trabajador. El trabajo no interfiere o limita los movimientos.
Evaluación del Trabajador _____	
Evaluación del analista	

3. Levantar objetos

1. Peso de la carga (estimar los kilos cargados frecuentemente) _____

2. Distancia horizontal (Entre las manos y el ombligo) _____

3. La altura de la carga normalmente es:

Por arriba de la cabeza	
A la altura de los hombros	
Por debajo de los hombros	

4. **Posturas y movimientos.** Marcar y elegir la que corresponda de acuerdo a su situación:

Cuello-Hombros		Codo-Muñeca	
1	Libre y relajado	1	Libre para adoptar postura, demanda de esfuerzo bajo
2	Postura natural pero limitada por el trabajo	2	Brazos en posición requerida para el trabajo, ligera tensión ocasional.
3	Tensión causada por el trabajo	3	Brazos tensos, articulaciones en posturas extremas.
4	Cuello torcido o doblado y/o la parte superior de los brazos sobre el nivel del hombro	4	Los brazos mantienen contracciones estáticas y/o repiten los mismos movimientos continuamente
5	Cuello doblado hacia atrás, gran demanda de esfuerzo en los brazos	5	Gran demanda de esfuerzo en los brazos o deben hacer movimientos rápidos.

Evaluación del trabajador _____		Evaluación del analista _____	
Espalda		Caderas y piernas	
1	En una postura natural y/o bien apoyada en posición de sentado o de pie	1	En posición libre que puede ser cambiada a voluntad.
2	Buena postura, pero limitada por el trabajo	2	Buena postura, pero limitada por el trabajo
3	Inclinado y/o con apoyo deficiente.	3	Poco apoyado
4	Inclinado y torcido sin soporte.	4	Parado sobre un solo pie, arrodillado o en cuclillas.
5	En una mala postura durante el trabajo pesado	5	Mala postura durante el trabajo pesado
Evaluación del analista _____		Evaluación del trabajador _____	

5. Riesgo de accidente. Marque la opción que corresponda de acuerdo a su situación.

Bajo	Puede evitarlos con precauciones y procedimientos de seguridad (No debe ocurrir más de un accidente cada cinco años).
Considerable	Puede evitar siguiendo únicamente instrucciones especiales o siendo más cuidadoso (Puede ocurrir una vez al año).
Alto	Puede evitarlos solamente siendo especialmente cuidadoso, y siguiendo estrictamente las normas de seguridad (El riesgo es aparente y puede ocurrir cada tres meses).
Muy alto	Puede evitarlos solamente siguiendo regulaciones de seguridad especialmente precisas (Un accidente puede ocurrir una vez al mes).
Evaluación del examinador _____	Evaluación del trabajador _____

Cuando se llega a presentar un accidente durante la jornada de trabajo la severidad es:

Leve	Si el accidente no ocasiona más de un día de incapacidad
Menor	Si el accidente ocasiona menos de una semana de incapacidad
Grave	Si el accidente ocasiona un mes de incapacidad
Muy grave	Si el accidente ocasiona como mínimo una incapacidad de seis meses o una invalidez permanente
Evaluación del examinador _____	
Evaluación del trabajador _____	

6. Se contenido de trabajo es. marque una de acuerdo a lo que corresponda:

1	Realiza todo el trabajo
2	Realiza gran parte del trabajo
3	Ejecuta solo una parte de la tarea
4	Participa ocasionalmente en algunas partes de las tareas
5	Es responsable de una tarea simple
Evaluación del examinador _____	
Evaluación del trabajador _____	

7. Restricciones del trabajo de acuerdo a la tarea que realiza

1	No está de ninguna forma restringida por una cantidad de productos
2	Es mínimamente restringido y no necesariamente tienes que estar muy concentrado
3	Incluye ocasionalmente labores restringidas y demanda concentración en la tarea por cierto tiempo
4	Está limitado.
5	Está totalmente restringido
Evaluación del examinador _____	
Evaluación del trabajador _____	

8. Contactos personales y comunicaciones

1	Se presta especial atención para hacer posible la comunicación y contactos entre usted y otros miembros de la tripulación
2	La comunicación y los contactos interpersonales son constantes.
3	Las comunicaciones y los contactos interpersonales son posibles durante el día de trabajo, pero están claramente limitadas y se dificultan por la localización del trabajo o la presencia de ruido, necesidad de concentración, etc.
4	La comunicación y contactos interpersonales son mínimos durante la jornada de trabajo, pasa la mayor parte de su trabajo aislado.
5	Las comunicaciones y los contactos interpersonales están limitados durante toda la jornada de trabajo, realiza la labor solo y a distancia de los demás o totalmente aislados.
Evaluación del examinador _____	
Evaluación del trabajador _____	

9. Toma de decisiones con respecto a sus tareas. El trabajo:

1	Está formado por tareas que tienen información clara y concisa
2	Está formado por tareas que incluyen información que permite una comparación de posibles alternativas.
3	Está formado por tareas complicadas con muchas alternativas de solución. Es necesario que el trabajador monitoree sus propios resultados.
4	Debe hacer muchas elecciones sin información suficientemente clara sobre la cual basar dicha elección. Una mala decisión equivocada establece la necesidad de corregir tanto la actividad como el producto, y genera serios riesgos personales.
5	Abarca un gran número de instrucciones. Una mala decisión puede causar accidente.
Evaluación del examinador _____	
Evaluación del trabajador _____	

10. Repetitividad del trabajo

Con que frecuencia suele repetir su actividad.

