

Diferencias en la salud de jornaleras y jornaleros agrícolas migrantes en Sinaloa, México

Martha Edilia Palacios-Nava, MC, M en C,⁽¹⁾
Luz María Angela Moreno-Tetlacuilo, MC, M en Ens Sup.⁽¹⁾

Palacios-Nava ME, Moreno-Tetlacuilo LMA.
Diferencias en la salud de jornaleras
y jornaleros agrícolas migrantes en Sinaloa, México.
Salud Publica Mex 2004;46:286-293.

El texto completo en inglés de este artículo está disponible en: <http://www.insp.mx/salud/index.html>

Palacios-Nava ME, Moreno-Tetlacuilo LMA.
Health differences between male
and female migrant agricultural workers in Sinaloa, Mexico.
Salud Publica Mex 2004;46:286-293.
The English version of this paper
is available at: <http://www.insp.mx/salud/index.html>

Resumen

Objetivo. Evaluar las diferencias en la prevalencia de síntomas de origen muscarínico y nicotínico, y el nivel de colinesterasa eritrocítica de jornaleras y jornaleros agrícolas, antes de la exposición a plaguicidas. **Material y métodos.** Entre enero y febrero de 2001 se realizó un estudio transversal con 488 trabajadores migrantes en el estado de Sinaloa, México. Se aplicó un cuestionario y se midió colinesterasa eritrocítica antes del inicio de sus labores en la temporada agrícola. Las diferencias por sexo se analizaron utilizando prueba *t* para variables cuantitativas, χ^2 para cualitativas y razón de momios para la prevalencia. Se consideraron $\alpha=0.05$ e intervalos de confianza de 95% como niveles de significancia. **Resultados.** Se encontraron diferencias significativas en edad, forma de migración, lugar de procedencia, nivel de escolaridad y antigüedad migratoria ($p=0.000$). Las mujeres presentaron seis veces más posibilidad de enfermar de anemia y asma, dos veces más parásitos, el doble de infecciones respiratorias y estomacales, y 38% más en enfermedades del corazón. También se encontró entre ellas una mayor posibilidad de presentar 13 de 19 síntomas interrogados. El promedio del nivel de colinesterasa se encontró en límites de normalidad ($4.22 \text{ U/ml} \pm 0.77$) y fue semejante a los reportados por el método Magnotti. **Conclusiones.** La prevalencia de síntomas, enfermedades y el nivel de colinesterasa encontrados en este estudio pueden ser un referente basal para la comparación posterior de alteraciones producidas por exposición a plaguicidas. El texto completo en inglés de este artículo está disponible en: <http://www.insp.mx/salud/index.html>

Palabras clave: plaguicidas; trabajadores agrícolas; género y salud; México

Abstract

Objective. To assess the differences in the prevalence of muscarinic and nicotinic type symptoms and the level of erythrocytic cholinesterase, prior to pesticide exposure, in male and female migrant agricultural workers. **Material and Methods.** A cross-sectional study was carried out in 2001 in Sinaloa State, Mexico, among 488 migrant workers. A questionnaire was applied and erythrocytic cholinesterase levels were measured before the beginning of the agricultural season. The differences by sex were compared using the "*t*" test for continuous variables and χ^2 test for categorical variables. Prevalence odds ratios were also estimated. Statistical significance was assessed using *p*-values <0.05 and 95% confidence intervals. **Results.** Significant differences were found by age, migration type, place of origin, education, and migration time ($p=0.000$). Women were six times more likely to have anemia and asthma, twice more likely to have parasites and respiratory and gastrointestinal diseases and 38% more likely to suffer from heart disease. They were also at greater prevalence in thirteen of nineteen investigated symptoms. The average cholinesterase level was within normal limits ($4.22 \text{ U/ml} \pm 0.77$) and it was similar to the levels reported using the Magnotti method. **Conclusions.** The prevalence of symptoms, illnesses and cholinesterase levels found in this study may serve as baseline values for future comparisons of the health effects of pesticide exposure. The English version of this paper is available at: <http://www.insp.mx/salud/index.html>

Key words: pesticides; agricultural workers; health and gender; Mexico

(1) Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México. México, DF, México.

Fecha de recibido: 14 de noviembre de 2003 • Fecha de aprobado: 12 de mayo de 2004

Solicitud de sobretiros: Martha Edilia Palacios Nava. Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México. Avenida Universidad 3000, Circuito Universitario, colonia Copilco El Alto, 04510 Coyoacán, México, DF, México.
Correo electrónico: pnme@servidor.unam.mx

Las jornaleras y los jornaleros son el sector más pobre y marginado de la población rural. Para poder sobrevivir y reproducirse, un número importante de familias campesinas migran desde diferentes estados de la República hasta los polos de desarrollo agrícola que año tras año demandan esta fuerza de trabajo. En este proceso se integran hombres, mujeres, niños y niñas como asalariados,* quienes son contratados frecuentemente desde sus lugares de origen, para trabajar entre 3 y 9 meses en el campo, en el estado de Sinaloa.

