

Exposición a plaguicidas y cuidados de la salud en la horticultura periurbana: el caso del Cinturón Verde de la Ciudad de Córdoba, Argentina

Health care and exposure to pesticides in periurban horticulture: the case of the Green Belt of the City of Cordoba, Argentina

Mariana Andrea Eandi (<https://orcid.org/0000-0002-5952-7726>)¹

Luciana Dezzotti (<https://orcid.org/0000-0002-9765-7927>)¹

Mariana Butinof (<https://orcid.org/0000-0002-7228-5186>)¹

Abstract *This article aims to analyze health care and exposure to pesticides within the context of productive and reproductive practices or the everyday life of horticulturists in the Green Belt of the City of Cordoba (GBCC), Argentina, from the individual, particular and general domains as the comprehensive framework of health determining processes. An explanatory analytical study was implemented which included the use of mixed methodologies between 2013 and 2017. A triangulation analysis was carried out of the results of the quantitative and qualitative aspects. It was observed that the dominant agricultural productive model has determined the deterioration of the productive conditions and exposure to pesticides of the horticultural population of the GBCC. Deficient systems for regulating land use, weak legislation and control from the State in accordance with the context impact on everyday life and block the horticulturists' individual health protection practices.*

Key words *Social health determinants, Pesticides, Agricultural production, Urban agriculture, Ecological corridor*

Resumen *El propósito de este artículo es analizar la exposición a plaguicidas y cuidados de la salud, en el contexto de las prácticas productivas y reproductivas de la vida cotidiana de horticultores del Cinturón Verde de Córdoba (CVCC), Argentina, desde los dominios individual, particular y general como marco comprensivo de los procesos de determinación de salud. Se implementó un estudio analítico explicativo que incluyó el uso de metodologías mixtas entre 2013 y 2017. Se efectuó un análisis de triangulación de resultados provenientes de las vertientes cuantitativas y cualitativas. Se observó que el Modelo Productivo Agrícola Dominante determina el deterioro de las condiciones productivas y la exposición a plaguicidas de la población hortícola del CVCC. Los deficientes sistemas de regulación del uso de la tierra, débil legislación y control acorde al contexto, por parte del Estado, inciden en la vida cotidiana y obturan las prácticas individuales protectoras de la salud de los horticultores.*

Palabras claves *Determinantes sociales de salud, Plaguicidas, Producción agrícola, Agricultura urbana, Cinturón ecológico*

¹ Cátedra de Epidemiología General y Nutricional, Escuela de Nutrición, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba. Edificio Escuelas 2° piso, Blvd. de la Reforma s/n, Ciudad Universitaria. Córdoba Argentina. mbutinof@fcm.unc.edu.ar

Introducción

Argentina, país con una larga tradición agropecuaria, presenta en la producción agrícola una amplia gama de condiciones geográficas y territoriales, las que han propiciado procesos de construcción social diferenciados en el sector. La horticultura abarca en la actualidad alrededor de 700.000 ha¹ y ocupa cerca de 10 mil de trabajadores por año, lo que la transforma en una actividad de gran valor social². Los grandes centros urbanos: Buenos Aires, Mendoza y Córdoba concentran la mitad del volumen total producido. El sector hortícola no escapa al Modelo Productivo Agrícola Dominante (MPAD), caracterizado por explotaciones primarias e intensivas en cuanto a los factores de producción de la tierra, trabajo, capital y tecnología³. Comparado con el resto del sector agropecuario, demanda en su totalidad 30 veces más mano de obra y 20 veces más insumos por unidad de producción, entre ellos plaguicidas⁴.

El problema de estudio en este trabajo se sitúa en el espacio inmediatamente contiguo al ámbito físico donde se establecen las ciudades, el territorio productivo, residencial y de servicios denominado *periurbano*⁵. En Argentina, se denomina “cinturón verde” (CV) al espacio periurbano conformado por quintas o huertas familiares, y otras de características empresariales. Las múltiples amenazas que lo atraviesan interpelan las agendas públicas, por constituir el asiento de los sistemas alimentarios de las ciudades⁶. El origen de la horticultura periurbana en el país estuvo marcado por su carácter familiar y la condición de migrantes de las/os productoras/es: familias procedentes de Italia, Portugal y España, a principios de siglo XX, y luego de Bolivia a fines del siglo pasado y principios del presente siglo. Actualmente, el 60% de los CV del país son sostenidos por familias bolivianas⁷. Los cambios en la configuración de las explotaciones estuvieron acompañados por transformaciones en la tenencia y uso de la tierra, identificándose, pequeños y grandes propietarios, arrendatarios, medieros y empleados⁸. La mediería es una figura del sector agrario (Ley 13.246), donde el productor, dueño de la tierra, organiza el proceso productivo dentro de su propiedad utilizando la fuerza productiva provista por trabajo mediante el acceso directo a recursos para su producción, habitación, alimentos, etc., arreglo que habilita, naturaliza y legitima ciertas relaciones laborales opresivas y condiciones de trabajo precarias⁹.

Entre las particularidades que adquiere el sector hortícola se destacan la invisibilización

de las/los trabajadoras/es, vacíos legales para el sector, el escaso conocimiento de las normativas vigentes, su pobre difusión, discusión e incumplimiento, baja presencia sindical y del Estado, en su rol de contralor, motivos que determinan la actual precarización laboral y facilitan la explotación¹⁰. Sumado a ello, la imperceptibilidad que caracteriza las actividades en las que predomina la agricultura familiar¹¹. Asimismo, la condición de migrante aumenta el riesgo de enfermedades, lesiones ambientales y ocupacionales, así como las disparidades en la salud típicamente asociadas con la pobreza¹².

