



NUTRICIÓN Y RESPUESTA ANTE EL COVID-19 EN PESCADORES DE HUANCHACO (PERÚ)

NUTRITION AND RESPONSE TO COVID-19 IN FISHERMEN FROM HUANCHACO (PERU)

CARLOS A. BOCANEGRA GARCÍA, ANTHONY OMAR LEÓN RISCO
Universidad Nacional de Trujillo, Perú

KEYWORDS

Nutrition
Immunological
Artisanal fishing
Huanchaco
COVID-19

ABSTRACT

There are works on immunological resistance in animals and humans on the defensive capacity against pathogens such as bacteria and viruses. Foods are not strictly medicines, but they contain nutrients such as proteins, vitamins, and minerals, which allow a good state of health and constitute a response to various infectious diseases. The study focuses on the eating habits of Huanchaco fishermen who feed mainly on fish. The objective was to determine if fish-based nutrition would be related to the immune response to COVID-19. The results showed a mortality of 6.66%.

PALABRAS CLAVE

Nutrición
Inmunológica
Pesca artesanal
Huanchaco
COVID-19

RESUMEN

Existen trabajos sobre resistencia inmunológica en animales y humanos sobre la capacidad defensiva ante patógenos como bacterias y virus. Los alimentos no son estrictamente medicinas, pero contienen nutrientes como proteínas, vitaminas y minerales, que permiten un buen estado de salud y contribuyen a dar respuesta a diversas enfermedades infecciosas. El estudio se centra en los hábitos alimentarios de los pescadores de Huanchaco que se alimentan principalmente de pescado. El objetivo fue determinar si la nutrición en base de pescado tendría que ver con la respuesta inmunológica ante la COVID-19. Los resultados mostraron una mortalidad del 6,66%.

Recibido: 02/ 05 / 2022

Aceptado: 12/ 07 / 2022

1. Introducción

Los seres superiores históricamente han desarrollado mecanismos de protección o reacción frente a las enfermedades infecciosas, correspondiendo a las células y moléculas la responsabilidad dar respuesta a las sustancias y/o agentes extraños. Se conoce como resistencia inmunológica a la capacidad defensiva de los seres superiores (animales y humanos) ante agentes patógenos microscópicos (bacterias, virus) que tienden a distinguirlos por ser extraños al sistema normal. La capacidad de resistencia inmunológica se adquiere al nacer y va desarrollándose durante los primeros años de vida. Es importante mencionar que el sistema inmunitario tiene varias "líneas de defensa" siendo las principales: a) Inmunidad innata o natural o inespecífica, que permite controlar la mayoría de agentes patógenos, b) Inmunidad adquirida o adaptativa o específica, que actúa de manera particular frente a cada agente. También se conoce que los seres superiores poseen variadas "barreras naturales" que los protegen de la infección de los patógenos, así como una "protección biológica por medio de la microflora o microbiota natural (Iañez, 2000).

El sistema inmune, constituido fundamentalmente por los leucocitos (o glóbulos blancos) y las células de los tejidos originalmente procedentes de ellos. Los leucocitos son las unidades móviles del sistema de defensa del organismo, y tienen una capacidad especial para buscar y destruir cualquier invasor extraño. La defensa frente a organismos extraños de ambos tipos de inmunidad (inespecífica y específica) están mediadas en gran medida por unas hormonas proteicas llamadas citoquinas. Si bien es cierto los alimentos no son estrictamente medicinas, pero si contienen nutrientes elementales como proteínas, vitaminas, minerales entre otros, que permiten mantener a los organismos en un buen estado de salud al contribuir a dar respuesta a las diversas enfermedades infecciosas. La literatura médica nos indica que para fortalecer el sistema inmunitario humano es imprescindible la ingesta de alimentos que contienen nutrientes necesarios como vitaminas, minerales y pescados grasos ricos en Omega3 principalmente y mantener un equilibrio entre los hábitos y condiciones higiénico-sanitarias que ayudan a fortalecer el sistema inmunológico, que nos protege de organismos patógenos (Vilaplana, 2015).

El litoral del Perú, se caracteriza por presentar playas que resultan zonas de alta concurrencia de población humana especialmente en meses de verano, donde se encuentra servicios para la recreación, la salud, bienestar social y sobre todo de gastronomía. Al 2014 según el Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú (INEI), la costa es la región más densamente poblada y alberga al 52.6 % de la población del Perú y concentra la mayor cantidad de actividades educativas, comerciales y económicas. Una de las actividades de importancia en la costa es la pesca artesanal e industrial.