La inserción de los trabajadores en el proceso laboral agrícola depende de las diferentes etapas: siembra, tutorado, deshierbe, corte, recolección y empaque, además de la aplicación de plaguicidas.¹

Las mujeres pueden emplearse en cualquiera de estas etapas, excepto en la aplicación de plaguicidas, actividad que realizan exclusivamente los hombres. Además de las actividades mencionadas, algunas pocas mujeres tienen la opción de solicitar el desempeñar sus labores como auxiliares en las guarderías para los niños de las jornaleras, o en el comedor, donde comen estos mismos niños. Excepto si trabaja en el comedor, cualquiera de las otras actividades abarca una jornada laboral que empieza a las 6 de la mañana y termina a las 5 y media de la tarde. En cualquier caso, la gran mayoría debe cubrir simultáneamente, en el mismo espacio físico, los roles de esposa, madre, empleada doméstica y trabajadora agrícola.

En los campos agrícolas, hombres, mujeres, niñas y niños están expuestos a los plaguicidas, aunque con diferentes frecuencias e intensidades. En teoría, los que tienen un mayor contacto con estas sustancias son los aplicadores. No obstante, la mayoría de ellos usan aditamentos que les permiten protegerse parcialmente durante la aplicación de las sustancias y una vez desarrollado su trabajo se alejan del área en donde la aplicaron, para rociar otro sembradío. A diferencia de ellos, el resto de trabajadores que se encuentran en el campo, ayudantes generales, cortadores, etcétera, reingresan a su espacio de trabajo 5 o 10 minutos después de que las sustancias químicas fueron esparcidas, usando como equipo de protección un sombrero y un paliacate.

Los tipos de insecticidas utilizados con mayor frecuencia son los organofosforados y los carbamatos. Estos pueden producir intoxicaciones agudas o crónicas,

debidas principalmente a la inhibición de las colinesterasas.^{2,3}

Por lo anterior, la determinación del nivel de colinesterasa eritrocítica o plasmática es el indicador biológico más utilizado, tanto en el diagnóstico de intoxicaciones, como en el monitoreo con fines de prevención, estudio o control.⁴⁻¹⁴ No obstante, este indicador tiene ciertas limitaciones. Diferentes estudios han mostrado que es posible que se presenten intoxicaciones leves o moderadas o signos y síntomas persistentes, como probable manifestación subaguda, sin alteración de la colinesterasa o con niveles disminuidos dentro de rangos considerados normales, lo cual no tiene una explicación fisiopatológica.^{11,15-18} La causa de estos hallazgos puede deberse, por una parte, a la variabilidad inter e intra individual de la colinesterasa⁷ y, por la otra, a que, en general, cuando se presentan las alteraciones en la salud, no se cuenta con determinaciones basales que permitan conocer con precisión si ha habido una disminución en los niveles iniciales que produzca las manifestaciones clínicas.

Algo semejante ocurre con la presencia de síntomas en la población trabajadora agrícola, los que algunos autores han denominado inespecíficos,¹⁵ persistentes,¹⁷ subagudos,¹⁸ subclínicos¹⁹ o inclusive crónicos²⁰ pues se desconoce su prevalencia antes de la exposición a agroquímicos. Además, debido a que la mayoría de ellos pueden ser también causados por padecimientos infecciosos u otro tipo de intoxicaciones, se desconoce si la sintomatología presente está asociada a la exposición a plaguicidas o a la presencia de otras enfermedades comunes en la población mexicana. En el caso de las intoxicaciones por plaguicidas, estos síntomas son de origen muscarínico y nicotínico. Los primeros corresponden a estimulación en el sistema simpático y parasimpático, los segundos involucran al sistema neuromuscular y al sistema nervioso central.²

Este estudio es la primera etapa de uno longitudinal acerca de los efectos agudos y subagudos en la salud de jornaleras y jornaleros agrícolas mexicanos expuestos a plaguicidas organofosforados. En ésta, se planteó como una necesidad conocer la concentración basal de colinesterasa eritrocítica y la prevalencia de 19 síntomas, antes de la exposición a los agroquímicos, y analizar las diferencias de acuerdo con el sexo, con el propósito de realizar, en una segunda medición, las comparaciones en la salud de los jornaleros y jornaleras, antes y después de la exposición a los plaguicidas.