El Cinturón Verde de la Ciudad de Córdoba (CVCC), aporta el 16% de la producción del país y se posiciona como la tercera en volumen total producido, su área cubre unas 5.500 ha productivas. El modelo de urbanización no planificado, regido por el modelo económico liberal que propuso eliminación de impuestos a las exportaciones, aranceles a la importación de bienes de capital y una serie de organismos públicos reguladores del sector, juntamente con la introducción del paquete moderno biotecnológico: soja RG y glifosato¹³, propició, entre otras cosas, una reducción de su tamaño a la mitad en menos de 20 años. Se identifican el avance de la frontera urbana y el cultivo extensivo de soja, así como la falta de agua para riego por reasignación de los canales a nuevas urbanizaciones cerradas, como principales razones para el desplazamiento de las quintas a localidades cercanas¹⁴. La mayoría de las *Familias Hortícolas* (FH) vive en la quinta donde se encuentran los cultivos y desarrollan su vida cotidiana¹⁵, participando sus miembros en diferentes instancias de la producción¹⁶. Hombres, mujeres, niñas y niños realizan trabajo en la quinta, quedando el de estos últimos opacados bajo la forma de “ayuda”¹⁷.

La exposición a plaguicidas de trabajadoras/es y familias debe ser considerada con especial atención, dada la modalidad de organización del trabajo, en el que se conjugan y entrelazan los aspectos productivos y reproductivos^{18,19} con muy poco control por parte de las/los horticultoras/es sobre las condiciones de seguridad en su trabajo¹². Los escenarios de exposición a plaguicidas que se generan dependen en gran medida de las condiciones favorables o negativas de la situación social y cultural en los que se desarrollan²⁰.

Estudios epidemiológicos que han abordado la problemática de la exposición a plaguicidas en ámbitos rurales, alegan que los efectos sobre la salud humana están asociados a una diversidad de factores: el tipo de plaguicida y su toxicidad, la

dos, tecnología de aplicación, duración y condiciones meteorológicas durante la exposición, las vías por las cuales esta ocurre, características propias del sujeto, la utilización de medidas de protección y los modos de organización del entorno laboral^{21,22}. Se sostiene así, que las dolencias y enfermedades que presentan horticultoras/es (manipuladoras/es de plaguicidas), resultan de la exposición no controlada a tales sustancias, siendo la misma identificada a través de factores de riesgo prevenibles mediante la implementación de buenas prácticas agrícolas. Esta perspectiva epidemiológica centrada en la identificación de factores de riesgo de nivel individual desconsidera los procesos de determinación implícitos en la estructura productiva. El razonamiento oculta los marcos restrictivos que enfrentan las personas y las comunidades para protegerse de los procesos destructivos, es decir, “*modificar sus estilos de vida*”. Estos factores de riesgo, resignificados con el aporte de diversos autores del campo de la salud colectiva, podrían ser considerados engranajes de la cadena productiva en el marco del MPAD^{23,24}. Resulta pertinente incorporar aquí el concepto de *integralidad del cuidado*²⁵, ya que permite la reflexión acerca de los sentidos y prácticas socioculturales que determinan las formas particulares de cuidarse, las concepciones de salud, riesgo, prevención de enfermedad, promoción de salud, entre otras. Todas ellas se ponen en juego desde las instituciones y profesionales de la salud, y en las propias comunidades, facilitando u obstaculizando tales prácticas de cuidado. Así, la exposición ya no es considerada de manera aislada ni una “simple contingencia”: se inscribe en un patrón de intoxicación, que a su vez adquiere su forma y su contundencia epidemiológica en el seno de un modo de vida grupal.

Entendiendo la salud como un proceso complejo y socialmente determinado²⁶, se ha postulado que existe un movimiento dialéctico entre dimensiones simples y complejas, individuales y colectivas²⁰, las cuales pueden ser identificadas. Adoptamos en este trabajo la propuesta de Castellanos²⁴, quien propone tres dimensiones de análisis. La *Dimensión General* (DG) representando la expresión de los modos de vida de una sociedad, sus fuerzas productivas, organización económica y política, formas de relacionarse con el ambiente, su cultura e historia. Las condiciones de vida de la comunidad, *Dimensión Particular* (DP), comprende 4 procesos de reproducción social de la vida cotidiana: a) los procesos biológicos; b) el de las relaciones y procesos ecológicos; c) el de las formas de conciencia y de conducta;

d) el de las relaciones económicas. En tanto, la *Dimensión Singular* (DS), es la expresión de las formas de vida y conductas individuales, estilos de vida familiares y formas de existencia de las personas²⁴. Siguiendo este modelo comprensivo, el objetivo de este trabajo fue analizar los procesos de determinación de la exposición a plaguicidas y cuidados de la salud, en el contexto de las prácticas productivas y reproductivas de la vida cotidiana de los horticultores en el CVCC.

