

Prácticas laborales de riesgo en cultivadores de arroz del valle del Alto Mayo, Región San Martín, Perú.

Risk work practices among rice farmers of Alto Mayo valley, San Martin, Peru.

Romina Tejada Caminiti^{A,B}, Franco Romani Romani^{A,B}, Paolo Wong Chero^A, Jorge Alarcón Villaverde^{A,B}

RESUMEN

La agricultura da trabajo a un gran número de personas y es considerada como una de las ocupaciones más peligrosas, tanto por condiciones relacionadas con la salud ambiental como enfermedades ocupacionales. El cultivo de arroz representa un riesgo especial (exposición a patógenos del agua por ejemplo). La región San Martín es la primera productora de arroz a nivel nacional, y dentro de ella destaca el valle del Alto Mayo. El objetivo del presente estudio fue describir las prácticas laborales de los cultivadores de arroz en el valle del Alto Mayo. **Métodos:** se realizó un análisis secundario de los datos recogidos en un estudio transversal de seroprevalencia de leptospirosis y factores de riesgo asociados en cultivadores del valle del Alto Mayo durante octubre y noviembre del 2010. Se empleó el programa estadístico SPSS versión 16 para el análisis descriptivo (frecuencias y porcentaje). **Resultados:** la edad media fue de 47.3 años, 85% fueron varones, la mayoría provenía de Cajamarca (52.5%), aunque tenían en promedio un tiempo de residencia en su hogar actual de 25 años. 67.1% refirió ganar menos de S/.500 y 61.3% tener estudios de primaria o inferior, siendo un 4.7% analfabeto. Se reportó 24.2 años trabajando en agricultura, un tiempo de permanencia del agua en los campos de cultivo de arroz de 15 días y un contacto directo con dicha agua de 7.2 horas al día. 58.5% trabaja descalzo y 98.4% no usa guantes. El 90% reportó haber sufrido algún tipo de herida en los campos de cultivo, 8% refirió dolor lumbar y 5% dolor articular al momento de la entrevista. **Conclusiones:** los arroceros son por lo general varones, entre los 30 y 59 años, migrantes, pero con un elevado tiempo de residencia en la zona; con estudios de primaria o inferior y un ingreso menor al sueldo mínimo. Reportan además un estrecho contacto con el agua de los cultivos sin el uso de medios de protección apropiados y con prácticas laborales inadecuadas.

PALABRAS CLAVE: Enfermedades de los agricultores, Salud laboral.

INTRODUCCIÓN

La agricultura es una actividad humana que incluye una serie de tareas diferentes y ocupa un gran número de personas en todo el mundo. Es, además, considerada como una de las ocupaciones más peligrosas. Los agricultores son una población en riesgo de sufrir enfermedades ocupacionales y lesiones graves e incapacitantes. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) estima que mundialmente casi la mitad de accidentes ocupacionales fatales ocurren en agricultores; es decir, alrededor de 170 000 agricultores mueren cada año como consecuencia de lesiones ocupacionales.^{1,2}

Se han documentado diversas condiciones relacionadas con la salud ambiental y ocupacional en agricultores que incluyen desde lesiones músculo-esqueléticas y traumáticas, afecciones respiratorias, dermatitis, infecciones, intoxicaciones por plaguicidas, cáncer, enfermedades oculares, problemas de salud mental y condiciones relacionadas con el calor,³⁻⁶ hasta muerte.⁷

En nuestro país, según cifras del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en el año 2006, 31.6% (8.1 millones de habitantes) de la población nacional vive de la actividad agropecuaria; además, el sector agricultura emplea a 31.2% (2.8 millones de personas) del total de la población económicamente activa (PEA). La mayoría de estos agricultores pertenecen a los estratos de pobreza y pobreza extrema, lo que los hace más vulnerables a los distintos riesgos laborales y disminuye su capacidad de respuesta, ya que

poseen un menor acceso a los servicios de salud y la gran mayoría no cuenta con un seguro médico.⁸

Entre los diversos cultivos, el de arroz representa un riesgo especial, pues expone a los agricultores al contacto con el agua de los cultivos por prolongadas horas, muchas veces sin los medios de protección adecuados, lo cual puede llevar a diversas lesiones traumáticas como a la adquisición de alguna infección como la leptospira; igualmente la posición de trabajo para el sembrío y replantación puede llevar a una serie de trastornos musculoesqueléticos, en especial lumbares.