Material y métodos

Se llevó a cabo un estudio transversal comparativo en 488 trabajadoras y trabajadores agrícolas migrantes

* Muñoz CA. La mujer jornalera en el valle de Culiacán, Sinaloa (reporte de investigación). México, DF: Programa Universitario de Estudios de Género, Universidad Nacional Autónoma de México; 1995.

de diferentes estados de la República, que llegaron a desempeñar sus labores a un municipio del estado de Sinaloa.

Para la realización del estudio se establecieron las normas éticas correspondientes, incluida la carta de consentimiento informado, de acuerdo con lo que establecen los "Principios éticos para la investigación médica en seres humanos", de la Declaración de Helsinki.

Los criterios para la inclusión de sujetos fueron: jornaleros agrícolas eventuales o de planta, de uno u otro sexo, de cualquier edad, contratados para cualquier puesto de trabajo, migrantes o locales, trabajadoras que estuvieran de acuerdo en participar en el estudio. Los de exclusión fueron exposición a plaguicidas organofosforados en los últimos dos meses y antecedente de hemorragia del tubo digestivo en los últimos seis meses.

La determinación de colinesterasa eritrocítica se llevó a cabo con el método de campo Magnotti, el cual reporta cuantitativamente concentración de colinesterasa, nivel de hemoglobina en sangre, y colinesterasa ajustada de acuerdo con el nivel de hemoglobina.⁸⁻¹⁰ Las mediciones de la sustancia presentadas en este trabajo corresponden a 95% del total de los sujetos incluidos en la investigación, debido a la negativa de los no evaluados a dejarse puncionar el dedo y obtener así la gota de sangre para el examen.

Se aplicó un cuestionario para conocer características sociodemográficas, antecedentes laborales, hábitos, condiciones de trabajo, morbilidad referida, y para detectar la presencia de 19 síntomas de origen muscarínico y nicotínico que en la literatura científica se han asociado con la intoxicación por organofosforados.^{2,3,15-20} También se interrogó acerca de enfermedades que podían interferir con los niveles del indicador biológico mencionado.^{2,11}

Para las entrevistas y mediciones se estableció contacto directo, tanto con las promotoras sociales de cada campo, como con el encargado de la coordinación operativa de toda la compañía, quien se encargaba de dar aviso cada vez que llegaba un camión con trabajadores y trabajadoras; luego, el equipo de trabajo se desplazaba para realizar las mediciones correspondientes.

Para informar y obtener la aprobación de la población sujeto de estudio se informó de las características y requerimientos del mismo al mayordomo, persona que dirige a grupos de aproximadamente 30 personas. El a su vez les explicaba y, una vez obtenido su consentimiento, dos trabajadoras sociales previamente capacitadas aplicaban los cuestionarios, mientras la

responsable de la investigación realizaba la determinación de la colinesterasa.

Para la descripción de la información recolectada se utilizaron medidas de frecuencia, tendencia central y dispersión. En el análisis estadístico de diferencia de medias entre dos grupos se usó la prueba *t*, y χ^2 para variables cualitativas. Para la comparación de síntomas y enfermedades, según sexo, se utilizó razón de momios para la prevalencia como medida de asociación. Se establecieron nivel de significancia e intervalos de confianza con una $\alpha=0.05$ y 95%, respectivamente. Se utilizó el paquete estadístico SPSS.

Resultados

Características sociodemográficas de la población

La población estudiada estuvo compuesta por 75% hombres y 25% mujeres.

Se encontró que la mayoría de la población que migra es joven. Sin embargo, esta característica se acentuó en el caso de las mujeres, pues se encontraron diferencias significativas en las distribuciones de edad, de acuerdo con el sexo ($p=0.000$). Del total de mujeres, 23% tenía entre 8 y 14 años de edad, mientras que sólo 8.2% de los hombres se encontró en ese rango. Se observó que la participación femenina disminuía, conforme aumentaba la edad, de tal forma que 76% de las mujeres se ubicó entre los 8 y 34 años, y 82% de los hombres entre 15 y 44 años.

Una de las características más importantes de la migración es que jornaleros y jornaleras se desplazan en grupos hacia los polos de desarrollo agrícola. El 91% de las mujeres viajó con su familia; de los hombres lo hizo 65% ($p=0.000$).

No se encontraron diferencias en el estado civil; un gran porcentaje (58) eran casados, 37.7% solteros y el porcentaje de viudas o divorciadas fue ligeramente superior en las mujeres que el mismo estado en los hombres (4.1 vs. 1.3%).

