

Percepción del riesgo de toxicidad por exposición a plaguicidas domésticos en hogares con niños de 0 a 3 años

Parental risk perception of 0-3-year-old children exposure to household pesticides

Paula C. Kandel Gambarte^{a,b*}, María Gabriela Rovedatti^{a,c*}, Analía Ferloni^{b*}, Natalia Pereiro^b,
Martín G. Cruz^b, Soledad Aragone^b, Silvana B. Figar^{d**}, Adriana R. Dawidowski^{d**}, Marcelo J. Wolansky^{a**}

^aLaboratorio de Toxicología de Mezclas Químicas, IQUBICEN-CONICET, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.

^bSección Epidemiología del Servicio de Clínica Médica. Hospital Italiano de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.

^cDepartamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.

^dÁrea de Investigación en Salud Poblacional. Departamento de Investigación. Hospital Italiano de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.

*Con igual contribución como primer autor.

**Con igual contribución como último autor.

Recibido: 1 de octubre de 2021; Aceptado: 29 de marzo de 2022

¿Qué se sabe del tema que trata este estudio?

La exposición repetida a plaguicidas puede causar en los niños trastornos en el crecimiento y el neurodesarrollo. La percepción de peligro de los padres en el uso de productos químicos hogareños puede influir en la magnitud y frecuencia de la exposición de sus hijos pequeños a sustancias peligrosas.

¿Qué aporta este estudio a lo ya conocido?

Los entrevistados del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) mostraron, en general, baja preocupación por los peligros para la salud de los plaguicidas domésticos y productos químicos hogareños, excepto un grupo pequeño más sensibilizado. La información obtenida puede contribuir a la generación de programas de concientización sobre peligros y manejo de riesgos químicos en el hogar en urbes de la región sudamericana de características demográficas, biogeográficas y socioculturales comparables a AMBA.

Resumen

El objetivo de este estudio fue conocer las prácticas y la percepción sobre los riesgos de los plaguicidas domésticos (PDs) en madres y padres de niños en etapas tempranas del desarrollo. **Sujetos y Método:** Investigación de diseño cualitativo mediante entrevistas a madres y padres en 18 domicilios con niños de 0 a 3 años afiliados al Seguro de Salud del Hospital Italiano de Buenos Aires en el año 2015. Se identificaron categorías analíticas, se conceptualizaron categorías analíticas interpretativas de mayor nivel de abstracción y finalmente se construyeron diagramas para representar y organizar

Palabras clave:

Uso de Plaguicidas;
Investigación
Cualitativa;
Conductas de Riesgo
para la Salud;
Grupos de Riesgo

los hallazgos. **Resultados:** Las entrevistas mostraron que las madres y padres: 1) Utilizaban habitualmente PDs, 2) Mostraron en general baja preocupación por los peligros para la salud de los PDs y productos químicos hogareños excepto un grupo pequeño más sensibilizado, 3) Les preocupaba más las picaduras de insectos en sus hijos que la exposición a PDs, 4) Confiaban en los servicios de fumigación y/o en el marco normativo que los regula, y 5) Manifestaron interés en que el pediatra les brindara información acerca de los productos químicos que se utilizan diariamente en el hogar. Otras categorías analíticas mostraron un ajuste constante entre toxicidad, patogenicidad, higiene y bienestar. **Conclusiones:** Dado que los niveles de exposición hogareña considerados inocuos para adultos pueden ser toxicológicamente relevantes para individuos en desarrollo, los entes de gobierno y salud deberían proveer a los padres de herramientas intelectuales para decodificar los mensajes del mercadeo de PDs, así como para conceptualizar la relación entre contacto con PDs y trastornos de salud infantil.

Abstract

The objective of this work was to know the practices and risk perception of household pesticides (HPs) of mothers and fathers of children in early developmental stages. **Subjects and Method:** Qualitative research carried out in 2015. We conducted interviews in 18 homes with mothers and fathers of children aged 0 to 3 years registered in the General Health Insurance Plan of the *Hospital Italiano de Buenos Aires* (Metropolitan Area of Buenos Aires). The analytical categories were identified, interpretive analytical categories of higher-level abstraction were conceptualized, and finally, diagrams were constructed to represent and organize the findings. **Results:** The interviews showed that mothers and fathers: 1) used HPs regularly, 2) showed low concern for the health hazards of HPs and other household chemicals, except for a small, more sensitized group of parents, 3) they were more concerned regarding mosquito bites than exposure of their children to HPs, 4) relied on fumigation services and the normative framework that regulates them, and 5) expressed interest and willingness to receive more information and orientation from the pediatrician about the safe use of chemical products at home. Other analytical categories showed a constant parental adjustment between toxicity, pathogenicity, hygiene, and well-being. **Conclusions:** Since home exposures levels to HPs considered safe for adults may be toxicologically relevant for young children, government and health agencies should provide parents with tools to decode HPs marketing and publicity messages, as well as to conceptualize the relationship between HPs use and childhood health disorders.

Keywords:

Pesticides;
Qualitative Research;
Environmental
Exposure;
Child Health;
Populations at Risk

Introducción

El control hogareño de plagas se realiza con productos plaguicidas domésticos (PDs) que poseen peligrosidad baja o moderada según la clasificación GHS internacional¹. El riesgo de toxicidad aguda o crónica por exposición a PDs está directamente relacionado con la probabilidad de exponerse a uno o más de sus componentes y la probabilidad, frecuencia y duración de los contactos con PDs se incrementa si la persona permanece muchas horas por día dentro del hogar. En el caso de Argentina, la pandemia por COVID-19 determinó que casi toda la familia restringiera parcial o totalmente sus actividades cotidianas al entorno ambiental intra-hogareño durante varios meses consecutivos, lo cual todavía continúa en muchos casos. Se postula que, aun cuando las capacidades sanitarias determinen que la pandemia se atenúe, una proporción de la población continuará trabajando desde su hogar, lo cual también modificará las experiencias cotidianas con las plagas, las actitudes y reacciones ante la presen-

cia de las mismas y las prácticas de uso de PDs. En este contexto, es relevante identificar los determinantes de la percepción de peligros, educación y actitudes emocionales y racionales en padres o tutores de familias con niños pequeños.

En la población general se detectan concentraciones bajas de diversos plaguicidas y/o sus metabolitos en sangre u orina^{2,3} y en sangre de cordón umbilical^{4,5}, los cuales pueden actuar como disruptores endócrinos⁶. También se los encuentra en el polvo hogareño^{7,8}. Independientemente del nivel de peligrosidad asignado, la exposición repetida a estos productos puede causar en los niños trastornos en el crecimiento^{9,10} y el neurodesarrollo¹¹⁻¹³.

