

# **Análisis de la Salud Colectiva Ambiental de Malvinas Argentina-Córdoba**

## **Una investigación socio- ambiental y sanitaria a través de técnicas cualitativas y relevamiento epidemiológico cuantitativo**

**Ruderman L<sup>1</sup>, Cabrera Fasolis B<sup>1,2</sup>, Dozzo GI<sup>3</sup>, Nota C<sup>1,4</sup>, Avila Vazquez M<sup>1,5</sup>**

<sup>1</sup>Red Universitaria de Ambiente y Salud / Médicos de Pueblos Fumigados,

<sup>2</sup>Cátedra de Medicina Psicosocial, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba.

<sup>3</sup>Cátedra de Alergia e Inmunología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba,

<sup>4</sup>Cátedra de Medicina I, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba

<sup>5</sup>Cátedra de Clínica Pediátrica, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba.

Correspondencia: Cátedra de Clínica Pediátrica, 3º piso, Hospital Nacional de Clínicas, Medardo Avila Vazquez, Santa Rosa 1564, Córdoba. CP 5000. Mail: mavilavazquez@reduas.com.ar

### **Resumen**

Malvinas Argentinas es una localidad de la periferia de la Ciudad de Córdoba, rodeada de campos con monocultivo de soja, donde se está construyendo una planta fabril de la semillera Monsanto. Se realizó un análisis de la situación socio- ambiental y sanitaria a través de técnicas cualitativas y relevamiento epidemiológico cuantitativo de la población, antes de la instalación de la factoría

Es la ciudad con más NBI (25,7%) de la Provincia y 2/3 de su joven población está desocupada o tiene empleo precarizado. El 70.4% no tiene acceso a obras sociales para la atención de salud y el sistema público local es bastante insuficiente.

Las neumopatías obstructivas y dermatitis son las enfermedades más frecuentes, más concentradas en las zonas periféricas. La tasa de abortos espontáneos es de 22 por 100 mujeres en edad reproductiva y junto con los numerosos casos de niños con malformaciones congénitas en las zonas más expuestas a fumigaciones, expresan el impacto de los pesticidas en la salud reproductiva de la población. Los tumores y cánceres detectados también siguen el patrón de distribución que prioriza las zonas de contacto con agrotóxicos.

La vulnerabilidad social y económica de la población es de las más altas en la Provincia de Córdoba y la capacidad del Estado municipal de responder a la demanda de enfermedad es mínima. Someter a esta población a un nuevo golpe en su salud ambiental, como el que generará una enorme planta de semillas transgénicas de Monsanto en su jurisdicción no es recomendable desde el punto de vista médico, y es intolerable desde el punto de vista social.

### **Introducción**

En los últimos 17 años se transformó sustancialmente la producción agrícola con la adopción de un sistema sustentado en semillas manipuladas genéticamente y en la aplicación de pesticidas (herbicidas, insecticidas y fungicidas) en cantidades crecientes año tras año, que denominamos de Agricultura Tóxica o Química<sup>1</sup>. El consumo nacional de estos venenos aumentó de 34 millones de litros-kilos en 1990, a 375 millones en 2012<sup>2</sup>. En los territorios donde se fumigan estos agrotóxicos viven doce millones de personas, y desde el año 2000 crecen las protestas de los habitantes que resultan afectados en su salud. Unos de los lugares más paradigmáticos del impacto de los pesticidas sobre la población fumigada es Bº Ituzaingo Anexo en la ciudad de Córdoba; este barrio se estudió minuciosamente, y se certificó un perfil de perjuicios en la salud colectiva, que se repica en numerosos pueblos fumigados de la Argentina. Dicho perfil se caracteriza por la presencia de una serie de patologías, antes poco habituales en estas comunidades, que ahora componen más del 80% de las consultas médicas de la población rural fumigada. Problemas respiratorios recidivantes y dermatosis que aumentan en épocas de aplicaciones de pesticidas, más trastornos reproductivos y hormonales con pérdida de embarazos (abortos espontáneos) y cánceres, son las enfermedades que encuentran los médicos en los pueblos fumigados desde el año 2000 en adelante<sup>3</sup>. Uno de estos pueblos fumigados es la localidad de Malvinas Argentinas de la Provincia de Córdoba, donde la empresa Monsanto está construyendo una planta para procesar maíz transgénico.

### **Objetivos**

El propósito de esta investigación es analizar cuál es la situación sanitaria de la población de la Ciudad de Malvinas Argentinas, poniendo énfasis en su salud colectiva ambiental. La ciudad se encuentra inmersa en una zona rural de gran actividad productiva y sus habitantes reúnen todas las condiciones para ser considerados un “pueblo fumigado”; es decir, las aplicaciones de pesticidas se realizan intensamente alrededor del mismo, sin existir retiro ambiental real (los cultivos y fumigaciones llegan hasta el mismo borde de las viviendas), de manera que la deriva de los pesticidas caen sobre la población exponiéndola a sus efectos deletéreos.

La razón de realizar este estudio se encuentra en la solicitud realizada por los vecinos de la ciudad en cuestión, organizados en la “Asamblea Malvinas Lucha por la Vida”, a médicos y docentes de distintas cátedras de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) aglutinados en la Red Universitaria de Ambiente y Salud, para que realicen un diagnóstico de salud ambiental colectiva en dicha ciudad.

Otra razón, no menos importante, es la instalación inminente, de una planta fabril de semillas transgénicas de maíz de la firma Monsanto en el mismo pueblo, emprendimiento que es una amenaza concreta para la salud ambiental de la Ciudad de Malvinas Argentinas<sup>4,5,6</sup>. Buscamos con este trabajo hacer un aporte al conocimiento de la realidad social, sanitaria y ambiental de la ciudad,

en momentos en que se debate con intensidad cómo se profundiza su inserción en el modelo de agricultura tóxica que impera en el país, y precisar si la comunidad de Malvinas Argentinas está en condiciones de soportar una nueva e intensa carga de agresión ambiental.

## **Material y Métodos**

Para hacer la tarea, en primer lugar se buscó información geográfica, demográfica y sociológica de la localidad, a fin de caracterizar con precisión la comunidad en estudio. En este sentido se contó con el valioso aporte del equipo de agentes de salud del Programa de Médicos Comunitarios del Ministerio de Salud de la Nación (7º Cohorte), tutorados por la UNC, que desempeñan sus tareas desde instituciones propias de la comunidad.