Se observaron diferencias significativas respecto al lugar de procedencia ($p=0.000$); la mayoría de las mujeres procedían de los estados de Guerrero (47%), Oaxaca (25%) y Veracruz (16%), mientras que los hombres provinieron en su mayoría de Guerrero (37%), Sinaloa (24%) y Veracruz (22%). La mayoría de mujeres que viajaban solas eran del estado de Oaxaca.

También se encontraron diferencias significativas ($p=0.000$) en el nivel de escolaridad. El 51% de las mujeres no sabía leer ni escribir, contra 30% de los hom-

bres. No hubo gran diferencia en el porcentaje de quienes estudiaron primaria, pero sí quienes tenían un mayor nivel de estudios. Sólo 3% de las mujeres se ubicaron en este grupo, a diferencia de los hombres, pues 18% habían estudiado secundaria o más.

Otras diferencias encontradas fueron la antigüedad de su migración, tres años seis meses en las mujeres contra cinco años ocho meses en los hombres. La ingestión de bebidas alcohólicas fue de 6.6% en las mujeres y de 51.6% en los hombres. Sólo 4% de las mujeres fumaban tabaco, mientras 50% de hombres lo hacía ($p=0.000$).

Concentración de colinesterasa

La concentración promedio de colinesterasa fue semejante a la reportada como normal en el método de campo Magnotti, 4.22 ± 0.77 U/ml. Esta y la hemoglobina fueron mayores en hombres que en mujeres, 4.29 ± 0.80 U/ml vs 3.98 ± 0.61 U/ml y 13.29 ± 1.67 g/dl vs 11.66 ± 1.73 g/dl, respectivamente, pero la de colinesterasa ajustada por nivel de hemoglobina fue mayor en las mujeres, 34.63 ± 6.57 U/gr vs 32.59 ± 6.78 U/gr (cuadro I). Las diferencias por sexo fueron estadísticamente significativas para colinesterasa y hemoglobina $p=0.000$ IC 95% -0.4790 - -0.1560 y $p=0.000$ IC 95% -1.98- -1.27, respectivamente, y $p=0.005$ IC 95% 0.628- -3.45 para colinesterasa ajustada.

Enfermedades referidas y síntomas persistentes

Las enfermedades referidas con mayor frecuencia en jornaleras y jornaleros fueron infección de vías respiratorias superiores (26%), infección intestinal (8.7%) y anemia (6.3%). Sin embargo, en el examen sanguíneo se detectó este último padecimiento en 25% del total

de la población, en 55% de las mujeres y en 51% de los y las menores de 14 años de edad.

Al analizar las diferencias en la frecuencia de las enfermedades referidas de acuerdo con el sexo, se encontró que las mujeres tuvieron una prevalencia 5.6 veces mayor para anemia que los hombres, el doble para infección aguda de vías respiratorias e infección intestinal, seis veces más para asma, dos más para la presencia de parásitos y 38% más para enfermedades del corazón. Mientras que los hombres tuvieron 87% más posibilidad de presentar bronquitis (cuadro II). No obstante, es importante hacer énfasis en que las enfermedades, con excepción de la anemia, únicamente fueron detectadas mediante el interrogatorio y no se llevó a cabo ningún examen clínico para su diagnóstico.

Respecto al lugar de procedencia y la frecuencia de enfermedades, sólo se encontraron diferencias en la presencia de infección de vías respiratorias ($p=0.03$), infección intestinal ($p=0.05$) e hipertensión arterial ($p=0.000$). Los estados de procedencia en donde se presentaron las frecuencias más altas de estos padecimientos fueron Guerrero y Oaxaca.

El 56.1% de la población tuvo de 1 a 3 de los síntomas interrogados, 18% entre 4 y 6, 11% entre 7 y 9, 8% entre 10 y 12, y 6% 13 o más. Los síntomas más frecuentes fueron cefalea en 32%, "dolor estomacal" en 26% y dolor muscular en 20%.

De la misma forma que con las enfermedades, la mayoría de los síntomas (13 de 19 interrogados) fueron más frecuentes en las mujeres. Las mayores diferencias se observaron en mareo para el cual las mujeres tuvieron 2.8 veces más posibilidad de presentarlo; falta de apetito y sudoración excesiva, 2.6 veces más en mujeres que en hombres; dolor de cabeza y hormigueo en los que existió una prevalencia dos veces superior para ellas (cuadro III).