La región San Martín (Figura 1), ubicada en la selva nor-oriental del país, es la primera productora de arroz a nivel nacional (19% de la producción nacional de arroz) debido a las características climáticas que le permiten tener agua durante todo el año. En esta región, el valle del Alto Mayo cuenta con 24 666.68 hectáreas de cultivo dedicadas al arroz.^{9,10} Este valle se extiende a ambos márgenes del río Mayo, con un total de 768 085 hectáreas, incluyendo a las provincias

(A) Instituto de Medicina Tropical Daniel A. Carrión, Facultad de Medicina de San Fernando, Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), Lima-Perú. (B) Departamento Académico de Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Medicina UNMSM.

Correspondencia a Romina Tejada: rtejadac@epiredperu.net

Recibido el 03 de junio de 2011 y aprobado el 26 de junio de 2011.

Cita sugerida: Tejada R, Romani F, Wong P, Alarcón J. Prácticas laborales de riesgo en cultivadores de arroz del valle del Alto Mayo, Región San Martín, Perú. *Rev peru epidemiol* 2011; 15 (1) [6 pp.]

FIGURA 1. Ubicación geográfica del valle del Alto Mayo, Región San Martín-Perú.



de Rioja y Moyobamba. Es un valle densamente poblado; según el INEI en el censo del 200711, la provincia de Moyobamba tenía una población de 115 389 habitantes y Rioja 104 882 habitantes; y alrededor del 54% de su población económicamente activa estaba dedicada a la agricultura, ganadería y caza.

Dada la relevancia del problema de salud ocupacional en agricultores, especialmente cultivadores de arroz, es importante conocer sus prácticas laborales, con la finalidad de identificar aquellas que podrían ser inadecuadas o considerarse de riesgo para su salud y diseñar intervenciones preventivas y de control en dicha población. Por tal motivo realizamos el presente estudio con el objetivo de describir las prácticas laborales de los cultivadores de arroz en el valle del Alto Mayo.

MATERIAL y MÉTODOS

Tipo de estudio

Se realizó un análisis secundario de los datos recogidos en un estudio transversal de seroprevalencia de leptospirosis y factores de riesgo asociados en cultivadores del valle del Alto Mayo durante octubre y noviembre de 2010.

Población de estudio y muestra

De acuerdo a los datos proporcionados por la Agencia Agraria Moyobamba,⁹ identificamos que la Junta de Usuarios de la Cuenca del Alto Mayo (JUCAM) está conformada por 7 610 socios en el ámbito provincial de Rioja y Moyobamba, e integrada por once comisiones de regantes (Figura 2). Para la muestra, se calculó un tamaño de 268 personas considerando una prevalencia esperada de leptospirosis de 56% con un margen de error de 5%, un nivel de significancia de 0.05 y un margen de no respuesta de 5%. Se realizó un muestreo por conglomerados con distribución por afijación de Neyman de las once comisiones de regantes y se incluyeron agricultores hasta que se completara la cuota por cada comisión. Se incluyeron agricultores de arroz mayores de 18 años, expuestos al contacto con el agua de los campos de cultivo y con un tiempo de residencia mayor de un mes en el área de estudio.

Instrumento de recolección de datos.

Utilizamos un cuestionario estructurado y objetivo el cual contenía dos partes, la primera sobre datos sociodemográficos, donde se incluyó edad, género, procedencia, grado de instrucción, ingreso mensual y comisión de regante; y una segunda parte sobre condiciones laborales, que incluía información sobre el tiempo como agricultor de arroz, tiempo de permanencia de aguas de cultivo, tiempo de contacto con agua de cultivo, eliminación de orina en el campo de cultivo, medios de protección, presencia de heridas en el trabajo, tipo de heridas, acción tomada ante la ocurrencia de herida, manipulación de ratas o roedores y consumo de alimentos en el campo de cultivo. Finalmente, se registraron datos sobre sintomatología musculoesquelética al momento de aplicada la encuesta. Dicho cuestionario fue previamente sometido a una prueba piloto en un grupo de 15 personas de similares características sociodemográficas. El cuestionario fue aplicado por los investigadores, ningún cuestionario fue auto-administrado.