La información toxico-epidemiológica disponible proviene principalmente de estudios de casos de niños residentes en zonas agrícolas con uso intensivo de plaguicidas¹⁴ y, en menor medida, del ámbito domiciliario urbano¹⁵. Los PDs más utilizados a nivel hogareño son los formulados con insecticidas piretroides (PIRs). Además, los PIRs son los ingredientes activos de nu-

merosos productos de primera elección utilizados en las campañas de control residencial-urbano de insectos vectores de dengue y otras enfermedades tropicales y subtropicales¹⁶.

Estudios epidemiológicos sugieren que la exposición hogareña puede ser un camino etiológico relevante para los efectos colaterales adversos de los PIRs y otros productos químicos de uso doméstico en los niños^{3,17,18,19}. Inclusive la exposición a plaguicidas domésticos ha sido vinculada con leucemia en la infancia²⁰. En animales de laboratorio los PIRs pueden causar trastornos motores, sensoriales, neuromusculares, de aprendizaje y de la termorregulación, y la exposición repetida puede causar también perturbaciones del desarrollo y trastornos endócrinos^{21,22}.

La infancia es hasta 10 veces más susceptible que la adultez a la exposición a los plaguicidas^{23,24} debido a la inmadurez en las vías de metabolización y la función renal²⁴, y porque el tejido blanco primario de muchos plaguicidas es el sistema nervioso cuyas alteraciones pueden llevar a trastornos persistentes en el neurodesarrollo²⁵. A su vez, en la infancia temprana puede ocurrir ingesta directa a través del comportamiento mano-boca^{26,27}.

Desde un punto de vista histórico, en Latinoamérica los programas gubernamentales preventivos para la exposición urbana, suburbana y rural a productos plaguicidas han tenido un desarrollo mucho más lento que en países de alta vigilancia epidemiológica, y aún presentan varias áreas que requieren optimización²⁸. Los estudios internacionales y locales muestran que en la mayoría de los hogares éstos se almacenan en ambientes frecuentados por los niños y al alcance de los mismos^{29,30}. En este sentido, se ha sugerido que una mejor educación de la población permitiría una protección más adecuada de embarazadas y lactantes, en especial durante las ventanas de susceptibilidad, y que los pediatras y obstetras serían los profesionales mejor indicados para desarrollar estas acciones³¹. El Ministerio de Salud de Argentina identificó presencia de envases de PDs en los hogares y destacó la necesidad de sensibilizar a la población y generar políticas para minimizar la utilización de plaguicidas en ámbitos residenciales, con énfasis en las fuentes de exposición de poblaciones vulnerables como los niños²⁹.

En Argentina es escasa la información sobre prácticas y creencias que condicionan la exposición hogareña a los PDs. Los métodos cualitativos, como las entrevistas en profundidad, pueden contribuir a una mejor comprensión de las percepciones y creencias de grupos de interés dentro de la comunidad³². Estas aproximaciones pueden ofrecer una perspectiva complementaria a los abordajes más frecuentemente utilizados en el área de la Salud Pública. El objetivo de esta investigación fue conocer las percepciones de los progenitores

de niños de 0 a 3 años sobre los riesgos y la toxicidad de los PDs, los criterios que determinan qué PDs usan, y las prácticas de uso.

Sujetos y Método

Estudio cualitativo exploratorio basado en entrevistas domiciliarias semi-estructuradas. El análisis y la posterior construcción de categorías, subcategorías y componentes se hizo siguiendo el método comparativo constante de la teoría fundamentada^{33,34}. Se realizó una triangulación multidisciplinaria³⁵ mediante un análisis independiente por cada colectivo profesional integrante del equipo de investigación: medicina (SBF; SA), ciencias ambientales (AF; MGC), biología (PCKG; MGR; MJW) y sociología (ARD; NP), y una posterior discusión colectiva e iterativa en cada etapa de análisis. Las discusiones fueron moderadas por una de las sociólogas del equipo (ARD).

Se realizaron entrevistas domiciliarias a padres y madres de niños de entre 0 y 3 años residentes en la Zona Metropolitana de Buenos Aires que incluye a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina (CABA) y al 1°-2° cordón suburbano del Gran Buenos Aires (GBA), afiliados al Seguro de Salud del Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA). HIBA es un hospital universitario que posee una red asistencial de alta complejidad, con 23 centros de atención distribuidos en diferentes barrios de CABA y GBA. La gran mayoría de los afiliados son de clase socioeconómica media. De la población cubierta por este seguro, 12% son mujeres de 20-40 años.

Para seleccionar las unidades a entrevistar, al inicio del proceso de investigación se diseñaron propositivamente³⁶ perfiles de grupos familiares, según los supuestos previos de diversidad esperada, que incluían: lugar de residencia (CABA/GBA), tipo de vivienda (departamento/propiedad horizontal; casa), nivel educativo (ambos progenitores profesionales; uno o ninguno profesional) y segmento etario (≤ 30 ; > 30). Para entrevistar familias de esta diversidad, los pediatras seleccionaron pacientes menores de 4 años cuyos padres correspondían a alguno de estos perfiles hipotetizados. En acuerdo con el equipo de pediatría, se invitó a padres/madres a participar en nombre del pediatra de cabecera, mediante una carta del equipo de investigación. La inclusión de grupos familiares se realizó de manera secuencial³⁶ hasta que las nuevas entrevistas realizadas ya no aportaban datos novedosos ("saturación de categorías")^{35,38} según el análisis iterativo que se realizó sincrónicamente con el trabajo de campo.

El guion de la entrevista (tabla 1) se confeccionó mediante discusión del equipo interdisciplinario de investigación. Cada entrevista fue realizada con la pre-

Tabla 1. Dimensiones, categorías y subcategorías de la guía de entrevistas

Dimensión a analizar	Categorías orientadoras	Subcategorías
Percepción de riesgo: posicionamiento como comprador, uso y almacenamiento de insecticidas y repelentes	Plaguicidas Domésticos	Prácticas y productos utilizados para repeler o combatir insectos y arácnidos (incluidos piojos). Lugar de compra, modalidad y frecuencia de aplicación de insecticidas domésticos. Motivos de uso de insecticidas domésticos. Opiniones y experiencias sobre insectos (incluidos piojos) y arácnidos (incluidas garrapatas).
Percepción de riesgo: contratación de servicios de fumigación y la fumigación de espacios abiertos	Fumigación realizada por otros	Contratación de servicios de fumigación, por los consorcios o individualmente. Modalidad y frecuencia de fumigación en la vivienda. Advertencias y consejos de los fumigadores. Precauciones que se toman ante las fumigaciones. Conocimientos y opiniones sobre fumigación en plazas, escuelas y clubes.
Percepción de riesgo: conocimiento y uso de productos químicos para mascotas y plantas	Productos para mascotas y plantas del hogar	Productos utilizados, lugar de compra y prácticas de uso de productos para el cuidado de mascotas y de plantas del hogar y el jardín. Modalidad y frecuencia de aplicación. Motivos de uso.
Percepción de riesgo: productos de limpieza	Productos de limpieza	Productos de limpieza utilizados en el hogar y lugar de almacenamiento Prácticas y motivos de uso de Lysoform® y Espadol®
Necesidades y hábitos para informarse sobre insecticidas utilizados en el hogar	Fuentes de información para compra y uso de productos	Hábitos de búsqueda de información. Necesidad percibida de información. Hábito de lectura de etiquetas de productos. Fuentes alternativas de información (pediatra, referentes, documentales, etc).
Plaguicidas	Preguntas comunes a todas las dimensiones	Reconocimiento de molestias, irritación, etc., luego de la utilización de algún producto. Conocimiento, opiniones e ideas sobre insecticidas y plaguicidas. Productos alternativos (no químicos).
Preguntas adicionales para facilitar el flujo de la entrevista	Frutas y verduras	Prácticas de limpieza de frutas y verduras. Lugar de compra de frutas y verduras. Compra de productos orgánicos.