Cuadro I
CONCENTRACIÓN DE COLINESTERASA, HEMOGLOBINA Y COLINESTERASA AJUSTADA
EN JORNALEROS AGRÍCOLAS. SINALOA, MÉXICO, 2001

Población	Promedio colinesterasa U/ml	Intervalo de confianza 95%	Promedio hemoglobina g/dl	Intervalo de confianza 95%	Promedio colinesterasa ajustada por hemoglobina U/g	Intervalo de confianza 95%
Hombres*	4.29	1.61-6.53	13.29	5.30-17.20	32.59	15.80-96.90
Mujeres†	3.98	2.18-5.86	11.66	6.70-15.60	34.63	20.00-60.90
Niños‡	3.87	2.60-4.92	11.99	8.10-14.70	32.65	19.30-60.90
Total	4.22	1.61-6.53	12.89	5.30-17.20	33.1	15.80-96.90

* $n=350$ niños y adultos

† $n=113$ niñas y adultas

‡ $n=58$ hombres y mujeres

Discusión

Lo primero a considerar en esta investigación son las limitantes de un estudio transversal como éste, en el cual la información recolectada, por una parte, no pue-

de generalizarse a toda la población jornalera y, por la otra, muestra únicamente lo que está sucediendo en el momento de la entrevista y no sus causas. En este sentido, lo incluido en la discusión es producto de la reflexión y la revisión de artículos relacionados con el

Cuadro II
DIFERENCIAS EN LA FRECUENCIA DE ENFERMEDADES REFERIDAS EN JORNALEROS Y JORNALERAS AGRÍCOLAS.
SINALOA, MÉXICO, 2001

Enfermedad referida	Prevalencia total %	Prevalencia en mujeres %	Prevalencia en hombres %	Razón de momios para la prevalencia	Intervalo de confianza 95%	p
Anemia referida	6	26.2	6	5.56	3.08-10.03	0.000
Anemia detectada	25	54.9	15.4	6.66	4.16-10.67	0.000
Infección de vías respiratorias	26.4	38.5	22.7	2.1	3.08-10.03	0.001
Bronquitis	4.5	4.1	4.6	0.877	0.317-2.43	0.801
Asma	3.2	9	1.4	7.1	2.43-21-03	0.000
Infección intestinal	8.7	15.6	6.6	2.62	1.38-4.99	0.004
Parásitos	3.7	7.4	2.5	3.16	1.22-8.15	0.027
Enfermedades del corazón	3.2	4.1	3	1.38	0.469-4.05	0.769

Fuente: cuestionario aplicado a jornaleras y jornaleros

Cuadro III
DIFERENCIAS EN LA FRECUENCIA DE SÍNTOMAS MUSCARÍNICOS Y NICOTÍNICOS EN JORNALERAS Y JORNALEROS AGRÍCOLAS. SINALOA, MÉXICO, 2001

Sintoma	Prevalencia total %	Prevalencia en mujeres %	Prevalencia en hombres %	Razón de momios para la prevalencia	Intervalo de confianza 95%	p
Dolor de cabeza	32.3	52.5	26	3.14	2.06-4.82	0.000
Diarrea	8.7	15.6	6.6	2.63	1.39-4.99	0.004
Mareo o vértigo	16	32	10.9	3.8	2.3-6.3	0.000
Náusea o vómito	14.4	23	11.7	2.24	1.32-3.8	0.004
Dolor estomacal	26	42	21	2.7	1.73-4.2	0.000
Sudoración excesiva	3.4	7.4	2.2	3.6	1.3-9.5	0.015
Falta de apetito	13.8	27	9	3.6	2.1-6.2	0.000
Ojos llorosos	15.8	14.8	16.1	0.901	0.508-1.6	0.830
Flemas	9.1	14	8	1.95	1.03-3.7	0.058
Hormigueo	7.7	15	5.5	2.99	1.53-5.9	0.002
Dificultad para respirar	11.8	17	10	1.85	1.03-3.3	0.053
Dolor en el pecho	15.6	23	13.4	1.9	1.15-3.2	0.018
Cansancio o debilidad	17	26	14	2.15	1.3-3.5	0.004
Salivación	2.8	4.1	2.5	1.7	0.557-5.16	0.532
Nerviosismo	9.3	17.2	7	2.7	1.47-5.04	0.002
Calambres	14.2	18	13.4	1.42	0.82-2.47	0.267
Dolor muscular	19.9	24.6	18.9	1.4	0.861-2.29	0.217
Temblor en manos o cuerpo	8.9	12.3	8.2	1.57	0.814-3.09	0.241
Visión borrosa	14.6	16.4	14.5	1.16	0.661-2.03	0.714
Presencia de síntomas (sí /no)	58.4	76.2	52.5	2.9	1.8-4.63	0.000