Aspectos éticos

El protocolo del estudio original (*Prevalencia de serovares de leptospirosis y factores asociados en agricultores de arroz del valle del Alto Mayo, San Martín, Perú*) fue aprobado por los comités de ética del Instituto de Medicina Tropical de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y del Instituto Nacional de Salud. Todos los participantes recibieron una charla informativa tras lo cual se recogió el consentimiento informado.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo (frecuencias y porcentaje) de las variables sociodemográficas y de las prácticas y condiciones laborales. La información de los participantes fue analizada con el programa estadístico SPSS versión 16.

FIGURA 2. Comisiones de regantes que conforman la Junta de regantes del valle del Alto Mayo, San Martín-Perú.



Margen Izquierda

1. Huasta
2. Tioyacu - La Unión
3. El Avisado - La Conquista
4. Huascayacu

Margen Derecha

5. El Vencedor
6. Los Independientes (Soritor)
7. El Progreso
8. El Nuevo Triunfo
9. El Independiente
10. Naranjillo
11. Naranjos

Tejada R, et al. Prácticas laborales de riesgo en cultivadores de arroz del valle del Alto Mayo, Región San Martín, Perú.

RESULTADOS

Datos demográficos

La edad media de los participantes fue de 47.27±13.82 años (rango 18-81 años) y el 85% fueron varones. La mayoría de agricultores provenía del departamento de Cajamarca (52.5%), sólo el 18.5% es natural de San Martín, aunque tenían en promedio un tiempo de residencia en su hogar actual de 25.04±12.35 años. Respecto al ingreso mensual 67.1% refirió ganar menos de 500 nuevos soles, y en lo relacionado a la educación el 61.3% tenía estudios de primaria o inferior, siendo un 4.7% analfabeto (Tabla 1).

Distribución de la población

En total de la provincia de Rioja participaron 161 (61.9%) agricultores de arroz de las cinco comisiones de regantes y de la provincia de Moyobamba 99 (38.1%) agricultores de las seis comisiones que la conforman. En la Tabla 2 se observa la distribución de los agricultores según comisión de regantes.

Condiciones y prácticas laborales

Los agricultores referían tener en promedio 24.21±13.15 años trabajando en agricultura, con un mínimo de seis meses y máximo de 70 años. El tiempo promedio de permanencia del agua en los campos de cultivo de arroz hasta ser removida o cambiada fue de 15.03±28.93 días. Es decir, en promedio el agua de los campos de cultivo del valle del Alto Mayo permanece dos semanas antes de su remoción. Por otro lado los agricultores están en contacto directo con dicha agua un tiempo promedio de 7.17±2.08 horas al día, con un rango de 2 a 12 horas.

TABLA 1. Características demográficas de cultivadores de arroz del valle del Alto Mayo, San Martín-Perú.

Variable demográfica	Frecuencia	Porcentaje (%)
Rangos de edad		
18-24	19	7.3
25-29	14	5.4
30-39	44	17.0
40-49	61	23.6
50-59	65	25.1
60-69	48	18.5
70-79	6	2.3
Más de 80	2	0.8
Género		
Masculino	221	85.0
Femenino	39	15.0
Procedencia		
San Martín	48	18.5
Amazonas	44	17.0
Cajamarca	136	52.5
Loreto	1	0.4
Ancash	1	0.4
Lambayeque	15	5.8
Piura	13	5.0
Madre de Dios	1	0.4
Grado de instrucción		
Analfabeto	12	4.7
Primaria incompleta	65	25.2
Primaria completa	81	31.4
Secundaria incompleta	34	13.2
Secundaria completa	35	13.6
Superior	31	12.0
Ingresos mensuales (soles)		
Menos de 100	33	12.7
Entre 101 y 500	141	54.4
Entre 501 y 1000	67	25.9
Entre 1001 y 1500	12	4.6
Más de 1500	4	1.5

TABLA 2. Distribución de cultivadores de arroz según comisión de regantes que conforman el valle del Alto Mayo, San Martín-Perú.