sencia simultánea de dos investigadores (agosto 2015 - enero 2016), e incluyó la observación socio-ambiental de la vivienda.

Las entrevistas fueron audio-grabadas. Para el análisis de las transcripciones textuales las entrevistas se segmentaron según las categorías orientadoras del guion. Luego, cada segmento fue analizado línea por línea^{33,34} para identificar categorías abiertas emergentes. Estas categorías fueron discutidas en sucesivas reuniones de equipo. En estas reuniones se seleccionaron categorías relevantes según la perspectiva grupal o también relevantes según la teoría de uno de los colectivos profesionales. Posteriormente, se re-analizaron los segmentos de todas las entrevistas focalizando en las subcategorías emergentes seleccionadas, siguiendo este mismo proceso de triangulación transdisciplinaria³⁵. El análisis reflexivo se realizó siguiendo el marco teórico de Althabe & Hernández³⁷. Para ello, en todos los ciclos iterativos se discutieron e incorporaron al proceso de categorización las implicancias del método de convocatoria utilizado, teniendo en cuenta que fue

realizado en nombre del pediatra de cabecera que pertenece al seguro de salud de los/las entrevistadas. En este proceso se conceptualizaron las categorías analíticas interpretativas de mayor nivel de abstracción^{34,39}. No se realizó member check.

El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética del HIBA, cumple con las guías éticas internacionales vigentes para la realización de estudios con seres humanos (Declaración de Helsinki, última actualización 2013) y se ajusta a la normativa legal vigente de la Ley Nacional Argentina de Protección de Datos Personales 25.326. El consentimiento se tomó oralmente según recomendación del Comité.

Resultados

Se realizaron entrevistas domiciliarias en 18 hogares, cuyas características sociodemográficas y familiares están representadas en las figuras 1 y 2. Varios entrevistados (nueve) habían reorganizado sus activida-

des laborales para dedicarse a la crianza de los niños. Se conceptualizaron tres perfiles de familias diferentes en cuanto a actitudes respecto a los PDs y productos químicos hogareños. Un grupo no expresó preocupación por los PDs, los utilizaba frecuentemente y asociaba su uso a higiene y limpieza. Otro grupo tomaba muchas precauciones para comprar y utilizar PDs y los consideraban venenos. Un tercer grupo, que resultó mayo-

ritario, mostraba algún grado de preocupación por los PDs, aunque los utilizaban regularmente. Podríamos considerar que este último grupo se sensibilizó por las mismas preguntas de los entrevistadores, ya que al finalizar la entrevista algunos de este grupo solicitaron que el equipo de investigación les enviara información sobre PDs.

Plaguicidas domésticos

Todos los entrevistados refirieron que tenían PDs en sus hogares. La tabla 2 muestra las distintas categorías analíticas consideradas. La naturalización del uso de PDs es una de éstas; algunos entrevistados utilizaban ocasionalmente aerosoles ambientales “por las dudas” cuando detectaban insectos o arañas. En cambio, en verano era frecuente el uso de dispositivos termovaporizadores de PDs en las habitaciones. Tenían repelentes y los utilizaban frecuentemente, y se mencionó el uso de antipolillas siguiendo tradiciones familiares “aunque no haya polillas, eso es tradición”. Otra categoría analítica emergente es que, en general, no sopeaban los peligros para la salud al utilizar insecticidas versus los daños que pueden ocasionar las picaduras. Por ejemplo, no relataron que tomaran cuidados después de la aplicación, como lavarse las manos o limpiar el sitio donde se aplicaba. Los padres/madres mostraron preocupación por las enfermedades transmitidas por los mosquitos (como el dengue) y los alimentos. También les preocupaban las picaduras y las lesiones que los mosquitos causan en la piel (tabla 2). Los que refirieron mudanzas recientes, con frecuencia mencio-

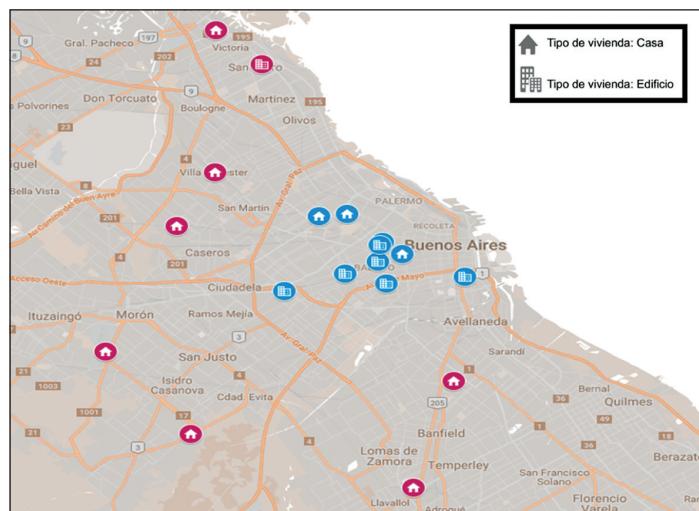


Figura 1. Mapa de Zona Metropolitana de Buenos Aires donde se distingue la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) con los iconos en color azul y el 1°-2° cordón suburbano del Gran Buenos Aires (GABA) en color rojo. Georreferenciación de las viviendas de los entrevistados. Se distingue visualmente el tipo de vivienda mediante los íconos que se presentan en el extremo superior derecho.