Fuente: cuestionario aplicado a jornaleros y jornaleras

tema, que podrían fundamentar hipótesis acerca de la situación de salud aquí encontrada, y sus diferencias por género. En consecuencia, podemos plantear que las características sociodemográficas de la población estudiada muestran en general las de los grupos de jornaleros que migran periódicamente a trabajar al estado de Sinaloa¹ y, muy posiblemente, las mismas de todos los trabajadores y trabajadoras migrantes en el país. Sin embargo, llama la atención que las condiciones de desventaja social son mayores en las mujeres que en los hombres, como lo muestra el hecho de una inserción laboral a menor edad, mayor analfabetismo y menor nivel escolar. En este sentido Gaytán²¹ ha mencionado que la temprana incorporación al trabajo doméstico y a las tareas agrícolas es común entre las niñas de las zonas rurales indígenas, situación que afecta sus oportunidades de educación y recreación, datos que coinciden con lo documentado por el XII Censo General de Población y Vivienda.²²

Las jornaleras y los jornaleros agrícolas son uno de los sectores más empobrecidos del país, sus condiciones de vida, trabajo y salud están por debajo de los niveles de la población general.^{*1} En el caso particular de las jornaleras, al igual que en el de muchas otras mujeres, la situación se exacerba debido a las condiciones de vida diferentes que pautan las historias de vida de hombres y mujeres: el ser para servir a los demás, la responsabilidad exclusiva del cuidado de los hijos y la violencia frecuentemente ejercida sobre ellas.^{21,23,24} Estas condiciones de género se entrecruzan con los factores de carácter étnico y de clase social. Así parecen mostrarlo las diferencias en la frecuencia de enfermedades y síntomas entre hombres y mujeres. El hecho de que 55% de las mujeres haya presentado anemia duplica lo reportado en la Encuesta Nacional de Nutrición,²⁵ en la cual se menciona 22% para el área rural. La prevalencia de esta enfermedad fue seis veces mayor para las mujeres que para los hombres.

Desde el punto de vista biológico la mayor frecuencia de anemia en las mujeres podría explicarse por los sangrados menstruales, una dieta pobre en aporte de hierro²⁶ y la presencia de parasitosis. Diversos autores han referido las pérdidas sanguíneas periódicas, malabsorción y diarreas producidas por este último padecimiento prevalente en nuestro país.²⁶⁻²⁸ Aunado a esto se encuentra que el grueso de migrantes provenía del estado de Guerrero, entidad en la que se ha

reportado la mayor frecuencia de teniosis en el país,²⁹ lo cual coincide con datos de estudios que registran mayor prevalencia de desnutrición en niñas y mayor frecuencia en los casos provenientes de familias donde el padre tenía una ocupación no calificada y un menor ingreso.^{30,31}

En la mujer adulta se agrega el desgaste físico por la doble jornada laboral, lo que requeriría de un alto ingreso de energía con el que no cuenta. Se ha reportado que estas condiciones de trabajo que se desarrollan durante la etapa de reproducción biológica aumentan la morbilidad materno infantil en las jornaleras migrantes³²

Además de la anemia y las parasitosis, las infecciones intestinales fueron las mayormente referidas. Estas se presentaron en 15.6% de las mujeres, el doble de lo reportado para el país.²⁵

Semejante a lo sucedido con las enfermedades, se observó una mayor prevalencia en mujeres que en hombres para 13 de los 19 síntomas interrogados. Diversos estudios han planteado explicaciones desde la perspectiva de género. Se ha propuesto que algunos de estos síntomas son una forma de reflejar conflictos con la pareja, manifestaciones de depresión o ansiedad, producidos por las condiciones de inequidad y violencia en su contra,³³ o una actitud de las mujeres que las hace propensas a referir con mayor frecuencia sus problemas de salud.³⁴ En el grupo estudiado, además de lo referido, cobra particular importancia la interrelación de todos estos factores con la alta frecuencia de enfermedades reportadas, pues aunque en el análisis estadístico no mostraron asociaciones significativas, es algo que debiera estudiarse a mayor profundidad en futuros trabajos.

En lo referente a las cifras de colinesterasa, vuelve a ser importante considerar la alta prevalencia de anemia, pues la concentración de hemoglobina tiene una relación directa con el nivel de la enzima. Este fenómeno se hace evidente al analizar las diferencias del indicador biológico de acuerdo con el sexo. Las concentraciones de colinesterasa y hemoglobina fueron mayores en hombres que en mujeres, pero las de colinesterasa ajustada fueron mayores en las mujeres, debido a que 55% de ellas presentaba un nivel de hemoglobina debajo de lo normal.