Los pescadores artesanales por la actividad que realizan en contacto con el mar, están expuestos principalmente a la humedad y desarrollan un fuerte ejercicio físico que repercute en su calidad de vida y le provoca alteración a su salud. Diversos estudios internacionales señalan que los pescadores sufren diferentes enfermedades, siendo las más frecuentes las afecciones al corazón, accidentes laborales, heridas o ahogamientos. A nivel internacional se cuenta con investigaciones sobre salud en pescadores artesanales en términos de enfermedades, como los realizados en Chile por Dörner *Et al.* (2017), la investigación de tipo cuantitativa utilizó la aplicación de encuestas de salud. Se seleccionó a 92 pescadores, cuyas variables de estudio fueron edad, peso, talla, nivel de escolaridad, historia de enfermedades previas, hospitalizaciones, consumo de bebidas alcohólicas, hábito de fumar, presencia de tuberculosis, glucemia en ayunas, obesidad-sobrepeso. Los resultados mostraron que dicho grupo de pescadores eran adultos mayores, con sobrepeso y obesidad, con hipertensión y diabetes. En España, se consultó a 247 pescadores respecto a su salud, condiciones de trabajo y estilos de vida, el 10 % de los que participaron presentaron presión arterial alta, el 6 % presentó diabetes *mellitus* y/o hiperglucemia y el 2 % sufrían enfermedad coronaria y cardíaca. El 14 % de los encuestados refirieron problemas de tracto respiratorio alto, y el 17 %, de tracto respiratorio bajo.

En Latinoamérica, se destaca el estudio de un grupo de 24 pescadores venezolanos que estuvieron asociados a dificultades visuales, lumbalgias, dorsalgias, artrosis, micosis, rinofaringitis, hipoacusia y trastornos del sueño (Yanes & Primera, 2006; Dörner *Et al.*, 2017). En Argentina, en un estudio epidemiológico con pescadores de Mar del Plata se encontró que quienes estuvieron expuestos al frío presentaron una correlación significativa de síntomas reumáticos, bronquitis crónica.

A nivel de Perú, no se cuenta con información o si la existe no está accesible, no obstante existir 44.161 pescadores artesanales (INE, 2012), de los cuales sólo el 35,9% de los pescadores cuentan con seguro de salud, de vida o pensiones (Ministerio de Producción, 2012; Galán, 2013). Hasta aquí la información de pescadores artesanales que de acuerdo a la definición en Perú son aquellos que se dedican a la extracción de los recursos hidrobiológicos con el empleo de embarcaciones menores o sin ellas, con predominio del trabajo manual (Ley General de Pesca. Decreto Ley N° 25977). Sin embargo, se tiene que destacar que la pesca en "caballito de totora" que se realiza en Huanchaco (Perú) es una actividad milenaria que persiste hasta la fecha y se realiza en un bote manipulado manualmente.

En la pandemia del Covid-19, en el Perú, según Flores *Et al.* (2021), se registraron 32535 fallecidos, el 69.84% fueron varones y la mediana de edad fue 67. La mortalidad por mil habitantes, en la región Costa se calculó en 145 muertes (n=24276), seguido de Sierra con 51 (n=4434) y Selva con 63 (n=2545), cifras que demuestran el

alarmante nivel de contagio que superó a lo presentado en los países latinoamericanos, y que se agravó por no contar con un tratamiento específico y vacunas que sumado a diversos factores ambientales como diversidad climática, diversidad de costumbres y estilos de vida y de condiciones económicas facilitaron la masificación y explosión de contagios, no obstante la recomendación del lavado de manos, usos de mascarillas y confinamiento que se implementó limitadamente. Esta información de mortalidad se complicó por no existir un reporte uniforme pues según el Ministerio de Salud (MINSA, 2022) al 2021, se registró 212,396 fallecidos, con una letalidad de 5,98% en todo el Perú. Si tomamos en cuenta que en la región de la costa del Perú se presentaron los mayores contagios y muertes se debió a factores como el limitado acatamiento de las disposiciones sanitarias, la falta de creatividad en la aplicación de políticas que eviten las aglomeraciones sobre todo cuando se otorgaba bonos de apoyo económico para las poblaciones más vulnerables que se aglomeraban en los bancos, mercados de abastos, fiestas y en los transportes públicos. Sin embargo nos preguntamos, porqué algunas poblaciones son menos susceptibles al Covid-19 como es el caso particular de los pescadores artesanales en “*caballito de totora*” de la Bahía de Huanchaco que aún siendo una población poca numerosa y compuesta mayormente de adultos mayores no se conocieron de muertes por Covid-19. Hecho que nos motivó a realizar la presente investigación que de confirmarse esta característica, permita desarrollar estrategias para mitigar esta pandemia que ha generado una crisis sanitaria, económica, social y ambiental.