Material y métodos

Se implementó un estudio analítico explicativo que incluyó el uso de metodologías mixtas. Para ello, se efectuó un análisis de triangulación de resultados provenientes de las vertientes cuantitativas y cualitativas²⁷. Mediante el abordaje cuantitativo se implementó una encuesta a trabajadores hortícolas, adaptada al contexto del CVCC en etapas previas de esta investigación¹⁶. Se conformó una muestra representativa de la población de trabajadores/productores del CVCC con un nivel de confianza del 95% (n=143), esta etapa se realizó en el período 2013-2017. El instrumento aplicado contiene cuatro módulos, abordando la siguiente información: a) *características sociodemográficas* (edad, nivel de instrucción, estado civil, tipo de familia, nacionalidad); b) *prácticas de producción y trabajo con plaguicidas* (técnica de aplicación, cantidad de horas diarias dedicadas al trabajo, uso de equipo de protección personal); c) *vida cotidiana*; (categoría laboral, antigüedad en la tarea, tamaño de la quinta, cantidad de ha. que trabaja, cantidad de días dedicados al trabajo semanalmente, participación de miembros de la familia en las labores de la quinta, expresado como trabajo familiar, lugar de residencia); d) *condiciones de salud del trabajador y su familia* (Sintomatología asociada, consultas médicas, accidentes con plaguicidas). Para este trabajo se seleccionaron variables de los tres primeros módulos. Se realizaron análisis descriptivos (promedio y DE para variables cuantitativas, descripción de frecuencia de categorías de variables cualitativas) y un análisis de regresión logística.

La indagación cualitativa consistió en la realización de entrevistas semi-estructuradas a actores claves (n=27), que fueron contactados siguiendo la técnica de “Bola de nieve”²⁸: 17 integrantes de FH, 1 funcionario del Ministerio de Agricultura, 2 Asesores Fitosanitarios, 1 Referente Gremial y 6 Profesionales de la Salud insertos en el ámbito del CVCC. Se efectuó observación

participante y no participante y registros de campo en: quintas, el Mercado de Abasto de la ciudad, reuniones con horticultoras/es junto a organismos de la sociedad civil y el Estado. Posterior al desgrabado y lectura de las entrevistas, se identificaron los fragmentos que permitieron caracterizar las diferentes dimensiones de interés, recurriendo a la “teoría fundamentada” para el análisis de los datos²⁹. Mediante el proceso de triangulación de datos se construyó un marco interpretativo a partir de las categorías descriptas en la Figura 1 (adaptada de Castellanos²⁴). Esta investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Córdoba, se resguardaron los principios inherentes a las declaraciones de Nuremberg, Helsinki y Tokio. Los datos fueron preservados según el principio de *habeas data*.

Resultados

Dimensión general como expresión de los modos de vida en el CVCC

El CVCC se configura actualmente como un espacio de transición entre lo urbano y lo rural, donde confluyen actividades productivas y reproductivas de las FH hortícolas, sin barreras

geográficas delimitadas. El paisaje por fuera de la Avenida Circunvalación, un anillo de circulación rápida pensado como un cinturón que preveía limitar el crecimiento de la ciudad³⁰, se presenta en Córdoba como una mixtura entre barrios que se insertan en las zonas con cultivos destinados a la horticultura, colegios, empresas e industrias varias. Las formas ancestrales y comunitarias de agricultura, vinculadas con la naturaleza, fueron sustituidas por aquellas prácticas que responden al MPAD: “(...) Acá lo importante es producir cada vez más, no podemos arriesgar (...)” (Horticultor, 50 años). El impulso del modelo es potenciado por las empresas que proveen los insumos para la producción, semillas, fertilizantes y plaguicidas, y que “invierten” en capacitaciones que muestran su beneficio. Se han identificado relaciones laborales precarias (trabajos temporales, no registrados, jornadas extensas, escasa higiene y seguridad laboral), fenómenos que caracterizan al MPAD. “(...) Yo era empleado, ahora soy mediero y para que rinda tengo que trabajar todo el día, (...) a veces tiene que venir toda la familia a dar una mano (...)” (Horticultor, 39 años).

En el marco de una intensa puja por el uso de la tierra y el acceso al agua de riego y frente a la ausencia de legislación que ordene el periurbano protegiendo las zonas hortícolas, los horticulto-

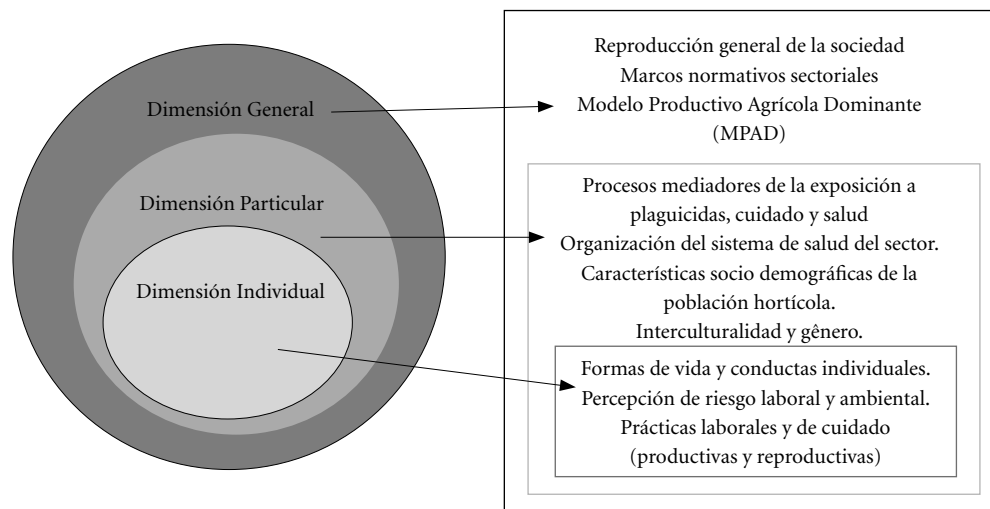


Figura 1. Descripción del modelo de determinación de la salud en horticultores del CVCC.

res se van desplazando a localidades vecinas o directamente se ven obligados a vender sus quintas: "(...) hace 6 años que estamos en Río Segundo, nos corrieron con los precios de la tierra para producir (...)" (Horticultor, 32 años). Un fenómeno que aparece de manera incipiente es la presión social que genera el uso de plaguicidas en terrenos colindantes a los centros urbano; ante ello, surge la producción agroecológica, constituyéndose en una forma de permanecer en el lugar ante el avance de la urbanización.