Para la identificación de problemas sanitarios dentro de la comunidad, se aplicaron **técnicas cualitativas y cuantitativas** que han sido útiles tanto para la identificación de problemas, como para la selección de los mismos. Otro hecho a remarcar es que las técnicas, se aplicaron con la participación activa de la comunidad. Se pensaron estrategias que las promuevan, recabado así información en base a las verdaderas necesidades y representaciones de la comunidad.

**Técnicas Cualitativas:** Entrevistas a informantes claves. A lo largo del proceso de estudio se han llevado a cabo veinticinco (25) diálogos con personas que cuentan con información acumulada o percepción de la realidad derivada de sus funciones, actividad o rol en la comunidad; los resultados de las mismas han sido de utilidad para la elaboración del presente diagnóstico y la identificación de problemas. Esta técnica cualitativa de recolección de datos nos permitió además profundizar sobre distintos aspectos observados y detectados como problemáticas. Además de ello, es una técnica útil para conocer las representaciones y significaciones de los actores; combinada con la observación, ha servido para recabar datos de vital importancia para el presente análisis. Se han desarrollado conversaciones con distintos informantes claves: Autoridades de Gobierno de la Localidad y del área de salud (no cuenta el municipio con un área ambiental), personal de los centros de salud, de instituciones educativas, coordinadores de casa de los jóvenes, jóvenes de la localidad, promotor de la radio comunitaria, participantes de Asamblea Malvinas Lucha por la Vida, médicos que trabajaron en los dispensarios en años anteriores, etc.

**Estudio de contaminación en matrices ambientales,** dosajes de pesticidas y otros contaminantes habituales en agua y aire. Este proceso se está llevando a cabo en laboratorios de la Universidad Nacional de La Plata, analizando agua de la red domiciliaria de la ciudad y agua de lluvia y polvo ambiental. Los resultados no están aun disponibles.

**Técnicas Cuantitativas:** Encuesta de epidemiología comunitaria. Dicho instrumento fue diseñado durante el mes de agosto de 2012 conjuntamente con miembros de la Asamblea Malvinas Lucha por la Vida, quienes se organizaron en un equipo de trabajo especial para este relevamiento. Se tomó en cuenta la larga experiencia realizada por distintas comunidades fumigadas, que realizaron este tipo de encuestas con anterioridad y finalmente se acordó un instrumento sencillo y de rápida ejecución.

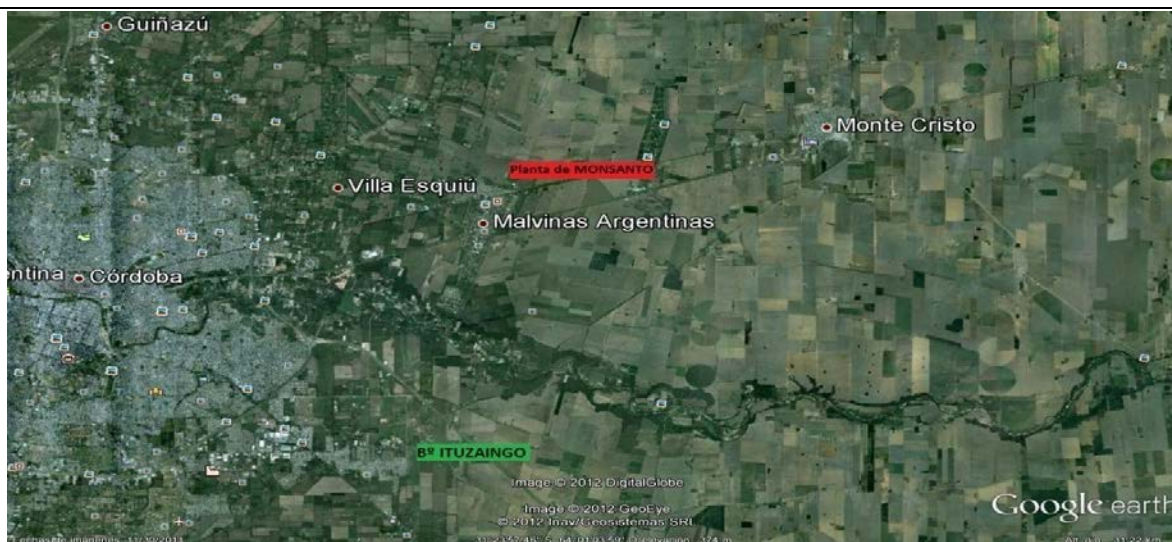
La “Encuesta en Hogares”, que se adjunta como material anexo nº 1, tiene un encabezado de identificación espacial. En ella se requirió información sobre seis ítems problemáticos: 1. dérmicos, 2. respiratorios, 3. oncológicos, 4. malformaciones en recién nacidos, 5. abortos espontáneos y 6. hormonales (diabetes e hipotiroidismo).

Se construyó con el fin de ser instrumentada en la totalidad de la población o, de no ser posible, en las zonas de la ciudad más expuestas o cercanas a los campos fumigados, a fin de obtener una muestra representativa de la población. La encuesta fue llevada adelante por vecinos que son docentes, profesionales, o estudiantes universitarios, terciarios o secundarios de últimos años y por no-vecinos profesionales de salud que trabajan desde hace tiempo en la ciudad (integrantes de Médicos Comunitarios). Se llevó a cabo durante fines de semana no consecutivos, en los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2012. Con los resultados, se determinaron prevalencias y construyeron OR (razones de probabilidad), utilizando el programa EPI INFO de la OPS.

Fuentes Secundarias: consulta y análisis de fuentes escritas. Diagnóstico poblacional realizado por Servicio Habitacional y de Acción Social<sup>7</sup> (SEHAS), Historias Clínicas, Trabajo Final 5ta Cohorte Médicos Comunitarios, registros de Centros de Salud, etc. Los registros sanitarios, como en todo el país, en Malvinas también son precarios o inexistentes. Por ejemplo: las historias clínicas están multiplicadas; hay varias historias clínicas por paciente, tantos como centros de salud en que fue atendido (la ciudad cuenta con tres centros de salud), o de especialidades donde consultó.