Por otra parte desde hace mucho tiempo, se le otorga gran importancia al consumo de pescado, debido a sus características nutritivas (Luchini, 2010), que están relacionados con el sistema inmunológico, tal como lo menciona por ejemplo el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia (2012), que señala que el pescado contiene cantidades relevantes de minerales: fósforo, potasio, calcio, sodio, magnesio, hierro, yodo y cloro. Sin embargo, aquellos que se comen con espinas y algunos mariscos aportan una cantidad extraordinaria de calcio: 400 miligramos por cada 100 gramos en las sardinas; 210 miligramos por cada 100 gramos en las anchoas y 128 en almejas, berberechos y conservas similares. El contenido medio de calcio de otros pescados y mariscos ronda los 30 miligramos por cada 100 gramos. Con relación a las vitaminas, se destacan las del grupo B (B1, B2, B3 y B12), la A, D y en menor proporción la E. El aceite de hígado de pescado constituye la fuente natural más concentrada de vitamina A y de vitamina D. En cuanto a las proteínas, 100 gramos de casi cualquier pescado aportan alrededor de una tercera parte de la cantidad diaria recomendada de proteínas. La proteína de pescados y mariscos es de elevado valor biológico. En la grasa del pescado y del marisco, a diferencia de la de otros alimentos de origen animal, abundan los ácidos grasos poliinsaturados, entre los que se encuentran los Omega 3, relacionados con la prevención de las enfermedades cardiovasculares (colesterol y/o triglicéridos elevados en sangre). Los peces contienen 72% de agua, 19% de proteínas y 8% de grasa. Sin embargo, su composición y, por tanto, su valor nutritivo está influenciados por diversas variables como la especie, edad, medio en que viven, tipo de alimentación, época de captura, entre otros (Nazrul y Razzaq, 2005). Traverso (2014), indica que el pescado y los productos pesqueros tienen son importantes en la seguridad alimentaria y la nutrición en todo el mundo.

El consumo de pescado tiene además particular interés nutricional por los innumerables beneficios que brinda a la salud. Su ingesta aporta energía, proteínas, lípidos, vitaminas, minerales y otros nutrientes importantes, entre ellos, los ácidos grasos poli insaturados de cadena larga, los Omega 3. En este marco la presente investigación, ha considerado evaluar a la población de pescadores artesanales de Huanchaco que representan un grupo humano pequeño pero que realizan la pesca en “*Caballito de totora*” desde tiempos pre hispánicos a fin de conocer ¿Cuál es el efecto de la nutrición frente al Covid-19?.

2. Metodología

El estudio se realizó en el balneario de Huanchaco ubicado a orillas del océano del Pacífico en las coordenadas Latitud: 8.08333 y Longitud: 79.1167 (Región La Libertad-Perú) a 78 kilómetros del centro histórico de la ciudad de Trujillo (Plan de Desarrollo Municipal Provincial Concertado de Trujillo 2012 - 2021). En esta localidad se practica la pesca ancestral en “*caballito de totora*” por pescadores artesanales de la localidad desde tiempos pre colombinos.

Figura 1. Ubicación de la zona de estudio



Fuente: Adaptación del autor

Tratándose de una investigación descriptiva. La población de estudio estuvo constituida por el total de pescadores de Huanchaco. Los criterios de selección consistieron en ser pescadores de la localidad. La muestra poblacional fue el total de pescadores que desarrollan la pesca en “caballito de totora” que fueron un número de 30. La metodología empleada para el levantamiento de información estuvo constituida por encuestas sociodemográficas, en la que se recogió datos referidas a las variables: edad, sexo, estado civil, actividad laboral, padecimiento de enfermedades, mortalidad por Covid-19 y al consumo de pescado.