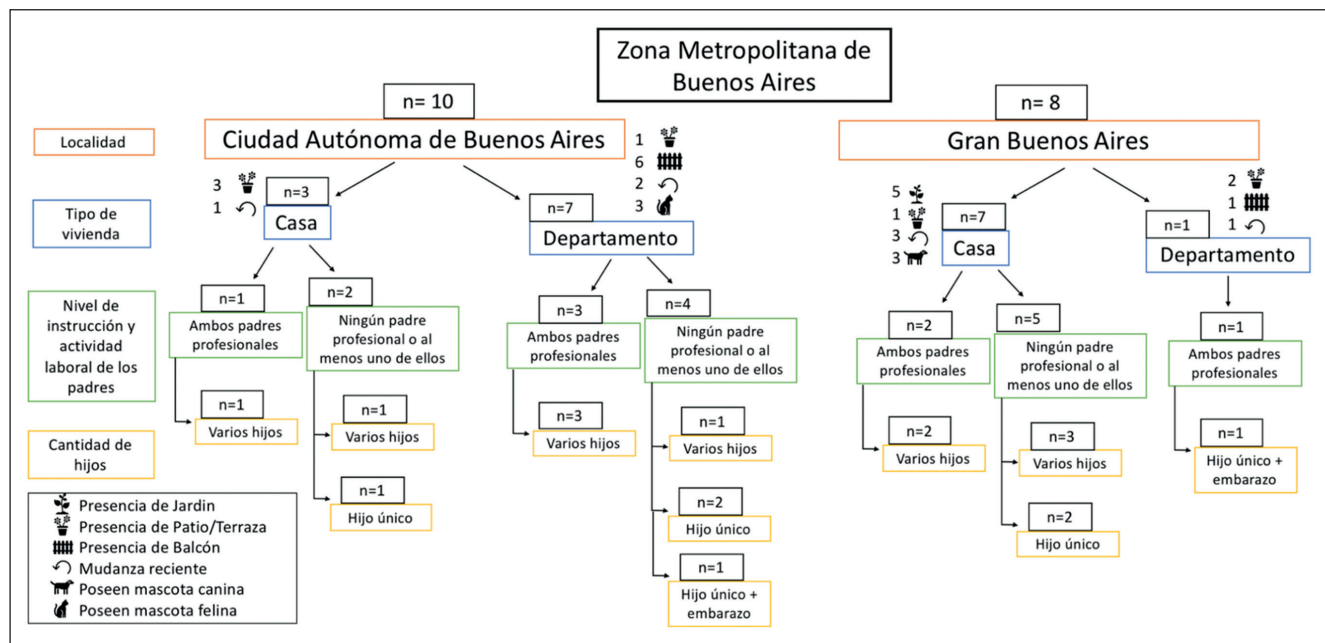


Figura 2. Perfil de los entrevistados y las viviendas incluidos en la muestra. Se entrevistó solamente a 1 padre y 1 madre menores a 30 años, ninguno de ellos profesionales, de la misma casa, localizada en GBA.

naron la presencia de nuevos insectos, nuevas rutinas de control de plagas (por ej., servicios de fumigación) y otros cambios, que asociaban a la necesidad de adaptarse. Los entrevistados de GBA aplicaban los aerosoles sólo cuando detectaban una cantidad considerable de insectos, mostrando mayor tolerancia a la presencia de los mismos y describieron diferentes medidas de precaución para proteger a los niños de las posibles consecuencias indeseadas del uso de los PDs. Por ejemplo, suspendían el uso de pipetas anti-pulgas para mascotas en los primeros meses de vida del lactante, ventilaban la habitación luego de aplicar insecticidas, ubicaban los vaporizadores alejados de la cuna y evitaban aplicarle repelente en las manos a los niños para que no lo ingirieran. Algunos entrevistados también manifestaron el uso de alternativas no tóxicas como repelentes “a base de” citronella; y para los piojos y liendres usaban vinagre, peine fino o preparados de *Quassia amara* (cuasia amarga). Respecto a los repelentes, varios mencionaron que “la piel de los niños es muy sensible”. También estaban preocupados por la irritación de las vías respiratorias con el uso de insecticidas en aerosol. No mostraron tanta preocupación por el contacto de los insecticidas con la piel de sus hijos, a excepción de los lactantes (tabla 2).

Servicios de fumigación

En los hogares de CABA los edificios tenían servicio de fumigación. En general, no preguntaban al fumigador sobre la identidad de los productos que utilizaban, pero algunos mencionaron el término “veneno”. En varios casos, ventilaban el sector del hogar luego de la fumigación, y algunos consultaron al fumigador sobre los recaudos a tomar ante la presencia de los lactantes. A excepción de un hogar con un recién nacido, donde el fumigador decidió reemplazar el aerosol por un gel con jeringa, los entrevistados manifestaron que los fumigadores no les advertían espontáneamente sobre la toxicidad o las precauciones. En algún caso, ante la consulta de los padres, los aplicadores les recomendaron ausentarse del hogar por 3 horas y ventilar al regresar (tabla 2). Los entrevistados no hicieron referencia a sensaciones físicas desagradables que los alertaran sobre la peligrosidad de las aplicaciones. Un único entrevistado manifestó que no permitía el ingreso del fumigador.

Productos para mascotas

Los padres y madres no expresaron particular preocupación por los plaguicidas aplicados a las mascotas. En los hogares con jardín, los entrevistados mencionaron que utilizaban regularmente pipetas pulguicidas y garrapaticidas para los perros (“vive afuera, siempre trae bichos”). Los dueños de las mascotas utilizaban guantes y/o se lavaban las manos luego de la aplica-

ción, y consideraban mejor que los hijos no tocaran los animales luego de la aplicación. En un caso suspendieron la pipeta cuando nació el hijo “porque eso es veneno”. Por el contrario, hubo un hogar donde se aplicaba pulguicida frecuentemente en los colchones. Las indicaciones sobre precauciones y operación de las pipetas las obtenían de los veterinarios, sin embargo, en general esas indicaciones no ofrecían información sobre los peligros asociados. Por ejemplo, un veterinario recomendó a una mamá limpiar el patio con un antiparasitario ambiental que contiene clorpirifós y cipermetrina. Cuando la mamá preguntó sobre los componentes, el veterinario nombró únicamente cipermetrina, que ella asumió que no era tóxico porque lo confundió con la permetrina que ella utilizaba como pediculicida. Por otro lado, la etiqueta del producto, si bien tenía el nombre de estos PDs, no mencionaba nada sobre su toxicidad, lo cual puede interpretarse como una oportunidad perdida para proveer conocimiento sobre la toxicidad de los productos. Se sabe que cipermetrina tiene hasta 20 veces más toxicidad que la permetrina^{1,24,25}. En este caso, la información incompleta del veterinario y de la etiqueta llevó a que la mamá los utilizara a pesar de su interés por evitar efectos indeseados en sus hijos (tabla 2).