En Córdoba se regula el uso de plaguicidas para agricultura a través de la Ley 9.164; en la comunidad productiva del CVCC existe poco conocimiento respecto del contenido y/o utilidad de la misma, aún entre profesionales agrónomos que por requisito legal deben realizar receta fitosanitaria y asesorar sobre uso de plaguicidas: "(...) A la ley tenés que interpretarla, por ahí no se entiende (...)" (Asesora Fitosanitaria, 30 años). Asimismo, entre algunos actores del sector se expresa la necesidad de contar con un instrumento legal específico para producciones hortícolas por sus características diferenciales con las otras explotaciones agrícolas para las que fue diseñada la ley vigente; los profesionales de salud perciben vacíos e inconsistencias normativas acordes a las necesidades de salud de trabajadores expuestos a plaguicidas y las comunidades colindantes. Así, estos vacíos normativos y falta de control de las normativas vigentes obturan acciones efectivas de cuidado de la salud a nivel poblacional.

Dimensión particular como expresión de la vida cotidiana en el CVCC

Las características socio demográficas de la población de trabajadores se presentan en la Tabla 1. El promedio de edad es de 43.6 años [DE 13.16], 69.23% tiene más de 35 años, la mayoría alcanzó bajos niveles de escolaridad (primaria completa o menos, 55.24%) y vive con sus familias (74.82%). La interculturalidad es una característica particular que atraviesa el diario vivir de las familias, ya que 33.1% de las FH son de origen bolivianas. Las argentinas, son hijos y nietos de españoles y portugueses, que llegaron a principio de siglo, heredaron la tierra, la actividad y la vivienda: "(...) toda la vida hice esto, mi papá y mi abuelo son los que empezaron con esto (...)" (Horticultor, 42); y por otro familias de origen boliviano migraron en las últimas décadas: "(...) primero vino mi marido, después el resto y nos fuimos quedando (...)" (Horticultora, 45 años). Algunas de las FH bolivianas que llegaron

Tabla 1. Características sociodemográficas de los trabajadores hortícolas del CVCC. Argentina. 2013-2017.

Características Sociodemográficas	N	% ^a
Edad, años (media±DE)		
n=143	43,60	(13,16)
≤25	17	11.89
>25-<35	27	18.88
≥35-<45	29	20.28
≥45-<55	37	25.87
≥55	33	23.08
Total	143	100
Nivel de Instrucción		
Primaria completa o menor	79	55.24
Secundario incompleto	44	30.77
Secundario completo o más	20	13.99
Total	143	100
Estado civil		
Casado/unido	104	74.82
Separado/soltero	37	25.18
Total	140	100
Tipo de familia		
Familia nuclear ^b	76	56.3
Nacionalidad		
Argentina	95	66.90
Boliviana	47	33.10
Total	142	100

^aPorcentaje considerando el total de respuestas válidas; ^bSe expresan solo las respuestas positivas.

Fuente: Elaboración propia.

al CVCC a trabajar en condición de empleados hace dos décadas, hoy son propietarios de la tierra donde producen. La cultura familiar determina formas diferenciadas de producción, las que se reflejan en la asignación de roles a los miembros de las familias. El trabajo realizado por mujeres bolivianas en la quinta es reconocido, entre las familias argentinas, la participación de la mujer en las tareas productivas es denominada "ayuda", invisibilizando su aporte económico a la producción. Para todos, el trabajo en la quinta atraviesa los espacios de vida cotidiana, lo que determina la exposición a plaguicidas: "(...) la familia trabaja y los niños van y vienen, a veces curan y los chicos siguen a sus papás y ahí andan al lado" (esposa de horticultor, ella no se define horticultora, 39 años). Los espacios compartidos en la comercialización son también para socialización y recreación, los horticultores intercambian hortalizas de manera cooperativa y se reúnen en momentos de comidas. Las familias bolivianas construyen vínculos entre ellas y se fortalecen

en encuentros recreativos fuera de los lugares de producción y venta. La estrategia del *Pasanaku*, descrito como un juego recreativo, que permite adquirir bienes muebles e inmuebles de manera cooperativa favoreciendo crecimiento y permanencia en el sector.

La descripción del contexto se presenta en la Tabla 2. Con respecto a la condición laboral según vinculación con los medios de producción, se encuentran *propietarios* (42.14%) de tierra y los elementos para producir, *arrendatarios* (40.71%) quienes alquilan la tierra y aportan los medios de producción, *medieros* (8.57%) y *empleados* (8.57%) a quienes se les asignan tareas específicas tales como siembra, cosecha, carpido, etc. En el sector, el 70% de las quintas se clasifi-

can como pequeñas o medianas, en las quintas de menor extensión (10 hectáreas o menos) varios integrantes de la familia participan en las tareas productivas: "(...) Es que si no lo trabajamos todos no rinde, es poco el campo y para empleados no da... estamos con invernadero ahora" (Horticultor, 50 años). El paisaje es uniforme sin distinción entre los lugares donde: "se produce" y "se vive". Las mujeres e hijos realizan actividades en la quinta, con una frecuencia de cinco días por semana o más y más de cinco horas por día en promedio desarrollan actividades en el campo, exceptuando la aplicación de plaguicidas: "Yo hago todo menos curar, siempre lo hace mi marido, dice que él sabe de eso, va yo también..., no me deja..." (Horticultora, 45 años). Trabajan más de 5 días por semana el 89.09% y cuando la familia vive en la quinta mujeres y niños trabajan bajo la denominación de "ayuda" (48.15%). La vida cotidiana gira en torno al trabajo, intenso, rutinario y con ausencia de descanso.