Comisión de regantes	Frecuencia	Porcentaje
Provincia de Rioja		
El Independiente	71	27.30
El Nuevo triunfo	20	7.69
El Progreso	49	18.84
Naranjillo	17	6.53
Naranjos	4	1.53
Provincia de Moyobamba		
Los Independientes	24	9.23
El vencedor	18	6.92
El avisado	18	6.92
Tioyacu-La unión	18	6.92
Huasta	11	4.23
Huascayacu	10	3.84
Total	260	100.0

Durante las horas de trabajo en el campo de cultivo la mayoría de agricultores elimina la orina en el campo abierto pero fuera del campo de cultivo (82.3%) y tan sólo un 11.5% utiliza letrinas ubicadas cerca al campo de cultivo. Igualmente cuando se les preguntó por el lugar donde ingerían sus alimentos, 36% refirió que almorzaba en el campo de cultivo y la mayoría de trabajadores (69.5%) refirió haber manipulado ratas en el campo de cultivo de arroz en algún momento.

La mayoría de cultivadores de arroz prefiere realizar su trabajo en el campo de cultivo descalzo (58.5%), el 28.1% refería usar botas, 10.8% sandalias y 2.7% zapatos o zapatillas. De los que no usan ningún tipo de calzado para el trabajo, 87.8% refirió que se debía a que lo consideran incómodo, 5.4% no lo considera necesario, 4.1% no tiene dinero para comprarlo y 2.7% no tiene la costumbre de usar calzado. Además sólo 1.6% usó adicionalmente guantes como elemento de protección durante el trabajo en los campos de cultivo.

La mayoría de trabajadores (90%) reportó haber sufrido algún tipo de herida en los campos de cultivo, la más común fue la herida cortante en 59.6% de trabajadores, seguido de la herida punzocortante en 21.3%. Respecto a las acciones más frecuentes que tomaron los trabajadores luego de ocurrido el incidente de la herida, 22.7% no tomó ninguna acción y continuó trabajando, 21% se lavó con agua del canal de regadío cercano y 14% se colocó alguna hierba. Finalmente sólo un 8% refirió dolor lumbar y 5% dolor articular al momento de la entrevista (Tabla 3).

DISCUSIÓN

El perfil sociodemográfico del agricultor de arroz del Alto Mayo es el siguiente: varón entre los 30 y 59 años de edad, migrante de Cajamarca principalmente, pero con un tiempo de residencia en la zona de aproximadamente 25 años y con estudios de primaria o inferior en su mayoría. Como vemos el cultivo de arroz en el Alto Mayo es una actividad principalmente masculina y circunscrita a una población adulta migrante de la sierra, en parte debido a los diversos fenómenos socio-políticos que vivió el Perú en las pasadas décadas.

Debemos agregar que las dos terceras partes gana menos de S/. 500 al mes, valor inferior al sueldo mínimo vital del país, y casi la totalidad menos de S/.1 000; considerando que muchos de estos agricultores son el único sustento de sus casas, sus ingresos no cubrirían la canasta básica familiar.¹² Por consiguiente, la población de estudio fue mayoritariamente pobre, lo cual condiciona un menor acceso a los servicios de salud y educación, con una mayor frecuencia de hábitos y prácticas inadecuados, haciéndolos

vulnerables, tanto a ellos como a sus familias, a una serie de daños a la salud, como enfermedades infecciosas, nutricionales y ocupacionales.

TABLA 3. Condiciones y prácticas laborales de cultivadores de arroz del Valle del Altomayo, San Martín-Perú.