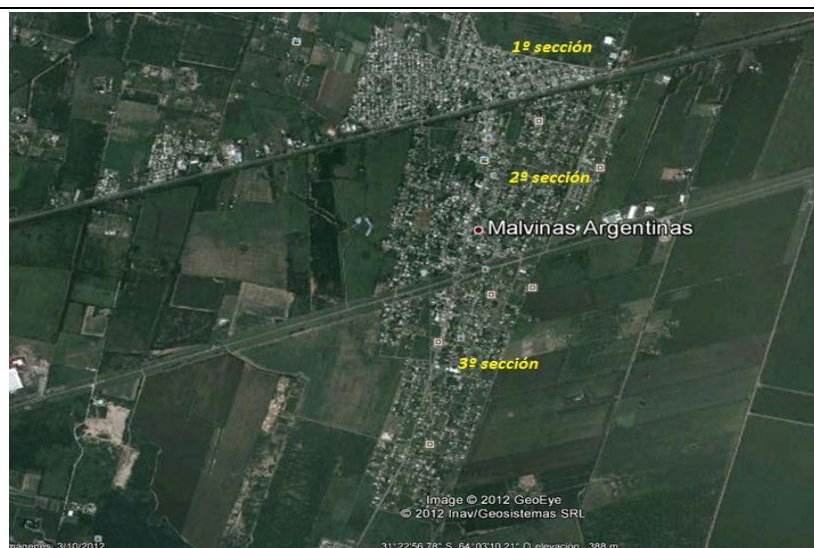
Otra fuente de información cuantitativa sumamente importante es el análisis de las causas de mortalidad de los vecinos a través de los años. Estas constan en los certificados de defunción cuyas copias se encuentran en los municipios y en las aéreas de estadísticas vitales de los ministerios de salud provincial y nacional.

Malvinas Argentinas es una ciudad de aproximadamente 14.000 habitantes, situada en el departamento Colón, Provincia de Córdoba, Argentina. Se encuentra a 14 km al nordeste del centro de la ciudad, comunicada por dos rutas pavimentadas, la nacional 19 y provincial A 88. Limita hacia el oeste sobretodo con campos de soja y con los barrios Arenales y La Floresta de la ciudad de Córdoba, hacia el este con campos agrícolas, al sur con más campos y Ciudad de Mi Esperanza (Córdoba) y al norte con campos agrícolas (Figura 1). Los predios con soja o maíz son explotados por algunos pocos productores de Malvinas Argentinas (familiares del Intendente de la ciudad Daniel Arzani), pero la mayoría de los lotes de la región son utilizados por empresarios de la ciudad vecina de Monte Cristo que arriendan los mismos.



**Figura 1: Ubicación de la Ciudad de Malvinas Argentina con respecto a la ciudad de Córdoba y localidades aledañas.**

El pueblo se comenzó a poblar en el año 1923 a partir de una estación ferroviaria existente en este paraje. Creció rápidamente desde los años 70'. Tiene un sector más antiguo que hoy se denomina 2º sección; al norte pasando la ruta A88 se sitúa la 1ª sección y al sur pasando la ruta N19, se encuentra la 3ª sección (Figura 2).



**Figura 2: imagen de la ciudad y sus secciones**

Posee tres pequeños barrios de cooperativas de viviendas en el borde Este de la 2ª sección, pero la mayoría de las casas fueron construidas por los moradores según sus posibilidades económicas. La totalidad de las calles de la localidad son de tierra, a excepción de la Av. San Martín, calle principal que es de asfalto solo en la 1ª y 2ª Sección, en esta arteria se encuentran ubicados la mayoría de los locales comerciales. La ciudad tiene una extensión norte-sur de 3,7 km y de este a oeste de 1,3 en su máximo espesor.

El Diagnóstico realizado por SEHAS expresa que la población de Malvinas Argentinas se caracteriza por ser en su mayoría jóvenes con un promedio de edad de 25 años. Los hogares son predominantemente nucleares, con jefatura masculina. Las entrevistas realizadas con informantes claves, revelan a la localidad como “ciudad dormitorio”, pues las actividades laborales se desarrollan fuera de su ejido, más precisamente en la ciudad de Córdoba.

Malvinas recibe un flujo poblacional migratorio importante: entre 2001 y 2008 pasó de 8600 a 12400 habitantes (estimamos actualmente 14000); creció un 75% en 12 años<sup>8</sup>. Los nuevos habitantes son familias de origen humilde que buscan construir su primer hogar y que, como consecuencia de la inaccesibilidad a la tierra para viviendas en ciudad de Córdoba<sup>7</sup> (la especulación inmobiliaria de los últimos 12 años multiplicó el precio de los terrenos en la ciudad capital), optan por adquirir un lote en Malvinas donde además contarán con mayor tranquilidad social y con la expectativa de disfrutar de un ambiente más sano.

En el pueblo hay un área industrial (sobre ruta N19), que contiene tres industrias instaladas: una constructora de obras civiles (depósitos de herramientas), una fábrica de envases de papel y una de servicios informáticos para la industria<sup>9</sup>. Pero a nivel local, la Municipalidad y sus dependencias funcionan como la fuente más importante de empleo, existiendo además pequeños locales comerciales familiares situados en los domicilios de los vecinos. Los varones trabajan mayoritariamente en la industria de la construcción, automotriz y cortaderos de ladrillos de la zona; mientras que las mujeres desempeñan su actividad laboral en servicios doméstico, industria de la vestimenta, calzado y administración pública, predominantemente.

Los hogares, en su mayoría se caracterizan por ser de jefatura masculina y cuentan con un promedio de 5 personas. En general, las viviendas están habitadas por un solo hogar. Las condiciones habitacionales varían levemente de acuerdo a las secciones. En la 2ª y 3ª sección encontramos un gran porcentaje de viviendas que cuentan con infraestructura más precaria, hecho de vital importancia a la hora de analizar la situación de salud-enfermedad de la población. Las zonas que presentan condiciones más desfavorables en su vivienda, en la 2ª sección, corresponden a sectores al Este de la calle Gaucho Rivero y aunque no son específicamente las casas de la Cooperativa Nicolás de Bari, al sector lo denominaremos como Bº Nicola de Bari en este trabajo; mientras que, en la 3ª sección se encuentran distribuidas en distintos lugares a lo largo de toda la sección. En su mayoría, las viviendas de la zona mencionada, cuentan con piso de tierra y materiales precarios de construcción; pero no hay en el pueblo aéreas de asentamientos equivalentes a una villa miseria<sup>7</sup>.