1	Más de 30 minutos
2	Entre 10 y 30 minutos
3	Entre 5 y 10 minutos
4	De ½ a 5 minutos
5	Menos de ½ minuto
Evaluación del examinador _____	
Evaluación del trabajador _____	

11. Demanda de atención y concentración

	% de concentración de acuerdo a la frecuencia en la que suele repetir su actividad.		Atención requerida
1	Menor de 30%	1	Superficial
2	Entre 30 y 60 %	2	Promedio
3	Entre 60 y 80 %	3	Alta
4	Mayor de 80 %	4	Muy alta
Evaluación del examinador _____		Evaluación del trabajador _____	

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 4. Operacionalización de las variables independientes:

	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicadores
Variables demográficas	Edad	Tiempo que ha vivido una persona.	Edad que refiere en participante al momento del estudio	Continua	Años cumplidos
	Estado civil	Situación de las personas físicas determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco.	Cuál es su estado civil al momento que se realiza la encuesta.	Nominal	Casado Soltero Divorciado Viudo Unión libre
	Escolaridad	Período de tiempo que una persona asiste a la escuela para estudiar y aprender, especialmente el tiempo que dura la enseñanza obligatoria.	Último grado cursado de educación.	Ordinal	Analfabeta Primaria Secundaria Preparatoria o bachiller Carrera técnica Licenciatura Posgrado
	Vivienda	Lugar protegido o construcción acondicionada para que vivan personas.	Posición o tenencia de la propiedad en la que vive el trabajador.	Nominal	Propia Renta Prestada Otra
Condiciones de trabajo	Puesto	Actividad o actividades concretas que el trabajador desarrolla y por las que percibe un determinado sueldo o salario.	Nominación que se le da al pescador con respecto a sus actividades	Ordinal	Capitán Pescador

	Jornada laboral	Número de horas que el trabajador trabaja efectivamente en una jornada o día	Tiempo que el trabajador labora en una jornada.	Nominal	Esta categoría se conformará de acuerdo a los datos proporcionados
	Ausentismo	conjunto de ausencias de los empleados a su trabajo, justificadas o no	Días que faltó al trabajo en un período de un año	Nominal	Esta categoría se conformará de acuerdo a los datos proporcionados
Riesgos y exigencias laborales	Temperatura extrema	Cambios de temperatura que se operan en el ambiente, que se manifiestan en el aire y en los cuerpos en forma de calor, en una gradación que fluctúa entre dos extremos que, convencionalmente, se denominan: caliente y frío.	Percepción del trabajador de sentir calor o frío extremo.	Nominal	Calor extremo Frío extremo
	Exposición al sol	Tiempo en el que una persona está expuesto a los rayos ultravioletas del sol	Horas expuestas al sol en la pesca	Nominal	Esta categoría se conformará de acuerdo a los datos proporcionados
	Esfuerzo físico	Actividad física que requiere consumo de energía.	Llevar a cabo ciertas tareas durante más de dos horas en la jornada.	Nominal	SI NO
	Cargas	Mover o levantar algún objeto	Levantar objetos pesados	Nominal	Levantar objetos desde el nivel del piso,

	utilizando fuerza humana.	durante la jornada laboral			Levantar objetos desde alturas que están entre rodillas y pecho, Levantar objetos a alturas por arriba de los hombros
Movimientos repetitivos	Grupo de movimientos continuos mantenidos durante un trabajo que implica la acción conjunta de los músculos, los huesos, las articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo	de	Realizar movimientos repetitivos constantes durante dos o más horas en el trabajo.	Nominal	SI NO
Posturas forzadas	Posturas sobrecargan músculos y tendones, producen carga estática en la musculatura.	que los	Adoptar posiciones forzadas o incómodas en la pesca	Nominal	SI NO
Trabajo nocturno	Trabajo en horario nocturno cuando se realizan tres o más horas de trabajo diario o, al menos, una tercera parte de la jornada anual entre las 22:00 y las 6:00 horas.		Trabajo en altamar durante la noche.	Nominal	SI NO

Calidad de vida y uso de tiempo libre	Salario	Paga o remuneración es la suma de dinero que recibe de forma periódica un trabajador de su empleador por un tiempo de trabajo determinado o por la realización de una tarea específica	Pago recibido por jornada laboral del pescador.	Ordinal	5000 – 10000 10000 – 15000 15000 – 20000 Más de 20000
	Transporte	Vehículo o medio que se usa para trasladar personas o cosas de un lugar a otro.	Vehículo por el cual el pescador se transporta al trabajo.	Nominal	Automóvil Motocicleta Camión Bicicleta Otro
	Tiempo libre	Periodo de tiempo disponible para una persona para realizar actividades de carácter voluntario, cuya realización reportan una satisfacción y que no están relacionadas con obligaciones laborales y/o formativas.	Actividades realizadas fuera del horario laboral.	Nominal	Deporte Descanso Paseos Leer Ejercicio