Característica del trabajo	Frecuencia	Porcentaje
Tiempo de permanencia de aguas de cultivo (días) (n=257)		
Menos de 6	60	23.3
6 a 8	88	34.2
9 a 15	56	21.8
Más de 15	53	20.6
Tiempo al día en contacto con agua de cultivo (horas) (n=258)		
Menos de 6	49	19.0
6 a 8	172	66.7
Más de 8	37	14.3
Tiempo como agricultor de arroz (años) (n=258)		
Menos de 15	80	31.0
16 a 25	69	26.7
26 a 35	67	26.0
Más de 35	42	16.3
Eliminación de orina en campo de cultivo (n=259)		
Letrina	30	11.6
Red pública	2	0.8
Campo abierto, pero no en aguas de cultivo	214	82.6
Agua de cultivos	12	4.6
Acequia	1	0.4
Medios de protección (n=260)		
Descalzo	152	58.5
Botas	73	28.1
Zapatos o zapatillas	7	2.7
Sandalias	28	10.8
Motivo de no uso de calzado (n=147)		
Incomodidad	129	87.8
No es necesario	8	5.4
Falta de recursos económicos	6	4.1
No costumbre	4	2.7
Otros elementos de protección (n=258)		
Guantes	4	1.6
Otros	43	16.7
Ninguno	211	81.2
Heridas en el trabajo (n=259)		
Sí	233	90.0
No	26	10.0
Tipo de heridas (n=230)		
Cortante	137	59.6
Punzocortante	49	21.3
Punzante	27	11.7
Laceración de piel	17	7.4
Acción tomada frente a ocurrencia de herida (n=229)		
No hizo nada	52	22.7
Limpieza de herida con agua de canal	48	21.0
Colocación de hierba en herida	33	14.4
Acudió a puesto de salud	32	14.0
Limpieza de herida con agua de caño	16	7.0
Limpieza de herida con agua de río o quebrada	16	7.0
Colocación de tierra o barro en herida	5	2.2
Otras	27	11.8
Manipulación de ratas o roedor en campo de cultivo (n=256)		
Sí	178	69.5
No	78	30.5
Almuerzan en los campos de cultivo (n=260)		
Sí	95	36.4
No	165	63.6

Nuestros resultados difieren ligeramente de los encontrados por Hofman *et al*¹³ y Maringer *et al*¹⁴ en Estados Unidos, quienes describen a la población de agricultores como principalmente conformada por migrantes (68.4%), con un promedio de edad ligeramente menor (39.8 años) en el caso de Hofman y mayor (60 años) en el de Maringer; una mayor inclusión de mujeres (46.9%), un mayor número de personas analfabetas (19.6%) y más de la mitad tenía ingreso anual menor de 20 mil dólares que los ubica en el grupo de pobres para la región.

En nuestro estudio los encuestados habían trabajado en promedio 24.2 años en agricultura, valor superior a lo hallado por Hofman *et al*¹³ y que se podría explicar debido a que en nuestro país la agricultura representa, en muchos casos, un oficio de por vida, mientras que la población de Hofman estaba conformada por sujetos contratados por periodos de tiempo, principalmente para la cosecha, y que incluía cultivos de otros productos además de arroz.

El cultivo de arroz involucra un estrecho contacto con el agua, los participantes refirieron un promedio de 7.17 horas al día de contacto con el agua. Derivado de dicho contacto los agricultores pueden presentar diversas infecciones como leptospirosis, filiriasis linfática, esquistosomiasis, oncocercosis y por amebas de vida libre, entre otras. Además el agua permanece en el área de cultivo dos semanas en promedio, lo que incrementa el riesgo de contaminación así como la reproducción de vectores que pueden transmitir malaria y dengue.^{5,16}

Más de la mitad de agricultores refirió trabajar descalzo y casi la totalidad no usar guantes, lo cual incrementa la posibilidad de lesiones así como la transmisión de agentes patógenos, sobre todo si consideramos que el contacto con agua por prolongadas horas disminuye la barrera protectora a nivel de piel.

Una de las principales razones para el no uso de calzado referida por los agricultores fue la incomodidad de los mismos, esto debido en parte a que las botas suelen hundirse en el terreno fangoso típico de los cultivos de arroz, y en muchas ocasiones el empleo del calzado es inadecuado de modo que ingresa el agua, aumentando la maceración de la piel y la posibilidad de heridas. Este punto es muy importante para la elaboración de intervenciones que fomenten el uso de medios de protección más efectivos. No sólo se requiere educación sino adecuación de los medios de protecciones a las condiciones ambientales y laborales de la región.