En general, los miembros de la comunidad hortícola entrevistados definen al ambiente de vida y trabajo como saludable: "No creo que vivir acá sea malo para la salud... mirá es todo verde, hermoso y antes era más lindo (...)" (Horticultora, 55). Perciben como peligroso o poco peligroso para la salud el uso de plaguicidas en el trabajo cotidiano y consideran que en la actualidad son productos "*más suaves*" que los que utilizaban sus padres o abuelos. Sin embargo, la ocurrencia de afecciones graves a la salud en miembros cercanos de la familia ha generado cambios en la percepción del riesgo.

Los efectores de salud asentados en el CVCC carecen de registros de salud específicos vinculados con la exposición.

Dimensión individual las prácticas laborales con plaguicidas en la vida cotidiana

En la Tabla 3 se exponen variables de caracterización de las prácticas con plaguicidas. La técnica preponderante de aplicación de plaguicidas es la mochila manual (80%) y el 38.8% lo hace más de 4 horas diarias, el día que se realiza la aspersión. La mayoría de los horticultores no usa Equipo de Protección Personal (EPP) de manera efectiva para su prevenir la exposición durante la aplicación. El enfoque multidimensional seleccionado en este estudio permite mirar más allá de las circunstancias inmediatas de los trabajadores hortícolas y sus familias. Se evidencia la relación entre los modos de vida y particula-

Tabla 2. Descripción del contexto de vida cotidiana de trabajadores hortícolas del CVCC, Argentina. 2013-2017.

Contexto de vida	Frecuencia absoluta	% ^a
Categoría laboral		
Propietario	59	42.14
Arrendatario	57	40.71
Mediero	12	8.57
Empleado	12	8.57
Total	143	100
Antigüedad en la tarea (años)		
≤5	19	13.29
>5 y ≤15	31	21.68
>15 y ≤25	32	22.38
>25	61	42.66
Total	143	100
Trabajo semanal (días)		
<5	12	9.91
≥5	119	89.08
Total	131	100
Trabajo familiar ^b		
Si	65	48.15
Total	135	
Viven en la quinta ^b		
Si	68	48.57
Total	140	
Hectáreas que trabaja		
≤10	86	60.5
>11 a ≤40	42	30
>40	15	9.5
Total	143	100

^aPorcentaje considerando el total de respuestas válidas; ^bSe expresan solo las respuestas positivas.
Fuente: Elaboración propia.

res formas de exposición a plaguicidas, así como las conexiones entre estas formas de exposición y con los eventos inmediatos de sus condiciones de vida y trabajo. La Tabla 4 expone como la falta de cuidados posteriores a la aplicación de plaguicidas ($p=0.039$) y el hecho de vivir en la quinta ($p=0.57$) incrementan la posibilidad de accidentes. En la quinta las tareas identificadas (sembrar, curar o aplicar plaguicidas, término de uso común en el sector, carpir, cosechar, empaquetar) por los miembros de las familias están definidas según la peligrosidad percibida, las que repre-

sentan mayor “riesgo”, como el aplicar plaguicidas (“curar” según la expresión utilizada por los horticultores), son realizadas por el hombre. Se reconocen el peso de la mochila y el derrame en el cuerpo de venenos como la situación de mayor exposición. Lo anterior determina que el cuidado de su salud es una responsabilidad individual del trabajador, y está dada únicamente por el uso del EPP. La falta de tiempo, incomodidad y el costo del EPP se identifican como impedimentos para su uso: “Pero seamos realistas, nadie lo va a usar (...) te llevo ya a todas las quintas que hay en Villa Retiro (...)”. (Horticultor, 38 años). El triple lavado de los envases de plaguicidas y su correcta eliminación se obstaculiza por la ausencia de recolección selectiva de los mismos, el enterramiento y quemado son habituales, prácticas que prohíbe la legislación local. En el hogar la circulación de residuos de plaguicidas se da a través del calzado y la ropa de trabajo de los horticultores y por la deriva de los cultivos cercanos, siendo claras expresiones de la indivisibilidad de los espacios. La mujer modula la exposición mediante el sostenimiento de diferentes prácticas de cuidado de la salud: “A veces se cambia allá (en la quinta), y a veces viene con la ropa (...), yo he luchado con eso... se acueste en la cama con la ropa... del trabajo, es una lucha (...)” (Horticultora, 40 años). En cuanto al rol del Estado como garante de derechos individuales vinculados a la salud se evidenció falta de información necesaria para la correcta manipulación de plaguicidas a sujetos involucrados en su uso. Los trabajadores no logran apropiarse de la normativa existente para regular su uso ya que consideran que no se ajusta a las condiciones de producción de la horticultura resultando en un impedimento para el cuida-

Tabla 3. Caracterización de las prácticas con plaguicidas de trabajadores hortícolas del CVCC, Argentina. 2013-2017.

Prácticas con plaguicidas	Frecuencia absoluta	% ^a
Técnica de aplicación de plaguicidas		
Con Mochila ^b	114	80
Total	142	
Horas diarias de trabajo con plaguicidas		
≤3	63	61.17
4 a ≤7	25	24.27
≥8	15	14.56
Total	103	
Uso de EPP n=139		
≤80%(no protegido)	85	61.17
≥80% (protegido)	54	38.83
Total	139	

^aPorcentaje considerando el total de respuestas válidas; ^bSe expresan solo las respuestas positivas.
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Estimación de medidas de asociación (OR), sus intervalos de confianza (IC) y valor-p, para la ocurrencia de accidentes con plaguicidas, obtenidos del modelo de regresión logística múltiple en estudio de trabajadores hortícolas del CVCC.