Según datos del censo 2008 el 36% de la población económicamente activa figura como desocupada. Un 25,7% de los hogares cumple la categoría de tener Necesidades Básicas Insuficientes (NBI). Es la localidad de más de 10.000 habitantes con mayor pobreza estructural de toda la provincia según el censo 2008<sup>10</sup>. A nivel educativo sólo el 12% de los pobladores tiene completa la escuela secundaria o cuenta con un título terciario o universitario. El 26% no completó el nivel primario, y el 61,2% no cumplimentó el nivel secundario de educación formal<sup>9</sup>. El 70.4% de la población no tiene cobertura de obras sociales, es decir no tiene acceso a la atención de salud supeditado a un vínculo laboral legalizado<sup>9</sup>. Desocupados y empleados precarizados constituyen 70% de la población.



Fig. 3: Malvinas Argentinas: Ruta A88 esquina Av. San Martín

### Descripción del sistema de salud en Malvinas Argentinas

La provisión de agua potable proviene de fuentes subterráneas; se extrae de pozos ubicados en la localidad y se distribuye por red domiciliar mediante una cooperativa de servicios. El agua tiene muy mala calidad, es salitrosa, tiene mal gusto, color y olor. Los vecinos compran agua mineral para beber, a pesar de que se distribuye como agua potable. No hay red de cloacas, cada casa tiene

su pozo negro, una sangría subterránea o vierte sus excretas a la vía pública. La provisión de energía eléctrica es a través de la empresa provincial y el gas natural de red sólo cubre al 30% del pueblo y al parque industrial<sup>7,9</sup>.

La gran cantidad de pobladores sin acceso a servicios privados de salud los convierte en dependientes absolutos de la salud pública. En la ciudad no hay oferentes de salud provinciales. Vinculados al estado nacional se desarrolla el programa de Médicos Comunitarios que aporta algunos psicólogos, trabajadores sociales y médicos que fortalecen el trabajo de los centros de salud municipales y de otras instituciones sociales.

El estado municipal sostiene tres centros de salud, uno en cada sección, que ofrecen atención médica de especialidades básicas. Si bien desarrollan los programas nacionales de inmunizaciones, control de embarazadas (plan nacer) y salud sexual y reproductiva, el perfil sanitario es básicamente asistencial, enfocado a la enfermedad. Se carece de un enfoque de atención primaria de la salud, y menos aun de salud como derecho. Este déficit está vinculado a la carencia de una política sanitaria consistente; deviene en equipos de salud con vínculos laborales sumamente irregulares y sin el perfil adecuado para el trabajo en una comunidad como esta. El plantel profesional tiene un nivel de rotación excesivamente alto, lo que dificulta establecer un vínculo entre los médicos y la comunidad. La relación de la sociedad con el servicio de salud no es buena, aunque en los últimos años los actuales funcionarios se esfuerzan por mejorarlo tratando de introducir criterios más avanzados y solidarios en el trabajo.

## Resultados

La información recabada a través de **técnicas cualitativas** es coincidente con respecto a la existencia de una población que padece de enfermedades respiratorias de una manera llamativamente más frecuente e intensa que en otras poblaciones. A nivel infantil, bronquiolitis, bronquitis obstructivas, asma y “alergias” comprometen a la mayoría de los niños del pueblo. Llama la atención también, que esta patología no respeta la estacionalidad (otoño-invierno) esperada, que sí se registra en la ciudad de Córdoba. Los problemas respiratorios se presentan durante todo el año; para algunos de los entrevistados aun son más frecuentes en verano. El uso de dispositivos inhalatorios es corriente en todos los hogares. Este problema se lo vincula a la existencia de polvo aerolizado en el ambiente, procedente de los campos circundantes y que el viento constante y más intenso entre septiembre y abril (generalmente vientos del este o este/nordeste), vuelca sobre el pueblo.

Otro problema de salud que emergió en la exploración cualitativa fue la importante cantidad de patología dérmica del tipo de dermatitis atópicas, irritativas o dermatosis pruriginosas; para algunos de los encuestados, llega a comprometer hasta el 50% de la población en todos los grupos etarios, resultando más común en los habitantes de los márgenes de la 2ª sección y en 3ª sección. La explicación para este fenómeno radica en la pobreza de la población, con supuestos, menos hábitos higiénicos y en que el agua del pueblo es de mala calidad.

Los trastornos reproductivos, sobre todo abortos espontáneos, también se visualizan como de muy alta incidencia; si bien ello no cuenta con una explicación clara para los entrevistados, podría ser porque es una población de familias muy jóvenes con embarazos frecuentes, o que refleje manifestaciones de violencia de género. La violencia de género también se expresó como una de los problemas socio-sanitario a enfrentar.

La provisión de medicamentos para hipotiroidismos y diabetes mellitus tipo II se reconoce como insuficiente para la demanda en los centros de salud. Ello nos hace suponer una mayor incidencia de estas patologías endocrinas.

Cánceres y tumores no se detectan como problema, pero su sospecha dispara mecanismos de derivación a centros de mayor complejidad en ciudad de Córdoba. No se realizan seguimientos locales, por lo que se pierde la relación. A maestras y trabajadoras sociales les llama la atención una alta mortalidad de personas jóvenes, adultas pero jóvenes aun.

Es muy importante La preocupación de la comunidad educativa de la Escuela Provincial Capitán Luis Cenobio Candelaria, la principal escuela primaria y jardín de infantes de la ciudad, por la presencia, a escasos 700 m, de la planta de Malvinas Argentinas en construcción con sus 240 silos de almacenaje de granos transgénicos (Fig. 4). Muchos padres nos manifestaron que será necesario trasladar la escuela de ese lugar (el extremo noreste de la ciudad), por que la contaminación del ambiente generada por la planta de Monsanto pondrá en serio peligro la salud de los niños. Es preciso remarcar que la escuela está instalada en el extremo de un predio que se utiliza para agricultura tóxica, por lo que es fumigado intensamente con los niños en la misma escuela.





Fig. 4: Ubicación de la escuela Candelaria con respecto a la Planta de Monsanto

El día 24/11/12 los vecinos denunciaron una fumigación ilegal<sup>11</sup> a escasos metros de las viviendas del Bº Nicola de Bari de la 2º sección (fig. 5). En estos lotes es sistemática las aplicaciones de agrotóxicos entre septiembre y marzo, época también de mayor intensidad en el viento que habitualmente se dirige desde los campos hacia el barrio (viento Este o Noreste). A pesar de las reiteradas quejas y denuncias de los vecinos no han logrado obtener una solución al problema.