Productos para las plantas del hogar

Los entrevistados que vivían en GBA consideraban necesario y habitual el uso de plaguicidas en sus jardines, por “precaución” o “mantenimiento”. Algunos contrataban servicios de fumigación periódicamente. Los entrevistados tenían información limitada sobre el contenido y la toxicidad de los productos, los seleccionaban por recomendaciones de familiares o del personal del vivero, ninguno conocía los principios activos y algunos confundían fertilizantes con plaguicidas (tabla 2). Hicieron referencia a que evitaban usar insecticidas en polvo para proteger a las mascotas “porque no es líquido, y por ahí la perra es tan boba que va y chuupa”. Un entrevistado mencionó que contrataban la fumigación durante las vacaciones, cuando se ausentaban del domicilio. Las respuestas permiten interpretar que el simple hecho de utilizar repetidamente un producto les generaba sensación de seguridad, relajando el sentido y las acciones de precaución: “capaz que la segunda vez no me puse la máscara, me puse los guantes”. Además, en los departamentos no era habitual usar plaguicidas en las plantas excepto cuando las veían “abichadas” o “con peste”. Dos entrevistados refirieron que utilizaban mezclas de sustancias o productos naturales para las plantas comestibles (por ej., ajo con alcohol).

Productos de limpieza y desinfectantes

Los entrevistados que residían en departamentos procuraban un hogar libre de microorganismos, que

Tabla 2. Categorías orientadoras, emergentes y analíticas. Las categorías orientadoras fueron definidas a priori por los investigadores, las emergentes resultaron del análisis línea por línea de las entrevistas, y las analíticas fueron conceptualizadas durante el proceso de codificación focalizada

Categoría orientadora	Categorías abiertas emergentes	Categorías analíticas (CAs)	Descripción de la CA	Textos ilustrativos de la CA
Plaguicidas domésticos	<ul style="list-style-type: none"> - Prácticas de uso - Criterios para utilizar insecticidas - Uso de dispositivos termovaporizadores - Servicio de fumigación de los consorcios - Transmisión de enfermedades - Precauciones de aplicación en presencia de los niños - Precauciones con la fumigación - Uso de repelentes en las casas con jardín - El olor del insecticida como criterio de toxicidad - Conocimiento de alternativas - Costumbres heredadas 	<p>Naturalización del uso de plaguicidas</p> <p>Picaduras</p> <p>Autopercepción de atención</p> <p>Alternativas no tóxicas</p> <p>Legitimidad que otorga la normativa</p> <p>Relativización de la toxicidad</p> <p>Ajuste constante entre toxicidad, patogenicidad, higiene y bienestar</p>	<p>La idea de toxicidad está presente en el uso del insecticida, pero se sigue utilizando en tanto aparece como un hábito incorporado.</p> <p>El uso del insecticida tiene como sentido proteger a los hijos de las picaduras de mosquitos y las lesiones en la piel que éstas acarrearán, ya que la piel de los niños se considera "muy sensible"</p> <p>Los padres y madres perciben que están atentos a los productos, que están en contacto con los niños, en particular los muy pequeños</p> <p>La existencia y el conocimiento de alternativas no tóxicas da lugar a nuevas prácticas de protección</p> <p>Creencia en la existencia de normativas y procesos de habilitación que regulan la comercialización y las prácticas, confianza en los técnicos que aplican los productos</p> <p>Lo tóxico, al contrario del veneno, es aquello con lo que se puede convivir. Las precauciones que se tomaban aparecen como suficientes para un manejo adecuado, por ejemplo, abrir las ventanas cuando se percibe el olor luego de una fumigación</p> <p>Los padres y madres sopesan la utilización y el modo de usar pesticidas, balanceando los efectos tóxicos con los otros cuidados vinculados a la crianza de los niños</p>	<p>Un montón de cosas cotidianas que consumimos o que comemos, que usamos, me parecen tóxicas, (...) pero como que ya lo tengo tan incorporado, si tuviese que buscar otra forma no se me ocurre cuál.</p> <p>Tiene olor [la fumigación] pero por ahí no tan fuerte, y no es que perdura todo el día. Se va en un ratito apenas lo aplica. [refiriéndose al fumigador]</p> <p>"pero la verdad en general uno prefiere que no haya mosquitos, que le piquen"</p> <p>"todo lo que sea tóxico trato, tratamos de que no lo toque ella, ni que esté cerca"</p> <p>... con respecto a ella [la beba] con el tema de la limpieza no tuvimos información. Digamos si hay algún producto que se usa, digo más allá del jabón neutro o no sé con glicerina para su higiene, pero después con respecto a productos, cuales usar y cuales no, no hemos tenido información o no estubo al alcance</p> <p>"Tampoco creo que lo hayan meditado tanto [sobre la fumigación contratada por el consorcio]... el equipo este que viene por el lado de este consorcio"</p> <p>"contratamos a un fumigador, que es una fumigación que es apta para convivir"</p> <p>"un montón de cosas cotidianas que consumimos o que comemos, que usamos, me parecen tóxicas, (...) pero como que ya lo tengo tan incorporado, si tuviese que buscar otra forma no se me ocurre cuál"</p> <p>Juega libremente. El pediatra me dijo que trate de evitar el arenero. La verdad que la dejo ir igual, porque en el único sector en donde hay jueguitos es el arenero y lo único que llevo, porque también le gusta limpiarse, son las toallitas húmedas de bebé o las desinfectantes, las de Espadol® y eso. Pero trato de no usar mucho desinfectante, más de usar toallitas húmedas, para que no tenga suciedad.</p>