Variables	Categorías	OR	IC95%	Valor P
Nivel de protección (uso de EPP)	80% o >	Ref.	---	---
	<al 80%	0.95	0.25-3.58	0.944
Vive en la quinta	No	Ref.	---	---
	Si	5	0.95-26.3	0.057
Cuidado por derrame.	Lavado inmediato post tarea	Ref.	---	---
	Lavado al final del día	4.27	1.07-16.09	0.039
	No se lava	2.74	0.20-37.43	0.449
Nacionalidad	Argentina	Ref.	---	---
	Boliviana	0.316	0.06-1.46	0.141

Fuente: Elaboración propia.

do de la salud de los horticultores y sus familias: "(...) Yo los que trabajan en estas actividades, solo consultan si es grave y en el dispensario no los vemos." (Profesional de la salud).

Discusion

El propósito de este trabajo ha sido visibilizar el movimiento dialéctico que se produce entre los diferentes dominios de determinación de la salud en el CVCC relacionado al modelo productivo predominante, la exposición a plaguicidas y el cuidado de la salud; el cual toma concreción en las condiciones de salud individual y familiar de las personas que viven y trabajan en ese contexto. La adopción de una mirada multidimensional y una representación integral de los procesos generales, particulares e individuales, lo que permite visualizar que el proceso de salud es esencialmente contradictorio, ya que en estas tres dimensiones está determinado tanto por fenómenos negativos que afectan los patrones de vida y la salud como por aquellos procesos protectores y soportes colectivos e individuales que promueven la salud y prolongan la vida²⁰.

El MPAD que impulsa el contexto de producción actual en el CVCC, ha sido motor de cambios en la estructura productiva centrados en la lógica empresarial, determinando modificaciones en los patrones de vida de las familias hortícolas. Las transformaciones productivas que se iniciaron hace más de tres décadas en el CVCC, con aumento en el uso de plaguicidas como aspecto central del proceso productivo, han generado impactos socioambientales. En Argentina se describen potenciales efectos negativos sobre la salud humana^{16,17,31-34}, el despojo de tierras para producir^{14,35,36} y el deterioro de las condiciones productivas³⁷; la pérdida de nutrientes del suelo³⁸ y la disminución de la calidad alimentaria local y regional³⁹. Los efectos sobre la salud de trabajadores se visibilizan en otros contextos de América Latina: en Brasil, los riesgos para la salud son evidenciados en trabajadores en trabajadores rurales por Soares e Porto, así como el costo para el estado generado por las intoxicaciones⁴⁰, mientras que Delgado y Paumgartten⁴¹ exponen la exposición a plaguicidas por falta de protección individual durante manipulación de plaguicidas en el 92% de los trabajadores. La evidencia existente permite postular que los costos sociales/económicos asociados a este modelo productivo podrían reducirse al implementar políticas públicas que incentiven otras formas de producción⁴².

Coincidiendo con Giarracca y Teubal^{37,43}, el MPAD determina el deterioro de las condiciones productivas y la exposición a plaguicidas de la población hortícola del CVCC. La difusión creciente del trabajo asalariado y la precarización del empleo rural, los deficientes sistemas de regulación por parte del Estado, control, sanidad y educación respecto a la utilización de plaguicidas^{44,45} acompañan este modelo, lo cual genera impactos en la esfera ambiental, social y humana, resultando una población de gran vulnerabilidad y alta exposición a plaguicidas^{16,17,46}. En un contexto donde la legislación provincial existente admite vacíos legales que no garantizan el cuidado de la salud.

La aproximación lograda a la dimensión particular pone en evidencia que las prácticas cotidianas que horticultores despliegan en el ámbito productivo y reproductivo en relación con la exposición a plaguicidas responden a la significación del riesgo socialmente construido²⁰, lo que permite comprender como se reproducen las condiciones de exposición en los estilos de vida más individuales: la dimensión individual. Como señala Foucault⁴⁷ la noción del cuidado de sí está constituida no solo por la relación que se establece con el propio cuerpo sino también con los otros y con el propio entorno. Visto de esta manera, los hechos de salud individuales, tales como los trastornos y las enfermedades que caracterizan a los trabajadores hortícolas y sus familias, son comprendidos como parte de procesos colectivos de salud. De igual forma este movimiento dialéctico da lugar a aspectos protectores, soportes y defensas que hacen a la transformación de la situación salud, que tiende a reproducirse en otros colectivos²⁴.

El modelo productivo actual se constituye en una amenaza para la seguridad y soberanía alimentaria de la población argentina⁴⁸. Por un lado, está el problema de la soberanía y por otro el de la seguridad de la Argentina para garantizar alimento en cantidad y diversidad suficiente para abastecer las necesidades de su propia población. A pesar del devenir hegemónico y excluyente del MDAP, han surgido experiencias que se le contraponen e incluso lo disputan. Dentro de este paradigma existen diversas corrientes que si bien suelen solaparse merecen identificarse. Una de ellas es la agricultura orgánica o ecológica que hoy es identificada como un paliativo y promesa de mejora para la salud ambiental. El análisis de la exposición a plaguicidas y los cuidados en el contexto de vida y trabajo de los horticultores, a través de las categorías general, particular e individual, permitió señalar que el MDAP modula la

vida cotidiana de los trabajadores hortícolas, sus familias y las comunidades con quienes se relacionan, ya sea por, la cercanía a las quintas o por ser consumidores de la producción, generando un impacto directo en la salud.