Fig. 5: Ubicación del Bº Nicola de Bari y su relación con los lotes fumigados al Este de la Ciudad.

La **investigación cuantitativa** se practicó con la encuesta poblacional que fue de magnitud significativa para disponer de información concreta sobre el perfil de enfermedades de la comunidad.

En 1º sección se aplicó en 279 casas (70%), alcanzando a una muestra de 1383 personas. En 3º sección la cobertura también llegó casi al 60% de los domicilios cubriendo 239 viviendas donde se encontró una población de 1183 vecinos. La 2º sección, la más grande en extensión y en número de viviendas, se dividió en dos partes: un sector al Este desde la calle Gaucho Rivero hasta el límite oriental del pueblo en los alambrados que los separan de lotes cultivados con soja y maíz transgénicos, denominado aquí como “nuevo” o Bº Nicolás de Bari (fig. 5), con una penetración del 78%, relevando en 114 viviendas a una población de 546 personas. El otro sector, el más “viejo”, es el resto de 2º sección o la zona central de esta, es la más amplia y más densamente poblada, la encuesta alcanzó 94 viviendas con 451 habitantes, un 5,8% del total estimado de pobladores en ese sector.

### Resultados globales

1ra Sección			Afecciones					
Manzanas	Viviendas	Población	Piel	Respiratorias	Oncologías	Embarazos	Malformaciones	Diabetes/Tiroides
28	279	1383	115	191	29	66	13	99
	%	100,00	8,32	13,81	2,10	4,77	0,94	7,16

2da Sección/ Nuevo			Afecciones					
Manzanas	Viviendas	Población	Piel	Respiratorias	Oncologías	Embarazos	Malformaciones	Diabetes/Tiroides
15	114	546	85	110	10	43	10	32
	%	100,00	15,57	20,15	1,83	7,88	1,83	5,86

2da Sección / Viejo			Afecciones					
Manzanas	Viviendas	Población	Piel	Respiratorias	Oncologías	Embarazos	Malformaciones	Diabetes/Tiroides
17	94	451	22	60	0	22	3	27
	%	100,00	4,87	13,30	0,00	4,87	0,66	5,98

3ra Sección			Afecciones					
Manzanas	Viviendas	Población	Piel	Respiratorias	Oncologías	Embarazos	Malformaciones	Diabetes/Tiroides
26	239	1183	126	190	22	59	16	59
	%	100,00	10,66	16,00	1,85	5,00	1,35	5,00

Tabla n° 1: Resultados globales de Encuesta en hogares de Malvinas Argentinas

La aplicación del instrumento relevante obtuvo datos de 3563 habitantes de la ciudad; un 25,45% de los 14.000 personas que diversas fuentes coinciden en asignar a la ciudad. A demás de ser una muestra representativa nos permite comparar situaciones epidemiológicas entre distintos sectores de la ciudad.

Con respecto a **problemas dermatológicos**, como dermatitis atópicas, irritativas o pruriginosas, se encontraron presentes en 348 vecinos que configuran el 9,76% de la muestra global. En el grupo de vecinos encuestados de 2° sección (zona vieja o central) la prevalencia fue del 4,87%, similar a la reconocida como habitual para una población sana. Pero en 1° y en 3° sección la encontramos con un doble de frecuencia (8,32 y 10,66% respectivamente) y en B° Nicola de Bari se dispara a una tasa con tres veces más prevalencia de dermatopatías que la basal (15.57%) con un OR: 3,60 IC 2,16-6,03.

Problemas dermatológicos	Total de casos	Prevalencia	OR entre máxima tasa y mínimo tasa
1° sección	115	8,32%	
Nicola de Bari	85	15,57%	OR: 3.60 (2.16-6.03)
2° sección (central)	22	4,87%	
3° Sección	126	10,66%	
Total todos los sectores	348	9,76%	

Tabla n° 2: distribución de enfermedades dermatológicas entre los sectores de la ciudad de Malvinas Argentinas.

La **patología respiratoria** suma 551 afectados entre los 3563 pobladores estudiados, con una prevalencia de 15,46% para todos los grupos etarios. Es un 50% más alta que la estimada como frecuente en EEUU (hasta 10%). En el análisis comparativo entre sectores

de la ciudad, 1º y 2º sección (zona central o viejo) tienen un 30% más de prevalencia, 3º sección un 60% más de la esperada y Bº Nicolás de Bari tiene más del doble de personas con problemas respiratorios recurrentes (20.15%). Al comparar los dos sectores con menos afecciones respiratorias, con el de mayor impacto, el OR por vivir en Bº Nicola de Bari es de 1.59 (IC: 1.23-2.05)  $P < 0.0002$ .

Patología Respiratoria	Total de casos	Prevalencia	OR entre máxima tasa y mínimo tasa
1º sección	191	13,81%	
Nicola de Bari	110	20,15%	OR: 1.59 (1.23-2.05) $P=0.0002$
2º sección (central)	60	13,30%	
3º Sección	190	16%	
Total todos los sectores	551	15,46%	

Tabla n° 3: distribución de patologías respiratorias entre los distintos sectores de la ciudad de Malvinas Argentina

La **pérdida de embarazos** en los últimos años también mostró números elevados; 178 casos (se excluyó una vecina con pérdidas de embarazos demasiado frecuentes). Evaluamos abortos con respecto al universo de mujeres en edad reproductiva: entre 15 y 49 años (MER), ya que al ser este un estudio poblacional, y no hospitalario, no contamos con el dato de la cantidad de embarazos que reúnen esa cantidad de abortos. Para dimensionar MER (recurrimos al censo 2001 (23% de la población total) y lo ajustamos en ese sentido. Los 178 casos correspondían a 805 MER encuestadas, la prevalencia de pérdida de embarazo fue de 22% de las mujeres en edad reproductiva (o 220 abortos por mil mujeres, la tasa poblacional para abortos se expresa por mil). Nuevamente Bº Nicola de Bari tuvo una tasa un poco mayor: 25,6%, los demás sectores no presentaron diferencias significativas entre sí (rango 20.9 y 22%), pero en todos ellos dicha tasa era muy superior a la tasa esperada.