3. Resultados

3.1. El ecosistema marino litoral.

El litoral marino de Huanchaco se caracteriza por estar constituido de habitas de fondos blandos (arena) y fondos duros (piedras, rocas), en donde se desarrollan diversas formas de vida vegetal y animal, siendo las principales especies (tabla 1) litorales las que sustentan la pesquería artesanal y cuya disponibilidad está en función de la estación del año.

Tabla 1. Principales especies que se extraen y consumen en Huanchaco

Nro.	Nombre Científico	Nombre Común
1	<i>Sabrisomus philippii</i>	Trambollo
2	<i>Myliobatis peruvianus</i>	Raya
3	<i>Stellifer minor</i>	Mojarrilla
4	<i>Sciaena deliciosa</i>	Lorna
5	<i>Mugil cephalus</i>	Lisa
6	<i>Paralichthys adpersus</i>	Lenguado
7	<i>Trachurus murphyi</i>	Jurel
8	<i>Galeichthys peruvianus</i>	Bagre
9	<i>Scartichthys gigas</i>	Borracho
10	<i>Cynoscion analis</i>	Cachema
11	<i>Anisotremus scapularis</i>	Chita
12	<i>Paralonchurus peruanus</i>	Suco
13	<i>Cheilodactylus variegatus</i>	Pintadilla
14	<i>Octopus minus</i>	Pulpo
15	<i>Platyxanthus orbignyi</i>	Cangrejo violaceo
16	<i>Choncracanthus chamissoi</i>	Yuyo

Fuente: Encuesta del autor, 2022.

3.2. Descripción del pescador artesanal de Huanchaco.

Según las variables socio demográficas los pescadores artesanales de Huanchaco se caracterizan por ser una población mayoritariamente con instrucción de nivel primario, vale decir saben leer y escribir, lo cual les permite una buena comunicación (tabla 2).

Tabla 2. Nivel de instrucción del pescador de Huanchaco.

Nivel de Educación	Porcentaje
Primaria completa	20,8%
Primaria incompleta	08,3%
Secundaria completa	16,7%
Secundaria incompleta	16,7%
Superior-Instituto	12,5%
Superior-Universitario	12,5%
Superior incompleta	08,3%
Policial	04,2%

En cuanto a su contextura es una población adulta mayor que se encuentran en su mayoría sobre los 60 años y con un peso mayor de 66 kilos, condición que les permite realizar el esfuerzo físico que significa construir su bote de pesca y realizar los embarques diarios en el mar (Tabla. 3).

Tabla 3. Variables antropométricas

Rango de Peso	Porcentaje
Entre 35 y 45 kg	00,0%
Entre 46 y 55 kg	08,4%
Entre 56 y 65 kg	20,8%
Entre 66 y 75 kg	50,0%
Mayor de 76 kg	20,8%

Los resultados respecto a la dieta alimentaria de los pescadores, la frecuencia del consumo de pescado demuestra que un 50,0 % lo realiza todos los días de la semana y el 37,5% mínimo 3 veces al mes (Tabla 4). Resultado que indica que es el pescado el alimento de mayor consumo en esta población (Figura 2). Esto demostraría que sigue vigente las costumbres ancestrales de nutrición en base a los recursos pesqueros de origen marino principalmente.

Tabla 4. Frecuencia de consumo de pescado de los pescadores

Frecuencia	Porcentaje
Frecuentemente (más de 3 veces por semana)	37,5%
Poco (mínimo 3 veces al mes)	12,5%
Casi nunca (1 a 2 veces al año)	00,0%
Nunca	00,0%
Todos los días	50,0%

Figura 2. Vista de la actividad de pesca en Huanchaco-Perú



Fuente: Adaptación del autor.

Tabla 5. Prevalencia de enfermedades

Padecimiento de enfermedades

Sí	31,8%
No	68,2%

Enfermedades

Cáncer,	30,0%
Gastritis	20,0%
Hipertensión	20,0%
Alteración de visión	30,0%

Concluida la tercera ola de la pandemia del Covid-19, los pescadores de Huanchaco manifestaron que dos de sus integrantes fallecieron en la primera ola y que en su mayoría sufrieron infección (Tabla 6).