Los cultivos en general son áreas infestadas por roedores. A nivel de selva se produce un fenómeno especial debido a que por cuestiones culturales los pobladores eliminan de manera masiva a los reptiles, los principales predadores de roedores con lo cual dicha población se incrementa de manera exponencial. Un nuevo control biológico lo representan las gruyas que se alimentan de las ratas recién nacidas, sin embargo dicho control no es suficiente. No se han realizados estudios acerca de la cantidad de estos roedores en la región, pero su número debe ser considerable si tomamos en cuenta que el 69.5% de agricultores refirió haber manipulado ratas en el campo de cultivo, lo cual incrementa el riesgo para una enfermedad transmitida por ratas como leptospirosis y peste.

El 36% de los arroceros ingieren alimentos en los campos de cultivo, lo cual incrementa la probabilidad de contaminación de los mismos, debido a que no hay facilidades para una adecuada higiene (lavado de manos previo a la alimentación) ni la oportunidad de almacenar correctamente los alimentos (en caso los traigan desde el hogar) fuera del alcance de vectores, elevando así la transmisión de enfermedades en los agricultores.

El 90% de arroceros reportó haber tenido una herida en el campo de cultivo, lo cual coincide con lo reportado por otros autores,¹⁶ que colocan a los accidentes laborales (entre ellas las heridas) como las

Tejada R, et al. Prácticas laborales de riesgo en cultivadores de arroz del valle del Alto Mayo, Región San Martín, Perú.

lesiones ocupacionales más frecuentes en agricultores. Es además alarmante que sólo un 14% refiriera haber acudido a un centro de salud y que un 67.3% refiriera prácticas inadecuadas como no hacer nada, colocar hierbas o tierra sobre las heridas o limpiarlas con agua contaminada. Esto incrementa la posibilidad de complicaciones de las heridas como infección y retardo en la curación.

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) se consideran cada vez más como un peligro significativo de la ocupación agrícola. En los trabajos agrícolas con trabajo físico importante, los TME son las lesiones más frecuentes, y aunque no son letales pueden resultar en discapacidad, pérdida de tiempo de trabajo y el aumento de los costes de producción. La relevancia de este problema en agricultores ha sido descrita por otros autores.^{6,17} Sin embargo en nuestra población sólo un 8% refirió dolor lumbar y 5% dolor articular al momento de la entrevista. Debemos considerar que al ser una prevalencia puntual, podríamos tener un subregistro de los datos.

El presente estudio tiene como limitantes la selección no aleatoria de los agricultores incluidos y el empleo de datos secundarios, pues el objetivo del estudio original no fue la descripción de las prácticas laborales y riesgos en población agricultora, razón por la cual hay muchos aspectos que no han sido explorados.¹⁸ Sin embargo consideramos que dichas limitantes no invalidan los hallazgos y nos acercan a una realidad poco explorada en nuestro país. También hay que señalar que por el tipo de muestra, no se ha podido estudiar las condiciones del trabajo infantil ni de la mujer, cuya participación en

la labora agrícola ha sido descrita en otros estudios.

El desarrollo de nuevas tecnologías, así como la implementación de intervenciones efectivas en agricultores para prevenir enfermedades y muertes han llevado, en otras realidades, a la generación de normas laborales de seguridad.^{19,21} Incluso se ha registrado un mayor impacto cuando se involucran en las actividades preventivas (desde su concepción hasta su evaluación) a los beneficiarios directos de las mismas.²²