Abortos espontáneos	Total de casos	Prevalencia en mujeres edad fértil
1º sección	66	20.9%
Nicola de Bari	39	25.6%
3º Sección	59	22%
2º Sección (central)	22	21.4%
Total todos los sectores	178	22%

Tabla n° 4: distribución de abortos espontáneos entre los distintos sectores de la ciudad de Malvinas Argentina

Con respecto a **tumores y cáncer**, detectamos 61 casos que significa una prevalencia de 1,71% (dentro de la prevalencia internacional). En el análisis por sector encontramos mayor frecuencia en 1º sección con 2,10%, y 3º sección y Bº Nicola de Bari 1,85 y 1,83% respectivamente.

Cáncer y Tumores	Total de casos	Prevalencia	OR entre Nicola de Bari y Pueblo Viejo
1º sección	29	2,10%	
Nicola de Bari	10	1,83%	OR: 8.4 (1.11-175) $P=0.015$
2º sección (central)	0	0%	
3º Sección	22	1,85%	
Total todos los sectores	61	1,71%	

Tabla n° 5: distribución de cáncer y tumores entre los distintos sectores de la ciudad de Malvinas Argentina

En la zona central de 2º sección no encontramos ningún caso entre las 451 personas y 94 viviendas que encuestamos. Llamativamente todos los casos de cáncer se ubican en la periferia del pueblo, por lo menos los que identificamos en esta



oportunidad. El OR tomando Nicolás de Bari como “casos” y 2º sección central como “control” es de 8,4 IC: 1,11-175 (valor de  $P < 0.015$ ).

En **afecciones endocrinológicas**, hipotiroidismo y diabetes mellitus tipo II, la tasa global de 6%, está dentro de los niveles epidemiológicos generalmente informados. El rango de diferencia entre los distintos sectores estudiados de la ciudad no fue significativo: 5.0% a 7,16%.

Enfermedades endocrinológicas	Total de casos	Prevalencia
1º sección	99	7,16%
Nicola de Bari	32	15,86%
2º sección (central)	27	5,98%
3º Sección	59	5,00%
Total todos los sectores	217	6%

Tabla n° 6: distribución de hipotiroidismo y diabetes tipo II entre los distintos sectores de la ciudad de Malvinas Argentina

Las **malformaciones congénitas** que se informaron fueron 42. No contamos con datos sobre qué total de nacimientos generó esos 42 niños con defectos del nacimiento. Podemos sacar un porcentaje sobre la población encuestada para evaluar entre los distintos sectores de la ciudad. Las 42 malformaciones son referidas por 1,17% de la población encuestada. Aquí el porcentaje también es mayor en Bº Nicolás de Bari (1,83%), acompañando a la mayor tasa de abortos entre las mujeres de ese sector, 1º sección y 3º sección refieren porcentajes de 0,94 y 1,35% respectivamente. Llamativamente la zona central de 2º sección tiene un porcentaje de solo 0,66%, el OR para N de Bari con respecto a 2º sección es de 2.79 CI: 0.70 – 12.8 (valor de  $P = 0,10$ ).

Malformaciones Congénitas	Total de casos	Porcentaje con respecto a la población encuestada	OR de Nicola de Bari / 2º sección
1º sección	13	0,94%	
Nicola de Bari	10	1,83%	OR: 2.79 (0.7-12.82)  $P = 0,10$
2º sección (central)	03	0,66%	
3º Sección	16	1,35%	
Total todos los sectores	42	1,17%	

Tabla n° 7: distribución de malformaciones congénitas entre los distintos sectores de la ciudad de Malvinas Argentina

## Discusión

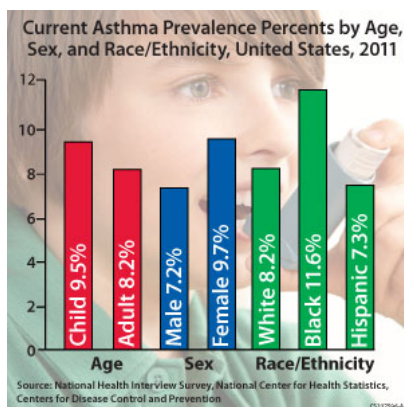
De la primera parte del análisis, según los datos demográficos y sociales, surge que Malvinas Argentinas no es un pueblo agrícola. Si bien está inserto en una zona rural dedicada al monocultivo, su población proviene de la ciudad de Córdoba y su vínculo productivo y cultural se relaciona con ella. Pero también surge que, al estar rodeado de cultivos donde se practica agricultura tóxica, también es un pueblo fumigado; a diferencia del resto de los pueblos sojeros su población es muy joven y de clase baja o media-baja principalmente. La infraestructura del pueblo es muy insuficiente en casi todos los aspectos, principalmente sanitarios.

Médicos, maestras, funcionarios y vecinos destacados reconocen como problemas sanitarios los que caracterizan el perfil de los pueblos fumigados de la Argentina, sin embargo, no los enlazan con el sistema productivo agrario. Es probable que lo vean de esta manera al no tener un vínculo tan estrecho con el “campo”; entre los pobladores de la ciudad no hay demasiado interés por que están sembrando a su alrededor, ni cuál es el precio de la soja, ni con qué máquinas se trabaja, ni en qué época se aplica el barbecho químico, etc.

Los resultados de la encuesta de salud, referidos a problemas dérmicos y respiratorios, muestran incidencias muy elevadas, que se remarcen en los bordes de la ciudad donde la exposición a agrotóxicos es mayor. Cuadros de **dermatitis y dermatosis pruriginosas** fueron informados por casi el 10% del total de los encuestados. Las dermatitis atópicas están aumentando en todo el mundo en los

últimos 20 años y se lo vincula principalmente con mayor contaminación ambiental<sup>12,13</sup>; las prevalencia para la población en general registraba valores de 1 a 3%<sup>14,15</sup> pero están en ascenso. Llama la atención cómo en nuestro relevamiento la prevalencia en la zona más expuesta a pesticidas (Bº Nicolás de Bari) es más del doble de frecuente que en la zona central del pueblo, reflejando un OR de 3.6 (2.16-6.03). Desde hace años se viene vinculando la exposición a pesticidas con dermatopatías pruriginosas<sup>16,17,18</sup>, a pesar de ser de difícil corroboración por la existencia de múltiples agentes en el ambiente. Cole y Carpio<sup>19</sup> encontraron incluso que los vecinos expuestos a los pesticidas tenían más dermatitis (68%) que los mismos aplicadores (55%) y el grupo de control urbano no fumigado (31%).