Tabla 6. Porcentaje de Mortalidad de pescadores por COVID-19

Tabla 6. Porcentaje de Mortalidad de pescadores por COVID-19

Primera ola (marzo, 2020)	6.66 %
Segunda ola (enero, 2021)	0.00 %
Tercera ola (enero, 2022)	0.00 %

Muestra: 30

Muertos : 02

4. Discusión

Actualmente Huanchaco es uno de los 12 distritos de la Provincia de Trujillo, Región La Libertad y es considerada como el balneario ícono del tursismo del norte de la costa del Perú, siendo el principal atractivo la pesca en "caballito de totora". Pero, antiguamente en este territorio habitaron antiguamente pobladores de las culturas Moche y Chimú que según las evidencias o restos arqueológicos como instrumentos de pesca (anzuelos, botes de junco y totora) así como restos de peces marinos describen a personas dedicadas a la pesca y al consumo de recursos marinos litorales. Son muy pocos los estudios sobre la condición de salud y seguridad del trabajo de los pescadores en "caballito de totora", no obstante ser un grupo humano que para capturar los peces y conseguir el alimento para su familia significa una lucha diaria contra la humedad, la fatiga de remar y a la intensa resistencia que les ofrece el mar. La actividad de pesca en Huanchaco empieza desde las primeras horas de la mañana y esta en función a las condiciones oceanográficas que determinan no solo la presencia y abundancia de los recursos pesqueros, sino también de la disponibilidad de salir y surcar el mar, solo descansan cuando el "mar esta picado" es decir cuando hay presencia de fuertes oleajes que por la fragilidad de sus botes no les permite ingresar al mar. Y cuando se presenta el denominado " Fenómeno El niño" que altera la distribución y abundancia de las especies que sustentan la pesca en Huanchaco. Estos eventos son temporales y les permite dedicarse a reparar sus redes y trabajar en las pozas donde cultivan la "totora", materia prima para la confección de sus embarcaciones. Huanchaco además se ha convertido en el punto de encuentro de los "tablistas" que ya forman parte del paisaje natural y turístico y constituyen un grupo humano cuyo interés es "surfear" es decir correr olas es todo un espectáculo que derrocha identidad propia utilizando sus tablas de fibra de vidrio al extremo de ser convocados en importantes competencias, tal como lo señala (Leverato,) en su estudio sobre los Huanchaqueros tablistas.

Analizando los resultados del estudio indican que la población de pescadores en "Caballito de totora" de Huanchaco desde el punto de vista de su composición en términos de edad se caracteriza por ser una población principalmente adulta mayor, que cuentan con grado de instrucción primaria mayoritariamente (Tabla 2), que además es una población que se encuentra en un mayor rango de peso entre los 66 y 75 kilos (50,0%) y 56 y 65 kilos (20,8%).

Este resultado coincide en términos generales con lo reportado por Gonzales (2020) en el sentido que el perfil sociodemográfico del pescador artesanal en el Perú corresponde al de un hombre adulto, con algún año de educación secundaria aprobado (62.5%). Esta situación demuestra que estamos ante una población vulnerable con un nivel de alto riesgo que impediría su continuidad que para el caso de Huanchaco sigue vigente la pesca ancestral a pesar de la modernidad y tecnología pesquera tal como lo menciona Bocanegra (2006). La actividad pesquera y el aprovechamiento permanente de los recursos pesqueros marinos permitió el asentamiento y posterior desarrollo de los pueblos de la costa peruana. El pescador artesanal de Huanchaco se caracteriza por desarrollar su actividad de pesca en la misma localidad, es decir no es como otros pescadores que utilizan embarcaciones con mayor poder de pesca (motor) que les permite desplazarse a otras localidades en busca de los cardúmenes de peces; los ingresos que perciben cuando comercializan los excedentes de las capturas es insuficiente y se sienten incómodos por el nulo apoyo de las instituciones públicas y privadas, no obstante ser el atractivo turístico que permite el desarrollo de la economía local y regional. La jornada de pesca durante aproximadamente 3 horas y se inicia a las 5.0 de la mañana y capturan a unas 7 brazas de profundidad, obteniendo hasta 150 kilos de pescado cuando las condiciones del mar son buenas, tal como lo refiere Ortis (2020) en el estudio etnográfico que realizó.