La salud y la seguridad de los agricultores son los problemas críticos de salud pública que históricamente han sido ignorados en nuestro país por los responsables de las políticas de salud. Los desafíos para reducir los riesgos son significativos. Sin embargo, mediante la movilización de los recursos, el público, y la estructura para llevar a cabo programas de prevención, el progreso es posible. Consideramos que la información aquí obtenida puede ser empleada para la planificación de intervenciones en este grupo ocupacional, dirigidas al desarrollo de mejores herramientas y equipo, tipos de sembrío, así como las prácticas de trabajo. La seguridad y la investigación en salud tendrán que adaptarse y seguir el ritmo de los rápidos cambios en los procesos de producción agrícola y por ello es importante conocer las prácticas laborales de los agricultores. En última instancia, para mejorar la protección del trabajador se requiere de políticas integrales y de cambios en la reglamentación, así como la firme aplicación de la normativa vigente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BULAT P, SOMARUGA C, COLOSIO C. OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY IN AGRICULTURE: SITUATION AND PRIORITIES AT THE BEGINNING OF THE THIRD MILLENNIUM. *MED LAV*. 2006;97(2):420-9.
- MYERS JR. NATIONAL SURVEILLANCE OF OCCUPATIONAL FATALITIES IN AGRICULTURE. *AM J IND MED*. 1990;18(2):163-8.
- FENSKE RA, HIDEY A, MORRIS SL, HARRINGTON MJ, KEIFER MC. HEALTH AND SAFETY HAZARDS IN NORTHWEST AGRICULTURE: SETTING AN OCCUPATIONAL RESEARCH AGENDA. *AM J IND MED*. 2002;SUPPL 2:62-7.
- YENGLER M, PALHUA R, LESCANO P, VILLANUEVA E, CHACHI E, YANA E, ET AL. PRÁCTICAS DE UTILIZACIÓN DE PLAGUICIDAS EN AGRICULTORES EN EL DISTRITO DE HUARAL - PERÚ. *NOVIEMBRE 2005*. *REV. PER. EPIDEMIOL*. 2009;12(1). DISPONIBLE EN: [HTTP://RPE.EPIREDPERU.NET/V12_N01_2008.HTML](http://rpe.epiredperu.net/v12_n01_2008.html)
- KIRKHORN SR, EARLE-RICHARDSON G, BANKS RJ. ERGONOMIC RISKS AND MUSCULOSKELETAL DISORDERS IN PRODUCTION AGRICULTURE: RECOMMENDATIONS FOR EFFECTIVE RESEARCH TO PRACTICE. *J AGROMEDICINE*. 2010;15(3):281-99.
- VILLAREJO D, BARON SL. THE OCCUPATIONAL HEALTH STATUS OF HIRED FARM WORKERS. *OCCUP MED*. 1999;14(3):613-35.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). HEAT-RELATED DEATHS AMONG CROP WORKERS--UNITED STATES, 1992--2006. *MMWR MORB MORTAL WKLY REP*. 2008;57(24):649-53.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA DEL PERÚ. PAGINA WEB: [HTTP://WWW.MINAG.GOB.PE/SECTOR-AGRARIO/SECTOR-AGRARIO.HTML](http://www.minag.gob.pe/sector-agrario/sector-agrario.html). ACCESO EL 23 MAYO DEL 2011.
- AGENCIA AGRARIA MOYOBAMBA. ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES AGRARIOS. DISPONIBLE EN: [HTTP://WWW.AGRODRASAM.GOB.PE/NODE/31](http://www.agrodrasam.gob.pe/node/31)
- BOLETIN DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA: EL ARROZ EN EL PERÚ. 2010. DISPONIBLE EN: [HTTP://WWW.MINAG.GOB.PE/DOWNLOAD/PDF/HERRAMIENTAS/BOLETINES/ENCARTE_ARROZ_MODIFICADA.PDF](http://www.minag.gob.pe/download/pdf/herramientas/boletines/encarte_arroz_modificada.pdf). ACCESO EL 23 DE MAYO DEL 2011.
- INEI. PERÚ EN CIFRAS. DISPONIBLE EN [HTTP://WWW.INEI.GOB.PE/](http://www.inei.gob.pe/). VISITADO EL 23 DE MAYO DEL 2011.
- INEI. LA ESTRUCTURA DE LA CANASTA FAMILIAR. DISPONIBLE EN [HTTP://WWW.INEI.GOB.PE/BIBLIOINEIPUB/BANCOPUB/ES/T/Lib0344/FAMILIAR.HTM](http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/ES/T/Lib0344/FAMILIAR.HTM). VISITADO EL 01 DE MAYO DEL 2011.
- HOFMANN JN, CROWE J, POSTMA J, YBARRA V, KEIFER MC. PERCEPTIONS OF ENVIRONMENTAL AND OCCUPATIONAL HEALTH HAZARDS AMONG AGRICULTURAL WORKERS IN WASHINGTON STATE. *AAOHN J*. 2009;57(9):359-71.
- MARIGER SC, GRISSO RD, PERUMPRAL JV, SORENSON AW, CHRISTENSEN NK, MILLER RL. VIRGINIA AGRICULTURAL HEALTH AND SAFETY SURVEY. *J AGRIC SAF HEALTH*. 2009 JAN;15(1):37-47.
- DÍAZ C, FALL C, QUENTIN E, JIMÉNEZ MC, ESTELLER MV, GARRIDO SE, ET AL; RED IBEROAMERICANA DE POTABILIZACIÓN Y DEPURACIÓN DEL AGUA (RIPDA). AGUA POTABLE PARA COMUNIDADES RURALES, REUSO Y TRATAMIENTOS AVANZADOS DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS. 1ª ED. MADRID: HIDRORED; C2007. CAPÍTULO 13, RIESGO DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR EL AGUA EN ZONAS RURALES; P. 155-67.
- MYERS ML. REVIEW OF OCCUPATIONAL HAZARDS ASSOCIATED WITH AQUACULTURE. *J AGROMEDICINE*. 2010;15(4):412-26.
- KIRKHORN SR, EARLE-RICHARDSON G, BANKS RJ. ERGONOMIC RISKS AND MUSCULOSKELETAL DISORDERS IN PRODUCTION AGRICULTURE: RECOMMENDATIONS FOR EFFECTIVE RESEARCH TO PRACTICE. *J AGROMEDICINE*. 2010;15(3):281-99.
- DONHAM KJ. THE CHANGING FACE OF AGRICULTURAL HEALTH AND SAFETY--ALTERNATIVE AGRICULTURE. *J AGROMEDICINE*. 2009;14(1):70-5.
- JACKSON LL, ROSENBERG HR. PREVENTING HEAT-RELATED ILLNESS AMONG AGRICULTURAL WORKERS. *J AGROMEDICINE*. 2010;15(3):200-15.
- LEE BC, WOLFE A, MEYERS JM. AGRICULTURAL SAFETY TRAINING: CALIFORNIA STYLE. *J AGROMEDICINE*. 2010;15(3):300-6.
- FENSKE RA. NEW TECHNOLOGIES AND WORKER SAFETY IN WESTERN AGRICULTURE. *J AGROMEDICINE*. 2009;14(4):417-20.
- HUY J. INVOLVING FARMERS IN PREVENTING WORK-RELATED INJURIES AND ILLNESSES: THE NIOSH RESEARCH-TO-PRACTICE INITIATIVE. *J AGROMEDICINE*. 2010 APR;15(2):98-100.