**Trastornos respiratorios recidivantes**, con sibilancias, fueron encontrados en el 15% de los vecinos. En forma similar y conjuntamente a la dermatitis atópica, el asma o cuadros similares, está aumentando mundialmente, y cada vez más vinculado también a contaminación ambiental<sup>13,20</sup>. En EEUU el CDC informa prevalencia global del 8.2% para asma en 2011 (7% en hispanicos)<sup>21</sup>, con variaciones locales de 6.4% en Louisiana a 12.0% en Maine<sup>22</sup>.



<http://www.cdc.gov/asthma/asthmaadata.htm>

**Fig. 6: Prevalencia corriente para asma, en EEUU, porcentajes por edad, sexo y raza/etnicidad, 2011<sup>21</sup>**

La prevalencia local, en Córdoba y Argentina, es de 15 y 14% respectivamente<sup>23,24</sup>, en nuestro estudio la zona central de Malvinas, 2ª sección, reflejó una frecuencia de 13,30%, aumentó a 16% en la 3ª sección y llegó a 20,15% en Bº Nicola de Bari con un OR de 1.59 (1.23-2.05). El sondeo de opiniones arrojó claramente a la patología respiratoria, como el más extendido y severo de los impacto en la salud colectiva; los niveles de tabaquismo no se destacaron sobre los parámetros corrientes en nuestro país, incluso algunos referentes subrayaron que sería menor al de la ciudad de Córdoba por el carácter juvenil de la población. La mayor prevalencia de asma y neumopatías en las zonas más fumigadas, es coincidente con la abundante información epidemiológica, incluso de Medicina Basada en la Evidencia, que sostiene la fortaleza del vínculo negativo entre agrotóxicos y salud respiratoria<sup>20,25,26,27,28,29</sup>. Incluso un estudio de la Universidad de Southern California ha detectado que la relación entre los herbicidas y el riesgo de desarrollar asma es dos veces más sólido que el vínculo de esta con la presencia de cucarachas<sup>30</sup>.

Malvinas refiere una prevalencia de 15,46% en neumopatías recidivante, la población las vincula a la elevada contaminación del aire con polvo levantado desde los campos vecinos. El pueblo no tiene acopios de granos actualmente (no hay silos), pero Monsanto está construyendo una fabrica que necesita almacenar una enorme cantidad de granos y prevé construir 240 silos de 16 tn<sup>31</sup>. La experiencia de los pueblos agrícolas nos enseña que vivir alrededor de los acopios de granos es de alto riesgo para patología respiratoria; la prevalencia llegó a 49%, incluso con dosajes de IgE (+) específicas para cascarilla de maíz, en un estudio realizado en Marcos Juárez, cuando los vecinos viven a menos de 1000 metros de los silos<sup>32</sup>, el polvillo de los granos no es solamente un polvo molesto<sup>33</sup>.

Los resultados de **salud reproductiva** hallados en el relevamiento de salud, coinciden con la preocupación detectada en la exploración de opiniones. 178 mujeres declararon haber tenido por lo menos un episodio de **aborto espontaneo** en los últimos años, una prevalencia de 22 por 100 MER en la muestra estudiada. Nuevamente Bº Nicola de Bari tiene el valor más elevado (25.6%). En general se reconoce que 15 o 20 de 100 embarazos diagnosticados se pierden y se identifican como abortos espontáneos. Al ser este un análisis poblacional y no contar con el denominador exacto de a qué cantidad de embarazos corresponden esos 178 abortos espontáneos, se evaluaron por 100 MER, como se explicó en "Resultados". Para el Centro Latinoamericano de Perinatología - Salud de la Mujer y Reproductiva: CLAP –OPS<sup>34</sup> la incidencia del aborto inseguro en la región de América Latina y el Caribe al año 2000 se estimó en 29 por cada 1.000 mujeres entre 15 y 44 años (serían 2.9 cada 100 MER). El Centro de Estudios de Estado y Sociedad (CEDES) y el Centro de Estudios de Población (CENEP) a pedido del Ministerio de Salud de la Nación Argentina, estimaron una tasa de abortos inducidos en Argentina (para el año 2004-2005) de 60 por 1000 MER (equivalente a 6.0%) y en este estudio se reconoció que el 10% de todos los abortos corresponden a los abortos directos, no inducidos o espontáneos<sup>35</sup>. Utilizando esta información se estima que en Argentina los abortos espontáneos tienen una prevalencia de 0.6%MER (o de 0.29% para el CLAP).

Un valor de 22% de abortos espontáneos en Malvinas Argentinas nos dice que algo grave está pasando. Estas frecuencias se corresponden con los hallados por el grupo de investigación de la Dra. Aiassa (Universidad Nacional de Rio Cuarto y el CONICET),

quien encuestando 166 hogares de la localidad de Las Vertientes en Provincia de Córdoba, Argentina, en el año 2008 encontró que el 19% de MER tuvieron 1-2 o más abortos espontáneos<sup>36</sup> (también halló que el 42% de los hogares referían asma o alergias). Estos valores le están dando la dimensión a un problema referido por médicos obstetras y generalistas de cientos de pueblos fumigados en la Argentina. Volviendo a Malvinas, no encontramos que otros factores de mal pronóstico para salud reproductiva estén actuando en la población; la mayor parte de las familias son jóvenes, lo que contribuye a la salud reproductiva de este grupo<sup>37</sup> y, contrariamente, agrotóxicos y pérdida de embarazo es una relación cada vez más advertida en todo el mundo<sup>28,38, 39</sup>.

Los **defectos al nacer** encontrados en la encuesta fueron 42 casos, sin datos sobre la cantidad de embarazos que los generó, solo podemos interpretar su distribución. El Bº Nicola de Bari tiene 1.83 casos por cada 100 vecinos encuestados (10/546), mientras que la zona menos expuesta a agrotóxicos tiene 0.66% (3/451) el OR es de 2.79 (0.70-12.82). El aumento de malformaciones congénitas y su lazo con exposición a pesticidas cada vez es más reconocido en la literatura científica<sup>28,40,41,42,43,44</sup>; y a nivel regional de la misma manera verificado<sup>45</sup>. En nuestro estudio también hay mayor probabilidad de tener hijos con malformaciones si el hogar está más cerca a los campos fumigados con agrotóxicos.