Respecto a la dieta alimentaria de los pescadores, los resultados muestran que el 50,0% de los encuestados consumen pescado todos los días y el 37,5% mínimo 3 veces por semana (Tabla 3), lo cual indica que es el pescado el alimento principal de esta población. Se cuenta con reportes que una dieta que contenga pescado con aporte de ácidos grasos insaturados como el omega 3 y 6 contribuirían a mantener los niveles de glucosa en sus valores normales (Quiroz y Castillo, 2008). Esto se enmarca dentro de los reportes históricos que evidencian que la subsistencia de los pescadores ancestrales de Huanchaco se basaba casi exclusivamente en la recolección de moluscos y pesca desde la orilla (Rostworowsky, 1981). Existen estudios (Rodríguez y Yarlequé, 1989), que dan cuenta por ejemplo del consumo de peces en el sector Pampa de la Cruz , muy cercano a Huanchaco, donde se menciona que de acuerdo a los restos arqueológicos encontrados, la dieta de los pobladores de la costa consistía principalmente en peces como Lorna (*Sciaena calaensis*), Suco (*Paralonchurus peruanus*), Corvina (*Cilus gilberti*), Lisa (*Mugil cephalus*), Chita (*Anisotremus scapularis*), Tollo (*Mustelus mento*), Jurel (*Trachurus picturatus murphyi*), Mojarrilla (*Stellifer minor*) y Trambollo (*Labrisomus philippi*). Estos antecedentes demostrarían que la actividad de la pesca en el litoral de la costa peruana y en especial en Huanchaco jugó un rol importante en la alimentación de subsistencia, en la economía y el desarrollo social de las comunidades y organizaciones sociales más complejas. Estos hechos también se reportaron para las costa de Chile y susr del Ecuador donde se evidenció la adaptación a la costa desértica donde se aprovechó la riqueza de fauna marina litoral tal como lo refiere Flores (2020).

La información sobre las enfermedades de los pescadores de Huanchaco, un 68,2% mencionan no presentar padecimiento alguno y que del 31,8% restante se indica que padecen de cáncer, presión arterial alta (Tabla 4).

Estos resultados indicarían que estamos ante una población que goza de buena salud en su mayoría. Respecto a la enfermedad del Covid-19, todos los integrantes de las familias de los pescadores fueron infectados por el virus, de los cuales en su mayoría fueron asintomáticos, habiéndose registrado 2 pescadores fallecidos en la primera ola, lo que representó el 6,66% de la población muestreada (Tabla 5), a pesar de desarrollar su pesca de forma individual, a diferencia de otros pescadores que lo realizan en grupo dentro de sus botes y barcos. Huanchaco por ser la playa de mayor atracción turística nacional e internacional concentra alta concurrencia de pobladores que disfrutan de la playa, de la cultura viva y sobre todo de la gastronomía marina, situación que ha influenciado mucho en el contagio de la enfermedad del Covid-19, toda vez que no se pudo controlar el ingreso y por el contrario permitió la conglomeración principalmente de jóvenes que conurrían a las discotecas y paseos por la playa.

Como quiera que por ser nueva esta enfermedad a nivel mundial no se cuenta con información específica referidas a grupos poblaciones a excepción de los adultos mayores. Nos llama la atención que de acuerdo a los resultados de baja mortalidad, la población de pescadores artesanales de Huanchaco evidenciaría una respuesta inmunológica positiva frente al Covid-19 que estaría relacionada con la dieta alimentaria del consumo de pescado principalmente y al esfuerzo físico que les demanda la actividad pesquera que realiza diariamente. Este hecho se explicaría por cuanto es conocido la ventaja del pescado en la dieta, por su aporte valioso en proteínas de alta calidad (por ende, de aminoácidos esenciales que el ser humano no sintetiza), unido al fósforo, calcio y vitaminas; todos elementos indispensables para la salud humana (Luchini, 2010). Esta explicación se refuerza por el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia (2012), que reporta que en el pescado presenta cantidades importantes de minerales: fósforo, potasio, calcio, sodio, magnesio, hierro, yodo y cloro. El contenido medio de calcio de otros pescados y mariscos ronda los 30 miligramos por cada 100 gramos. Con relación a las vitaminas, se destacan las del grupo B, en cuanto a las proteínas, 100 gramos de cualquier pez contiene alrededor de un tercio de la cantidad diaria recomendada de proteínas. La proteína de pescados y mariscos es de elevado valor biológico. En la grasa del pescado y del marisco, a diferencia de la de otros alimentos de origen animal, abundan los ácidos grasos poliinsaturados, entre los que se encuentran los Omega 3, relacionados con la prevención de las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo asociados. Según la FAO (1991), los peces contienen 72% de agua, 19% de proteínas y 8% de grasa. Estos resultados confirman la importancia del consumo de pescado en la resistencia inmunológica que debe ser investigada con mayor profundidad, pues los estudios que realizaron Quiroz y Castillo (2008), concluyen que el consumo de pescado en su dieta diaria de los pescadores artesanales de Huanchaco (Perú), ha permitido mantener la glucosa sanguínea dentro del rango normal en dicha población, evidenciando la importancia de los aceites esenciales Omega 3 y 6 en la prevención de enfermedades crónicas. Por ejemplo, el pez "Lisa" según Atehortúa Osorno y Col (2017) reporta que contiene 50,2% de grasa saturada. De lo señalado, ante la ausencia de información específica sobre la resistencia inmunológica en poblaciones de pescadores artesanales, se requiere profundizar este tipo de estudios para conseguir mayores evidencias que demuestren la importancia del consumo de pescado específicamente ante infecciones como el Covid-19 que desató una de las mayores pandemias a nivel mundial. Se tiene conocimiento que las pandemias han afectado la vida de la sociedad humana, generando crisis sanitarias, sociales y económicas a nivel mundial, la alta letalidad e infección puso en jaque a los servicios sanitarios que no distinguió a países desarrollados y países en desarrollo, obviamente con mayor repercusión en los últimos que por sus limitaciones en infraestructura y personal profesional facilitó la propagación rápida y generalizada de la enfermedad que hasta la fecha sigue siendo un problema no obstante haber avanzado significativamente en la vacunación de hasta tres dosis en la mayoría de la población.