Productos para mascotas	Legitimidad que otorga el profesional	Confianza en las recomendaciones de veterinarios y viveristas, por el hecho mismo de su condición	[la veterinaria] es una mujer que esta hace mil años la dueña.
<ul style="list-style-type: none"> - Pipetas garrapaticidas y pulguicidas - Los perros como mascotas en contacto con el exterior; los gatos en el interior - La voz autorizada del veterinario - Señales de alerta/precaución en las etiquetas de los productos (toxicidad) 			
<p>Productos para las plantas del hogar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prácticas de cuidado de plantas de balcón. - Uso de productos naturales para las "hierbas comestibles". - Disminución de las prácticas de precaución con el uso de los productos. - Familiaridad con productos para plantas en casas con jardín. - Significados de los productos que recomiendan en el vivero 	<p>Barreras al conocimiento sobre la toxicidad de los productos.</p> <p>Relajamiento de medios de precaución.</p>	<p>Información fragmentaria, incompleta e incorrecta que trasmite ideas de seguridad y desalienta las actitudes hacia la búsqueda de información y la adopción de medidas de precaución.</p> <p>La utilización repetida de un producto les generaba sensación de seguridad, es decir dejaban de tomar recaudos para utilizarlos</p>	<p>... es permetrina, viste... cipermetrina, para los nenes para los piojos usamos permetrina, o sea es un derivado (...) qué se yo, será más fuerte, para la sarna de los humanos usas lo mismo, pero la vas concentrando, para los piojos es el 1, para la sarna es el 5, bueno, debe ser un derivado.</p> <p>"como lei ahí, guantes, máscara, (...) capaz que la segunda vez no me puse la máscara, me puse los guantes".</p>
<p>Productos de Limpieza</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desinfección de pisos - Uso de desinfectantes como insecticidas - Almacenamiento de productos de limpieza - Atributos buscados en los productos de limpieza - Distinción de la toxicidad de productos de limpieza respecto de los plaguicidas: qué productos se consideran tóxicos 	<p>Preponderancia de la higiene en el posicionamiento actitudinal</p>	<p>Las familias buscan un hogar libre de microorganismos, principalmente patógenos</p>	<p>"Creo que no está bueno excesivamente por lo tóxico, pero en realidad es que tampoco podés convivir con cucarachas. De alguna forma tenés que prevenir o matarlas en caso de que aparezcan. Con la chancleta, no".</p>
<p>Fuentes de información para la compra y el uso de productos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausencia de lectura de etiquetas. - El olor como criterio para compra y uso de producto. 	<p>Enmascaramiento de indicadores de toxicidad</p>	<p>Información deficitaria en los productos y en la publicidad que oriente sobre la toxicidad de los productos. Señales destacadas en los productos sobre atributos que connotan baja toxicidad</p>	<p>"Compramos esos que son sin olor (...) el famoso Raid que era un asco, que tenias que cerrar la puerta porque te morias, es un olor medio soportable. (...) es un olor como que entendés que este producto salió del envase que está ahí, pero que te permite respirar al lado también".</p> <p>"El Lysoform® tiene algo como una imagen muy hospitalaria, viste, como que te da algo muy institucional, no como tanto de marketing como este que te pone las cucarachas muertas y esas cosas, entonces eso te da como cierta garantía".</p>

hubiera “rico olor”, y “desinfectaban” el suelo para evitar el contacto con gérmenes de los niños deambuladores y de los juguetes que éstos se llevan a la boca. Los productos de limpieza que se promocionan como desinfectantes (con lemas como “mata todo”, “higiénico”, “hospitalario”) se utilizaban con frecuencia. Los aerosoles eran utilizados en colchones y sillones. En síntesis, podían reconocer el riesgo de daño causado por el contacto con microorganismos en los niños gateadores y deambuladores priorizando, así, la higiene (tabla 2). Pero no referían nada sobre los trastornos de salud que puede ocasionar el contacto repetido de la piel con los residuos de los productos químicos, los cuales pueden permanecer hasta semanas o meses en el ambiente hogareño luego de una aplicación. En todos los hogares los productos de limpieza se almacenaban junto con los insecticidas en aerosol en lugares accesibles para niños pequeños; en cambio, los medicamentos los almacenaban bajo llave. Algunos mencionaron que les gustaría poder utilizar productos de limpieza naturales. Un entrevistado había dejado de usar desinfectantes porque leyó que hacían mal.

Fuentes de información para compra y uso de productos

La presencia de olores desagradables era la alerta más sensible que tenían los padres respecto de la toxicidad de PDs, y que les evocaba idea de peligro inminente. Por ejemplo, respecto a la fumigación mencionaban: “tiene un poco de olor y es veneno, abro la ventana para no respirar eso”. Por el contrario, el olor a perfume en los PDs podía inducir a la compra y uso preferencial de ciertos productos. Muchos refirieron elegir los PDs inodoros porque “les hacía mal el olor”, enmascarando así los indicadores de toxicidad (tabla 2). Las etiquetas no eran leídas por los entrevistados. En general, no buscaban información para elegir cuáles productos utilizar, ya que existía una confianza o legitimidad en la marca utilizada “desde siempre” (en general asociado a tradiciones familiares; ver tabla 2). Y cuando buscaban, recurrían en primer término a las madres y, en menor medida, a la red de amigas. La minoría manifestó que buscaban información en Internet. Los entrevistados también manifestaron que les gustaría que el pediatra, en el que confiaban, les brindara información acerca de los productos que se utilizan diariamente en el hogar.

Discusión

Esta investigación muestra que en los hogares con niños pequeños de las familias entrevistadas, al igual que lo reportado previamente^{29,40}, el uso de los PDs se encuentra naturalizado. En general, se autopercibían como padres atentos, y las precauciones descriptas por

ellos permiten asumir que los entrevistados reconocían las propiedades nocivas de los PDs, en particular las referida a las vías de ingreso inhalatoria u oral.

En relación a las fumigaciones en el hogar, los padres parecían reconocer que se trata de sustancias tóxicas. Sin embargo, no se cuestionaban este servicio, aún entre aquellos que tomaban más precauciones. Esto puede interpretarse como que la mayoría tenía confianza implícita en los servicios de fumigación y/o legitimaba el marco normativo que los regula. También confiaban en la legitimidad del profesional veterinario en la elección y uso de los productos para mascotas, y parecían relacionar la aparición de insectos y/o arácnidos con falta de higiene. Sin embargo, la forma de almacenar los productos sugiere que se tomaban menos precauciones para evitar accidentes con PDs y productos de limpieza que con medicamentos.

Los resultados sugieren que, en los entrevistados, la noción de peligrosidad está construida fundamentalmente en base a su conocimiento sobre efectos agudos. Ellos se preguntarían si existe una relación causal entre el uso de PDs y daños a la salud si los efectos aparecieran poco tiempo después de las aplicaciones. Pero desconocen que la exposición repetida a dosis individualmente subtóxicas de PDs potencialmente pueden generar efectos crónicos en los niños, aun mucho tiempo después de la última aplicación.

Las madres y padres no disponen de información fidedigna fácilmente accesible. Además, las publicidades, que ponderan la desinsectación y desinfección, frecuentemente invisibilizan la toxicidad. Si bien en Argentina la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología (ANMAT) prohíbe el uso de términos como aroma o similar en los rótulos y limitan el uso de enmascarantes del olor⁴¹ para evitar confusiones, las etiquetas y el olor de los PDs no son eficaces para comunicar el grado de alerta que exige su uso²⁹. Por el contrario, desalientan hábitos racionales de compra y utilización, y contribuyen a lo que se ha denominado una verdadera “confusión informativa”⁴² sobre los PDs. Los veterinarios, fumigadores y viveristas, que podrían contribuir como formadores de criterio, parecen no ocupar aun un rol clarificador de ese caos informativo. En este sentido, se requiere intervención activa de los entes regulatorios, académicos y educativos oficiales, y un monitoreo permanente de los metamensajes de las publicidades^{43,44}.

Como fortaleza, este estudio incluye los conocimientos y miradas de diversos colectivos profesionales, instrumentados a través de la metodología de triangulación transdisciplinaria³⁵, que animó a elaborar las categorías desde una perspectiva comprensiva³⁵, sobre las lógicas que guían el uso hogareño de productos que los médicos, ambientalistas y biólogos del equipo de investigación consideran tóxicos para la salud.