Esta forma de producir se considera irracional y en cuanto a ello, algunas soluciones técnicas existen y ameritan ser aplicadas (por ejemplo, Buenos Prácticas Agrícolas). Pero resulta imperativo discutir los fines del modelo, su razonabilidad. Y en ese sentido, aquí exponemos lo que Hardin⁴⁹ denominaría un problema sin solución técnica. Es decir, tal vez más difícil pero no menos infructuoso sea admitir la existencia de un problema político y ético, y por ende, procurar soluciones o, por lo menos, avanzar en este sen-

tido, más allá de las soluciones técnicas que no abordan el problema de fondo, la (in)sustentabilidad del modelo y sus consecuencias en términos de cuidado de la salud y el ambiente.

Colaboradores

MA Eandi elaboró la idea original y la redacción del primer borrador del manuscrito. M Butinof contribuyó a la idea y diseño del estudio, participó en la redacción y corrección del manuscrito. L Dezotti participó en el análisis de los datos y redacción.

Referencias

- Mitidieri MS. *Programa Nacional Hortalizas, Flores y Aromáticas. Plan de Gestión Integrador PNHFA 1106081. Contribución al desarrollo territorial de las producciones intensivas*. San Pedro: INTA; 2015.
- Bocero S, Prado P. Horticultura y territorio. Configuraciones territoriales en el cinturón hortícola marplatense a fines de la década del noventa. *Estudios Socioterritoriales* 2007; 7:98-119.
- Giarracca N, Teubal M. Disputas por los territorios y recursos naturales: el modelo Extractivo. *Rev ALASRU Nueva Época* 2010; 5:113-130.
- Lacaze MV, Atucha AJ, Adlercreutz E. Valor agregado de los cultivos hortícolas tradicionales de General Pueyrredon, Argentina, en el período 1993-2010. *Rev Agroalimentaria* 2017; 23(44):133-151.
- Barsky A. *Gestionando la diversidad del territorio periurbano desde la complejidad de las instituciones estatales* [tesis]. España: Universidad Autónoma de Barcelona; 2013.
- Di Pace M. *Ecología de la Ciudad*. Buenos Aires: Prometeo; 2004.
- Benencia R, Quaranta G. Mercados de trabajo y economía de enclave. La escalera boliviana en la actualidad. *Rev Estudios Migratorios Latinoamericanos* 2006; 20(60):83-113.
- Sánchez C, Barberis NA. *Caracterización del territorio Centro de la provincia de Córdoba*. Córdoba: Ediciones INTA; 2013.
- Pizarro C, Trpin V. Trabajadores frutícolas y hortícolas en la Argentina. Una aproximación socioantropológica a las prácticas de reproducción y resistencia de las condiciones laborales. *Ruris* 2010; 4(2):199-228.
- Machado AL, Butinof M, Portilla AL, Eandi M, Sastre A, Blanco M. Los trabajadores hortícolas del cinturón verde de Córdoba: ¿Población oculta? *Rev Electrónica Psicol Política* 2014; 12:32.
- García M, Lemmi S. Política legislativa y trabajo en la horticultura del Área Metropolitana de Buenos Aires (Argentina). Orígenes y continuidades de la precarización laboral en la horticultura. *Secuencia. Rev Historia Cien Soc* 2011; 79:91-112.
- Arcury TA, Quandt SA, Russell GB. Pesticide Safety among Farmworkers: Perceived Risk and Perceived Control as Factors Reflecting Environmental Justice. *Rev Environ Health Perspect* 2002; (110):233-240.
- Gras C, Hernández V. Modelo productivo y actores sociales. *Rev Mex Sociol* 2008; 70(2):227-259.
- Colamarino I, Curcio N, Ocampo F, Torrand C. Producción Hortícola en Argentina. *Rev Alimentos Argentinos* 2006; 33:45-48.
- Lindón A. *La vida cotidiana y su espacio-temporalidad*. México: Anthropos Editorial; 2000.
- Butinof M, Fernández R, Lantieri MJ, Stimolo MI, Blanco M, Machado AL, Franchini G, Gioco M, Portilla M, Eandi M, Sastre A, Diaz MP. Pesticides and Agricultural Works Environments in Argentina. *Acta Toxicol* 2016; 24(1):58-67.
- Machado AL, Butinof M, Eandi M, Portilla A, Fernandez RA, Soria V, Franchini G. Vulnerabilidad y riesgo por plaguicidas en horticultura del cinturón verde en Córdoba, Argentina. *Rev Fac Nac Salud Pública* 2017; 35:1.