CONCLUSIONES

Los pescadores artesanales de Huanchaco constituyen una población principalmente adulta mayor, con buena contextura física que les permite desarrollar la actividad de pesca en un medio húmedo y difícil como es el mar, presentan un nivel de instrucción mayoritariamente primaria, con pocos registros de enfermedades. Las enfermedades que padecen los pescadores están referidas principalmente al cáncer y otras relacionadas con problemas cardiovasculares.

Los pescadores y sus familiares fueron infectados por el Covid-19, no obstante realizar su actividad de trabajo como es la pesca en forma individual, registrándose solo 2 muertos en la primera ola, resultado que demuestra una baja letalidad (6,66%), hecho que estaría relacionada al consumo de pescado que le permitiría una mayor resistencia inmunológica atribuible al alto poder nutritivo de los recursos pesqueros marinos que desde tiempos pre hispánicos los pescadores mantienen relación directa.

REFERENCIAS

- Atehortúa O., Velásquez, C y B. López (2017). Caracterización de diversas especies de peces como fuente de PUFAs y omega 3 según su perfil de ácidos grasos. <https://doi.org/10.17533/udea.penh.v19n1a08>
- Bocanegra, C. (2006). Impacto de la expansión urbana sobre la sustentabilidad ambiental del litoral de la bahía de huanchaco – Perú. Tesis doctoral. Universidad Nacional de Trujillo. <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/5735#:~:text=Se%20atribuyen%20como%20causas%20principales,de%20los%20recursos%20marinos%20litorales>.
- Dörner A., Riquelme V., Véliz & Ripoll M. (2017). *Perfil de salud general de pescadores artesanales de la región de Los Lagos*. Revista Finlay Vol.7No.2 Cienfuegos abril-junio. Versión On- line ISSN-2221-2434.
- Iañez, P, C. (2000) Curso de Inmunología general. Programa de inmunología. 4to curso de Biológicas. https://www.ugr.es/~eianez/inmuno/cap_01.htm
- Flores L., Soto T., y De La Cruz J.(2021). Distribución regional de mortalidad por Covid-19 en Perú . Rev. Fac. Med. Hum. vol.21 no.2 Lima abr-jun 2021. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312021000200326#:~:text=Se%20reportaron%2032535%20fallecidos%2C%20el,63%20\(n%3D2545\)](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312021000200326#:~:text=Se%20reportaron%2032535%20fallecidos%2C%20el,63%20(n%3D2545)).
- Flores De La Oliva, L. (2020). Estudio de tecnología de pesca en la comunidad marinade Pampa La Cruz durante el intermedio temprano – Valle de Moche. Tesis para optar el Título de Licenciado en Arqueología. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Trujillo, Perú.
- Galán E. (2013). *Seguro social del pescador artesanal: herramienta de inclusión social y ciudadanía*. Rev. cuerpo médico. HNAAA 6(2) 2013. Recuperado de. https://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/cuerpomedicohnaaa/v6_n2_2013/pdf/a01v6n2.pdf
- Gonzales I, N. (2020). “Nohay un registro actualizado de pescadores artesanales”. <https://ojo-publico.com/2253/el-estado-no-sabe-cuantos-pescadores-artesanales-hay-en-el-peru#:~:text=El%20%3%BAltimo%20dato%20oficial%20corresponde,de%20Piura%2C%20Ica%20y%20%3%81ncash>
- Ley General de Pesca. Decreto Ley N° 25977
- Nazrul, I. y Razzaq, A. (2005). Seasonal variation of the proximate composition of freshwater gobi, *Glossogobius giuris* (Hamilton) from the River Padma. *Pak. J. Biol. Sci.*, 8, 532-536. <http://dx.doi.org/10.3923/pjbs.2005.532.536>.