Como limitación, en el estudio no podemos excluir un condicionamiento en la entrevista, ya que las familias fueron entrevistadas en nombre del médico de cabecera y del seguro de salud al que están afiliados. Esto habría implicado un condicionamiento por la idea que cada entrevistado/a tiene del rol del médico de cabecera y del seguro de salud para su familia, y por los impactos que podrían devenir de la entrevista³⁷, lo que habría otorgado al entrevistador/a el lugar de juez de la organización familiar y de la crianza de los niños.

Las morbilidades relacionadas a la exposición repetida a sustancias químicas hogareñas ha resurgido como punto de preocupación en el contexto de las prácticas inseguras en el uso de limpiadores y desinfectantes que hubo durante la pandemia COVID19 en curso^(45, 46). Coherentemente, los entrevistados desplegaron un discurso más elaborado hacia los gérmenes y los insectos antes que a los riesgos de los PDs. Confiaban en las marcas de desinfectantes de ambientes, y construían prácticas de ajuste fino constante entre toxicidad, higiene, prevención de infecciones, esparcimiento y bienestar, que los hacían sentirse protegidos tanto de los insectos como de los posibles efectos tóxicos.

Conclusión

Surge una baja distinción entre PDs en cuanto a peligros, riesgos y vulnerabilidad de la infancia. Las enfermedades infecto-contagiosas y la presencia de insectos tuvieron un peso relativo superior en sus actitudes y conductas en comparación al daño potencial de una selección y uso inadecuado de PDs. Hubo respuestas diferenciales entre las familias que vivían en casas y las de departamentos, y pareció haber una actitud pasiva, y limitado uso de juicio crítico, ante lo que recomiendan las etiquetas, las publicidades, los comerciantes, vecinos/familiares y el pediatra. El pediatra apareció como posible actor relevante en la educación de la peligrosidad diferencial de los PDs frente a otros productos químicos domésticos. En el caso de familias con niños pequeños, el impacto de la exposición repetida a PDs puede resultar en alteraciones funcionales reversibles o irreversibles del sistema nervioso y endócrino⁴⁰. Los niveles de exposición hogareña, considerados inocuos para adultos, pueden ser toxicológicamente relevantes

para individuos en desarrollo. El rol de las autoridades en Salud Pública sería, a través de normativas, proveer a los padres de suficientes herramientas intelectuales para que puedan decodificar los mensajes de mercadeo y conceptualizar la relación entre contacto con productos químicos tóxicos y la potencial ocurrencia, temprana o tardía, de trastornos de la salud.

Responsabilidades Éticas

Protección de personas y animales: Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

Confidencialidad de los datos: Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado: Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Agradecimientos

Los autores desean expresar su gratitud al Departamento de Docencia e Investigación del Hospital Italiano de Buenos Aires, al Lic. Nahuel Braguinsky y a las familias participantes en el estudio.

Financiamiento

Beca de Investigación en Riesgo Ambiental y Salud, Servicio de Epidemiología Ambiental, Hospital Italiano de Buenos Aires (2014-2015). Beca de Investigación Carrillo-Oñativía, Programa Salud Investiga, Ministerio de Salud de la Nación Argentina (2015-2016).