Conclusiones

Las jornaleras y los jornaleros agrícolas son uno de los sectores más empobrecidos del país, sus condiciones de vida, trabajo y salud están por debajo de los niveles de la población general. Los datos reportados en este estudio refuerzan el planteamiento. Sin embargo, al

* Muñoz CA. La mujer jornalera en el valle de Culiacán, Sinaloa (reporte de investigación). México, DF: Programa Universitario de Estudios de Género, Universidad Nacional Autónoma de México; 1995.

analizar las diferencias de las características demográficas, síntomas y enfermedades entre jornaleras y jornaleros, coincidimos con lo planteado por Méndez-Morales³² en cuanto a que “la migración es un proceso de género porque adquiere formas y significados distintos para hombres y mujeres y remite a experiencias diferenciadas sobre un mismo proceso migratorio” que influyen en sus distintas condiciones de salud.

En este sentido, se torna indispensable en el área de epidemiología laboral considerar las diferencias desde una perspectiva de género y ahondar en la realización de otros estudios que la incluyan.

Por otra parte, el objetivo planteado para esta investigación fue logrado, pues se cuenta con una información general de la situación de salud y los niveles de normalidad de jornaleras y jornaleros agrícolas migrantes, antes de la exposición a los agroquímicos, datos que serán de suma utilidad para la segunda etapa del estudio, que pretende evaluar las modificaciones en ambos durante su desempeño laboral en la temporada agrícola. Considerando que la población aquí estudiada tiene características similares a las del total de la población jornalera migrante, los datos encontrados en este estudio podrían ser utilizados como un referente en estudios que evalúen poblaciones semejantes.