- Leverato, S. R. (). Los Huanchaqueros tablistas https://www.academia.edu/226982/HUANCHACO_ANCIENT_TRADITIONAL_SURFING
- Luchini L. (2010). *Beneficios Nutricionales Y De Salud Del Producto “Pescado”*. Dirección de Acuicultura.
- Lucich, P. (2020) “Importancia de la nutrición para reducir el impacto del covid - 19”. Perú. <https://www.care.org.pe/blog/nutricion-covid.html>
- Martínez, S. y Solares, E. (2020) *Importancia de una buena Nutrición ante el COVID-19*. Editorial Científico - Técnica. Recuperado de: <https://revistamedica.com/importancia-buena-nutricion-covid-19>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2012). *El pescado, alimento con altos componentes nutricionales* Ministerio de Salud. (2022) *Sala Covid-19*. <https://www.dge.gob.pe/covid19.html>
- Molinas J., Torrente M., Zapata M. (2010). *Frecuencia de consumo de pescado de mar y síntomas de enfermedades alérgicas en adultos de Rosario*. Facultad de Química, Universidad del Centro Educativo Latinoamericano (UCEL), Rosario, Santa Fe, Argentina. Vol. 16. Núm. 3. Páginas 120-127-
- Ortis, P.A. (2020). Pesca artesanal en caballitos de totora una tradición ancestral. Escuela Profesional de Administración. Universidad Señor de Sipán. https://www.academia.edu/35255861/Pesca_artesanal_en_Caballitos_de_Totora_una_tradici%C3%B3n_ancestral
- Plan de Desarrollo Municipal Provincial Concertado de Trujillo. (2012-2021). <http://sial.segat.gob.pe/documentos/plan-desarrollo-municipal-provincial-concertado-trujillo-2012-2021#:~:text=El%20Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal,y%20ambientales%2C%20en%20donde%20lo>
- Quiroz, M. y E. Castillo (2008) Niveles séricos de glucosa en pescadores artesanales de Huanchaco y sus familiares, marzo 2008. Tesis para optar el grado académico de Bachiller en Farmacia y Bioquímica. Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Nacional de Trujillo. <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/3047/Quiroz%20Morales%20Christian%20Carlos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rodriguez, F. y Yarlequé, J. (1989). El estudio de dieta del poblador durante el Período Gallinazo de Pampa De La Cruz, Huanchaco – Valle de Moche (tesina de Licenciatura), Escuela de Arqueología, Facultad de Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Trujillo, Perú.
- Rostworowsky, M. (1981) Recursos Naturales Renovables Y Pesca, Siglos XVI Y XVII. Instituto De Estudios Peruanos. Lima – Perú.
- Traverso J, Avdalov N. (2014). *Beneficios del consumo de pescado*. Montevideo: DINARA – INFOPECA. 30 P.
- Vilaplana, M.B (2015) Nutrición y sistema inmunitario. <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-nutricion-sistema-inmunitario-X0213932415442091>
- Yanes , L. y C. Primera (2006). Condiciones de trabajo y salud de los pescadores artesanales del occidente de

NUTRICIÓN Y RESPUESTA ANTE EL COVID-19 EN PESCADORES DE HUANCHACO (PERÚ)

Venezuela. Salud de los trabajadores, vol.14, núm.2, pp. 13-28 (consultado el 17 de junio de 2022).
ISSN:1315-0138. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375839276002>

Instituto de Estadística e Informática del Perú. INE. 2012. Censo Nacional de pescadores artesanales, https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/censos/ficha_tecnica_cenpar.pdf

Instituto de Estadística e Informática del Perú. INEI. 2014. Encuesta demográfica y de salud familiar. ENDES. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1211/index.html

UNDER INVESTIGATION