Referencias

- World Health Organization. The WHO recommended classification of pesticides by hazard and guidelines to classification 2009. World Health Organization 2010.
- McKelvey W, Jacobson JB, Kass D, et al. Population-based biomonitoring of exposure to organophosphate and pyrethroid pesticides in New York City. *Environ Health Perspect.* 2013;121(11-12):1349-56.
- Morgan MK. Children's exposures to pyrethroid insecticides at home: a review of data collected in published exposure measurement studies conducted in the United States. *Int J Environ Res Public Health.* 2012;9(8):2964-85.
- Corrion ML, Ostrea Jr. EM, Bielawski DM, et al. Detection of prenatal exposure to several classes of environmental toxicants and their metabolites by gas chromatography-mass spectrometry in maternal and umbilical cord blood. *J Chromatogr B.* 2005;822:221-9.
- Wickerham EL, Lozoff B, Shao J, et al. Reduced birth weight in relation to pesticide mixtures detected in cord blood of full-term infants. *Environ Int.* 2012;47:80-5.
- Wang B, Liu JJ, Wang Y, et al. Maternal fenvalerate exposure induces fetal intrauterine growth restriction through disrupting placental thyroid hormone receptor signaling. *Toxicol Sci.* 2017;157(2):377-86.
- Julien R, Adamkiewicz G, Levy JJ, et al. Pesticide loadings of select organophosphate and pyrethroid pesticides in urban public housing. *J Expo Sci Env Epid.* 2008;18:167-74.
- Trunnelle KJ, Bennett DH, Tancredi DJ, et al. Pyrethroids in house dust from the homes of farm worker families in the MICASA study. *Environ Int.* 2013;61:57-63.
- Dewailly E, Forde M, Robertson L et al. Ayotte P. Evaluation of pyrethroid exposures in pregnant women from 10 Caribbean countries. *Environ Int.* 2014;63:201-6.
- Lu C, Barr DB, Pearson M, et al. A longitudinal approach to assessing urban and suburban children's exposure to pyrethroid pesticides. *Environ Health Perspect.* 2006;114:1419-23.
- Koureas M, Tsakalof A, Tsatsakis A, et al. Systematic review of biomonitoring studies to determine the association between exposure to organophosphorus and pyrethroid insecticides and human health outcomes. *Toxicol Lett.* 2012;210:155-68.
- Liu J, Schelar E. Pesticide exposure and child neurodevelopment: summary and implications. *Workplace Health Saf.* 2012;60(5):235-42.
- Shelton JF, Geraghty EM, Tancredi DJ, et al. Neurodevelopmental disorders and prenatal residential proximity to agricultural pesticides: The CHARGE study. *Environ Health Perspect.* 2014;122(10):1103-9.
- Rubilar LO, Maggiolo J, Girardi G, et al. Hemosiderosis pulmonar idiopática: evolución de 5 niños. *Rev Chil Pediatr.* 2003;74(2):186-92.
- Deziel NC, Colt JS, Kent EE, et al. Associations between self-reported pest treatments and pesticide concentrations in carpet dust. *Environ Health.* 2015;14:27.
- Castro M, Quintana N, Quiñones PML. Evaluación de dos piretroides en el control del vector del dengue en Putumayo, Colombia. *Rev Salud Pública (Bogotá).* 2007;9(1):106-16.
- Trunnelle KJ, Bennett DH, Tulve NS, et al. Urinary pyrethroid and chlorpyrifos metabolite concentrations in Northern California families and their relationship to indoor residential insecticide levels, part of the Study of Use of Products and Exposure Related Behavior (SUPERB). *Environ Sci Technol.* 2014;48:1931-9.
- Quiros-Alcalá L, Bradman A, Nishioka M, et al. Pesticides in house dust from urban and farmworker households in California: an observational measurement study. *Environ Health.* 2011;10:19.
- González F, Retamal C, Silva L, et al. Caracterización de las consultas realizadas a un Centro de Información Toxicológica por productos de aseo y productos cosméticos en niños. *Rev Chil Pediatr.* 2019;90(5):500-7. DOI: 10.32641/rchped.v90i5.1017
- Van Maele-Fabry G, Gamet-Payrastra L, Lison D. Household exposure to pesticides and risk of leukemia in children and adolescents: Updated systematic review and meta-analysis. *Int J Hyg Environ Health.* 2019;222:49-67.
- Wolansky MJ, Harrill JA. Neurobehavioral toxicology of pyrethroid insecticides in adult animals: a critical review. *Neurotoxicol Teratol.* 2008;30(2):55-78.
- Wolansky MJ, Tornero Velez R. Critical consideration of the multiplicity of experimental and organismic determinants of pyrethroid neurotoxicity: a proof of concept. *J Toxicol Environ Health B.* 2013;16(8):453-90.
- Shafer TJ, Meyer DA, Crofton KM. Developmental neurotoxicity of pyrethroid insecticides: critical review and future research needs. *Environ Health Perspect.* 2005;11(3):123-36.
- Landrigan PJ, Kimmel CA, Correa A, et al. Children's health and the environment: Public health issues and challenges for risk assessment. *Environ Health Perspect.* 2004;112(2):257-65.
- Estados Unidos. National Research Council. Pesticides in the diets of infants and children. Washington, DC. National Academies Press. 1993.
- Beamer PI, Canales RA, Ferguson AC, et al. Relative pesticide and exposure route contribution to aggregate and cumulative dose in young farmworker children. *Int J Environ Res Public Health.* 2012;9(1):73-96.
- Steer CD, Grey CN. Socio-demographic characteristics of UK families using pesticides and weed-killers. *J Expo Sci Environ Epidemiol* 2006;16(3):251-6329.
- Idrovo AJ. Vigilancia de las intoxicaciones con plaguicidas en Colombia. *Rev. Salud Pública (Bogotá)* 2000;2(1):36-46.
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Diagnóstico sobre el uso y manejo de plaguicidas de uso doméstico. Estudio colaborativo multicéntrico. Ministerio de Salud de la Nación, República Argentina. 2007.
- Rovedatti MG, Trapassi JH, Vela L, et al. Prevención en salud ambiental para poblaciones expuestas a plaguicidas: entrevistas en comunidades rurales y taller educativo para agentes multiplicadores. *Acta Toxicol Argent.* 2006;14(1):1-6.
- Tchernitchin AN, Gaete L. Influencia de contaminantes ambientales en la gestación humana: causante de patologías en el adulto. *Rev Chil Pediatr.* 2018;89(6):761-5. DOI: 10.4067/S0370-41062018005001203
- Cortés S, Burgos S, Adaros H, et al. Environmental health risk perception: adaptation of a population-based questionnaire from Latin America. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2021;18:8600. <https://doi.org/10.3390/ijerph18168600>
- Emerson RM, Fretz RI, Shaw LL. Processing fieldnotes: coding and memoing. En: *Writing ethnographic fieldnotes.* Chicago. The University of Chicago Press. 2011;171-99.
- Jones D, Manzelli H, Pecheny M. La teoría fundamentada: su aplicación en una investigación sobre vida cotidiana con VIH/Sida y con hepatitis C. En: Kornblit A. *Metodologías cualitativas en Ciencias Sociales.* Buenos Aires. Biblos. 2007;47-76.
- de Souza Minayo MC. Concepto de evaluación por triangulación de métodos. En: Ramos de Souza E, Souza Minayo MC, Gonçalves de Assis S. *Evaluación por triangulación de métodos. Abordaje de Programas Sociales.* 1ª ed. Buenos Aires. Lugar Editorial. 2005;17-50.
- Martínez-Salgado C. El muestreo en investigación cualitativa: principios básicos y algunas controversias. *Ciencia & saúde coletiva* 2012;17:613-9.

37. Althabe G, Hernandez VA. Implication et réflexivité en anthropologie. *Journal des Anthropologues*. Association Française des Anthropologues. 2004;98-9:15-36.
38. Berg BL. Designing qualitative research. En: *Qualitative research methods for social sciences*, 6^a ed. New York. Pearson Education Inc. 2007;32-8.
39. Gomes R, Ramos de Souza E, de Souza Minayo M, et al. Organización, procesamiento, análisis e interpretación de datos: El desafío de la triangulación. En: Ramos de Souza E, Souza Minayo MC, Gonçalves de Assis S. *Evaluación por triangulación de métodos: abordaje de programas sociales*, 1^a ed. Buenos Aires. Lugar Editorial. 2005;181-6.
40. Grey CN, Nieuwenhuijsen MJ, Golding J, et al. Use and storage of domestic pesticides in the UK. *Sci Total Environ*. 2006;368(2-3):465-70.
41. Argentina. Disposición N° 8224/2016 y N°7292/1998. *Adm Nac Medicam Aliment y Tecnol Médica*.
42. Karr CJ, Solomon GM, Brock-Utne AC. Health effects of common home, lawn, and garden pesticides. *Pediatr Clin North Am*. 2007;54(1):63-80.
43. Bowen CF. Household hazardous products and hazardous waste: a summary for consumers. Department of Agricultural and Extension Education, Pennsylvania State University, USA. 1998. <https://www.csu.edu/cerc/researchreports/documents/HouseholdHazardousProductsandHazardousWaste.pdf>
44. Roberts JR, Karr CJ, Paulson JA, et al. Pesticide exposure in children. *Pediatrics*. 2012;130(6):e1757-63. <https://doi.org/10.1542/peds.2012-2757>.
45. Gharpure R, Hunter CM, Schnall AH, et al. Knowledge and practices regarding safe household cleaning and disinfection for COVID-19 Prevention. *Centers of Disease Control and Prevention. Morb. Mortal Wkly. Rep.* June 2020;69:705-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6923e2>
46. Yaseen A III, Weiss D, Remer S, et al. Increases in exposure calls related to selected cleaners and disinfectants at the onset of the COVID-19 pandemic: Data from Canadian Poison Centers. *Health Promotion and Chronic Disease Prevention in Canada* 2021;41(1). <https://www.canada.ca/en/public-health/services/reports-publications/health-promotion-chronic-disease-prevention-canada-research-policy-practice/vol-41-no-1-2021/exposure-cleaners-disinfectants-covid-19-pandemic-canadian-poison-centres.html>