Referencias

- Palacios NME, Paz RMP, Aguirre ME. Calidad de vida, ambiente y salud de los jornaleros agrícolas del estado de Sinaloa. En: Daltaubuit M, Mejía J, Alvarez RL, ed. Calidad de vida, salud y ambiente. México, DF: Colección Multidisciplina, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM; 2000: 301-321.
- Gallo MA, Lawrick LJ. Organic phosphorus pesticides. En: Hayes J, Laws E, Ed. Handbook of pesticide toxicology. San Diego, (CA): Academic Press; 1991: 1013-1024.
- Ciesselski S, Loomis DP, Rup SM, Auer A. Pesticides exposures, cholinesterase depression, and symptoms among North Carolina migrant farm workers. *Am J Public Health* 1994; 84: 446-451.
- Hulka SB, Wilcosky TC, Griffith JD. Biological markers in epidemiology. Nueva York (NY): Oxford University Press; 1990.
- Links J, Kensler TW, Groopman JD. Biomarkers and mechanistic approaches in environmental epidemiology. *Annu Rev Public Health* 1995; 16: 83-103.
- Henao S, Restrepo MP, Ramírez H, Henao LS, Henao LA, Rios D *et al*. Actividad colinesterásica en menores trabajadores. Universidad de Antioquia e Instituto de Seguros Sociales. Medellín, Colombia: Editorial Lealon; 1990: 16-17.
- Brock A. Inter and intraindividual variations in plasma cholinesterase activity and substance concentration in employees of an organophosphorus insecticide factory. *Br J Ind Med* 1991; 48: 562-567.
- Whittaker M. Cholinesterase. En: Bergman E, ed. Monographs in human genetics. (Vol 11.) Basel Karger; 1986.
- Magnotti RA, Dowling K, Eberly JP, McConnell RS. Field measurement of plasma and erythrocyte cholinesterases. *Clinica Chimica Acta* 1988; 315: 315-332.
- McConnell R, Magnotti R. Screening for insecticide overexposure under field conditions: A reevaluation of the tintometric cholinesterase kit. *Am J Public Health* 1994; 84, 3: 479-481.
- Coye MJ, Barnett PG, Midtling JE, Velasco AR, Romero P, Clements CL *et al*. Clinical confirmation of organophosphate poisoning of agricultural workers. *Am J Ind Med* 1986; 10: 399-409.
- Herrera PC, Rodas MM. Determinación de la actividad de colinesterasa en personas expuestas a insecticidas organofosforados en el municipio de Tapachula, Chiapas, México. Tapachula, Chiapas, México: Area de Ciencias Químicas, Universidad de Chiapas, Documento no publicado.
- Ramírez CJD, Chaín CTJ, Pantoja OS, Rivas LLR. Monitoreo del nivel de la enzima acetil colinesterasa plasmática en población expuesta a plaguicidas orgánico fosforados en la zona centro del estado de Sinaloa, México, DF: Instituto Mexicano del Seguro Social; 1989. Informe de trabajo, correspondencia interinstitucional.
- López-Carrillo L, López-Cervantes M. Effect of exposure to organophosphates pesticides on serum cholinesterase levels. *Arch Environ Health* 1993; 48(5): 359- 363.
- Pérez de Ciriza MJA. Riesgos de la utilización agrícola de plaguicidas. Efectos sobre la salud de los aplicadores. *Salud Trabajo* 1992; 94: 27-33.
- Chaín-Castro TDJ, Barrón-Aragón R, Haro-García L. Pesticide poisoning in Mexican seasonal farm workers. *Int J Occup Environ Health* 1998; 4:202-203.
- Palacios NME, Paz RMP, Hernández RSP, Mendoza AL. Sintomatología persistente en trabajadores industrialmente expuestos a plaguicidas organofosforados. *Salud Publica Mex* 1999; 41: 55-61.
- Clarke EEK, Lavy LS, Spurgeon A, Calvert IA. The problems associated with pesticide use by irrigation workers in Ghana. *Occup Med* 1997; 47: 301-308.
- Gómez L, Lloyd O, Revitt MD, Basha M. Morbidity among farm workers in a desert country in relation to long term exposure to pesticides. *Scand J Work Environ Health* 1998; 24: 213-219.
- Lee BW, London L, Paulauskis J, Myers J, Christiani DC. Association between human paraxonase gene polymorphism and chronic symptoms in pesticide exposed workers. *J Occup Environ Med* 2003; 45: 118-122.
- Gaytán HAI. El trabajo visible e invisible de las mujeres. En: Ser mujer: ¿un riesgo para la salud? Del malestar y enfermar, al poderío y la salud. México, DF: Editorial Red de las Mujeres; 1997: 261-293.
- Consejo Nacional de Población. La condición social de la mujer. Equidad de género y estructura de oportunidades. En: La población de México en el nuevo siglo. México, DF: Consejo Nacional de Población; 2001:55-164.
- Figueroa PJG. La condición de la mujer en el espacio de la salud. México, DF: Colmex; 1998.
- Moreno TLMA. Una propuesta educativa para la prevención del cáncer cérvico uterino (tesis de maestría). México DF. Universidad Nacional Autónoma de México; Facultad de Filosofía y Letras; 2002.
- Rivera-Dommarco J, Shama-Levy T, Villalpando-Hernández S, González-de Cosío T, Hernández-Prado B, Sepúlveda J. Estado nutricional de niños y mujeres. Encuesta Nacional de Nutrición 1999. En: Instituto Nacional de Salud Pública. Atlas de la Salud. Cuernavaca, Morelos, México: INSP; 2003. (Disco compacto).
- Monárrez-Espino J, Martínez H, Greiner T. Iron deficiency anemia in Tarahumara women of reproductive age in Northern Mexico. *Salud Publica Mex* 2001; 43: 392-395.
- Ocampo-Gómez G, Salgado Cueva R, Bobadilla JR. La omnipresencia de la helmintiasis. *Salud Publica Mex* 1992; 34: 357-360.
- Vázquez-Garibay EM, Romero-Velarde E, Nápoles-Rodríguez F, Nuño-Cosío ME, Trujillo-Contreras F, Sánchez-Mercado O. Prevalencia de deficiencia de hierro y yodo y parasitosis en niños de Arandas, Jalisco, México. *Salud Publica Mex* 2002; 44: 195-200.
- Martínez-Maya JJ, De Aluja AS, Avila-Ramírez G, Aguilar-Vega L, Plancarte-Crespo A, Jaramillo-Arango CJ. Teniosis y detección de

anticuerpos anticisticerco en personas de una comunidad rural del estado de Guerrero. *Salud Publica Mex* 2002; 45: 84-89.

30. Núñez-Rocha GM, Bullen-Navarro M, Castillo-Treviño BC, Solís-Pérez E. Desnutrición en preescolares de familias migrantes. *Salud Publica Mex* 1998, 40: 248-252.

31. Aguirre-Arenas J, Escobar-Pérez M, Chávez-Villasana A. Evaluación de los patrones alimentarios en cuatro comunidades rurales. *Salud Publica Mex* 1998; 40: 398-407.

32. Méndez-Morales S. Características de la migración femenina temporal en la Mixteca Oaxaqueña. En: Barrera BD, Oehmichen BC, ed.

México, DF: Grupo Interdisciplinario sobre Mujer, Trabajo y Pobreza, A.C., Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas; 2000: 251-280.

33. Medina-Mora ME. La mujer y el abuso de bebidas alcohólicas en México. En: Lara MA, Salgado-de Snyder VN, comp. *Cálmese son sus nervios, tómese un tecito... la salud mental de las mujeres mexicanas*. México, DF: Editorial Pax México; 2002:71-84.

34. Tudiver F, Talbot Y. Why don't men seek help? Family physician perspectives on help-seeking behavior in men. *Journal Family Practice* 1999; 48: 47-52.