18. Mingo E. El trabajo de las mujeres en la agricultura y la agroindustria del Valle de Uco, provincia de Mendoza. Trabajo asalariado, trabajo doméstico y división sexual del Trabajo. *Rev Crítica Cien Sociales Jurídicas Nómadas* 2011; 29:1.
19. Otero J, Larrañaga G, Hang G. La organización del trabajo en la horticultura familiar de La Plata (Argentina). *Rev Facultad Agronomía* 2013; 112(2):79-90.
20. Breilh J. *Epidemiología Crítica. Ciencia emancipadora e interculturalidad*. Buenos Aires: Lugar Editorial; 2003.
21. Alavanja MC, Ross MK, Bonner MR. Increased cancer burden among pesticide applicators and others due to pesticide exposure. *Rev CA Cancer J Clin* 2013; 63(2):120-142.
22. Remor AP, Totti CC, Moreira DA, Dutra GP, Dahls-trömHeuser V, Boeira JM. Occupational exposure of farm workers to pesticides: Biochemical parameters and evaluation of genotoxicity. *Environment International* 2009; 35(2):273-278.
23. Breilh J. La determinación social de la salud como herramienta de ruptura hacia la nueva salud pública (salud colectiva) (Epidemiología crítica latinoamericana: raíces, desarrollos recientes y ruptura metodológica). En: *VIII Seminario Internacional de Salud Pública, Saberes en Epidemiología en el Siglo XXI*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2013.
24. Castellanos PL. Los Modelos Explicativos Del Proceso Salud-Enfermedad: Los Determinantes Sociales. *Bol Epidemiológico OPS* 1990; 10:4.
25. Paim JS. *Desafíos para la salud colectiva en el siglo XXI*. Buenos Aires: Lugar Editorial; 2011.
26. Almeida Filho N. *Epidemiología sin números. Una introducción crítica a la ciencia epidemiológica*. Washington: OPS; 1992.
27. Guba EG. *The Paradigm Dialog*. Edit Newbury Park, California: Sage Publications; 1990.
28. Ulin PR, Robinson ET, Tolley EE. *Investigación aplicada en salud pública. Métodos cualitativos*. Washington: OPS; 2006.
29. Glaser BG, Strauss A. *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Strategies for Qualitative Research*. Estados Unidos: Aldine transaction; 1967.
30. Elorza AL. Territorios segregados: representaciones y prácticas en barrios de vivienda social. El caso del barrio "Ciudad de los Cuartetos - 29 de mayo" (Córdoba, Argentina). *Cultura Representaciones Soc* 2018; 12(24):311-337.
31. Corder EH, Mellick GD. Hemostatic, inflammatory, and oxidative markers in pesticide user farmers. *J Biomed Biotech* 2006; 21(2):138-145.
32. Corsini E, Liesivuori J, Vergieva T, Van Loveren H, Colosio C. Effects of pesticide exposure on the human immune system. *Hum Exp Toxicol* 2008; 27:671-680.
33. Lacasana M, Lopez-Flores I, Rodriguez-Barranco M, Aguilar-Garduno C, Blanco-Munoz J, Pérez-Méndez O, Gamboa R, Bassol S, Cebrian ME. Association between organophosphate pesticides exposure and thyroid hormones in floriculture workers. *Toxicol Appl Pharmacol* 2010; 243(1):19-26.
34. Perry MJ, Venners SA, Chen X, Liu X, Tang G, Xing H, Barr DB, Xu X. Organophosphorous pesticide exposures and sperm quality. *Reprod Toxicol* 2011; 31(1):75-79.
35. Neiman G. Los estudios sobre el trabajo agrario en la última década: una revisión para el caso argentino. *Mundo Agrario* 2010; 10(20):1-19.
36. Secretaria de Comercio Interior Corporación del Mercado Central de Buenos Aires. *La producción de hortalizas en Argentina* [Internet]. Disponible en: http://www.central-servicios.com.ar/cmcb/ziptecnica/la_produccion_de_hortalizas_en_argentina.pdf.
37. Giarracca N, Teubal M. Del desarrollo agroindustrial a la expansión del agronegocio: el caso argentino. En: Mancano Fernandez B, organizador. *Campesinato e agronegócio na América Latina: a questão agrária atual*. São Paulo: CLACSO-Expressão Popular; 2008.
38. Viglizzo EF, Frank FC. Erosión del suelo y contaminación del ambiente. En: Viglizzo EF, Jobbágy E, editores. *Expansión de la Frontera Agropecuaria en Argentina y su impacto Ecológico-Ambiental*. Buenos Aires: Ediciones INTA; 2010. p. 37-41.
39. Carballo GC. Soberanía alimentaria y producción de alimentos en Argentina. Situación actual y desafíos para la transición. En: Gorban M. *Seguridad y Soberanía Alimentaria*. Buenos Aires: AKADIA; 2014.
40. Soares WL, Porto MF. Pesticide use and economic impacts on health. *Rev Saúde Pública* 2012; 46(2):209-217.
41. Delgado IF, Paumgartten FJR. Intoxicações e uso de pesticidas por agricultores do Município de Paty do Alferes, Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2004; 20(1):180-186.
42. Porto MF, Soares WL. Modelo de desenvolvimeto, agrotóxicos e saúde: um panorama da realidade agrícola brasileira e propostas para uma agenda de pesquisa inovadora. *Rev Bras Saúde Ocup* 2012; 37(125):17-31.
43. Machado A, Butinof M, Portillas M, Eandi M, Sastre A, Blanco M. Los trabajadores hortícolas del cinturón verde de Córdoba: ¿Población oculta? *Rev Electrónica Psicol Política* 2014; 12(32):1-15.
44. Rozas J, Sánchez-DelBarrio JC, Messeguer X, Rozas R. DnaSP, DNA polymorphism analyses by the coalescent and other methods. *Bioinformatics* 2003; 19(18):2496-2497.
45. Mitidieri MS, Corbino GS. *Manual de horticultura periurbana*. San Pedro: Ediciones INTA Argentina; 2012.
46. Badii M, Landeros J. Plaguicidas que afectan a la salud humana y la sustentabilidad. *Rev CULCyT* 2007; 4(19):21-34.
47. Foucault M. *Hermenéutica del sujeto*. La Plata: Altamira; 1996.
48. Carrasco AE, Sánchez NE, Tamagno LE. *Modelo agrícola e impacto socioambiental en la Argentina: monocultivo y agronegocios*. La Plata: AUGM; 2012.
49. Hardin G. The Tragedy of Commons. *Rev Science* 1968; 162:1243-1248.

Artículo presentado en 01/10/2018

Aprobado en 24/07/2019

Versión final presentada en 26/07/2019

Editores Jefes: Romeu Gomes, Antônio Augusto Moura da Silva