ABSTRACT

RISK WORK PRACTICES AMONG RICE FARMERS OF ALTO MAYO VALLEY, SAN MARTIN, PERU.

Background: agriculture employs a large number of people and is considered one of the most dangerous occupations, both for conditions related to environmental health and occupational diseases. Rice cultivation is a particular risk (exposure to water for example). San Martin region is the largest producer of rice nationwide, and within it Alto Mayo valley highlights. The objective of this study was to describe the working practices of rice farmers at the Alto Mayo Valley. **Methods:** We conducted a secondary analysis of data collected in a cross-sectional study of leptospirosis seroprevalence and associated

risk factors growers Alto Mayo Valley in October and November 2010. We used SPSS version 16 for descriptive analysis (frequencies and percentages). **Results:** Mean age was 47.3 years, 85% were male, most were from Cajamarca (52.5%) but had an average length of residence in their current home of 25 years. 67.1% reported earning less than S/.500 and 61.3% have primary education or less, 4.7% being illiterate. They reported 24.2 years working in agriculture, a permanence time of water in rice fields of 15 days and direct contact with that water for 7.2 hours a day. 58.5% working barefoot and 1.6% wearing gloves. 90% reported having suffered any injury in the fields of culture, 8% reported low back pain and joint pain 5% at the time of the interview. **Conclusions:** Rice farmers are usually male, between 30 and 59 years, migrants but with a long residence time in the area, with primary education or less and earning less than minimum wage. They also reported close contact with crop water without the use of appropriate protective equipment and improper work practices.

KEY WORDS: Agricultural Workers' Diseases, Occupational Health.