Presencia de **tumores o cáncer** entre los habitantes de las viviendas fue otra de las búsquedas realizadas en la población estudiada; se detectaron 61 casos entre 3563 encuestados, la tasa de prevalencia está dentro de las frecuentes a nivel mundial (1.71%). Sin embargo nuevamente se destaca la emergencia de más casos en el sector más expuesto a las aplicaciones de tóxicos agrarios: 10/546, mientras en la zona central de 2ª sección no encontramos ninguna caso de enfermedad oncológica (al menos entre los pobladores entrevistados) 0/451; aunque mayor prevalencia tuvo la 1ª sección con 29/1383 encuestados (2.10%); el OR para cáncer en Nicola de Bari fue de 8.4 (1.11-175)  $P < 0.015$ . Cáncer y pesticidas es una relación muy estudiada y verificada, incluso con precisa plausibilidad biológica<sup>46</sup>, y con publicaciones de alta calidad que incluyen revisiones sistemáticas de Medicina Basada en la Evidencia<sup>47,48,49</sup>.

No pudimos acceder a las bases de datos de las causas de mortalidad de esta población en los últimos años, lo que nos impidió saber si Malvinas Argentinas reitera el patrón de Bº Ituzaingó Anexo, donde el 33% de los vecinos murieron con cáncer en los últimos 10 años; y cáncer y tumores son la 1ª causa de muerte local, mientras que, en ciudad de Córdoba o en toda la República Argentina, son la 2ª causa con el 19% de los óbitos y la mortalidad global es encabezada por causas cardiorespiratorias<sup>50</sup>. Un cuadro epidemiológico muy similar fue encontrado por la Facultad de Ciencias Médicas de Rosario explorando causas de muerte en pueblos del sur agrario santafesino<sup>51</sup>. En el mismo sentido, Malvinas podría acompañar la tendencia ascendente de muchos pueblos cordobeses como en Noettinger (ver fig. 7), desgraciadamente no podemos saberlo porque las autoridades políticas niegan el acceso a la información.

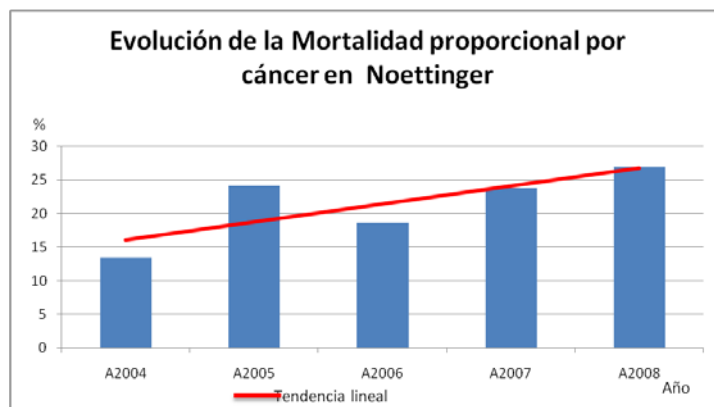


Fig. 7: Fuente Estadísticas Vitales de Ministerio de Salud de Cba y cortesía Dra. Eli Tesan

Con respecto a endocrinopatías, se preguntó específicamente sobre la existencia de diabetes mellitus tipo II e hipotiroidismo; se detectaron 217 casos, que refiere una prevalencia global de 6%, dentro de las frecuencias referidas a nivel mundial; no hubo una distribución espacial que muestre algún patrón especial.

## Conclusión

A través de este análisis cualitativo y cuantitativo de la salud colectiva ambiental de la ciudad de Malvinas Argentinas, podemos reconocer que presenta el perfil de enfermedades que se reitera en las poblaciones expuestas a pesticidas aerolizados de la Argentina, y que no hay políticas de mitigación en marcha.

El alto impacto encontrado en salud reproductiva, respiratoria y dermatológica y la distribución espacial de las mismas, incluyendo tumores y cánceres, con un gradiente mayor en las zonas más expuestas a los pesticidas, reflejan grados de vulnerabilidad ambiental muy grandes. La vulnerabilidad social y económica de la población es de las más altas en la Provincia de Córdoba y la capacidad del Estado municipal de responder a la demanda de enfermedad es mínima.

Someter a esta población a un nuevo golpe en su salud ambiental, como el que generará una enorme planta de semillas transgénicas de Monsanto en su jurisdicción no es recomendable desde el punto de vista médico e intolerable desde el punto de vista social.-

## Bibliografía

1. Sirinathsinghji E. ISIS Report 09/01/12 Los efectos del glifosato (Roundup®) en los suelos, los cultivos y los consumidores: las nuevas enfermedades en el maíz y la soja GM y en los animales alimentados con ellas. <http://www.reduas.fcm.unc.edu.ar/los-efectos-del-glifosato-roundup-en-suelos-cultivos-y-consumidores-nuevas-enfermedades-en-maiz-soja-gm-y-animales-alimentados-con-ellas/>
2. Situación de los Pueblos Fumigados en Argentina, 2012. <http://www.reduas.fcm.unc.edu.ar/situacion-de-los-pueblos-fumigados-en-argentina-2012/>
3. Informe 1º Encuentro Nacional de Médicos de pueblos fumigados. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba. – 27 y 28 de Agosto de 2010, Ciudad Universitaria, Córdoba  
<http://www.reduas.fcm.unc.edu.ar/informe-encuentro-medicos-pueblos-fumigados/>
4. Avila Vazquez M. Lo que no se dice de la Planta de Monsanto en Malvinas Argentina. <http://www.reduas.fcm.unc.edu.ar/lo-que-no-se-dice-de-la-nueva-planta-de-monsanto-en-cordoba/>
5. Avila Vazquez M. Lo que no se dice de la Planta de Monsanto en Malvinas Argentina. 2º Informe  
<http://www.reduas.fcm.unc.edu.ar/lo-que-no-se-dice-de-la-nueva-planta-de-monsanto-en-cordoba-2o-informe/>
6. Montenegro RA. Monsanto amenaza Malvinas Argentinas: Semillas envenenadas y pérdida de soberanía alimentaria. Cátedra de Biología Evolutiva Humana. Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Córdoba.
7. Diagnostico Malvinas Argentinas. Promoción del Desarrollo Local, Participación Ciudadana, Fortalecimiento de Organizaciones Populares. SEHAS Servicio Habitacional y de Acción Social. 2006
8. Censo Provincial Córdoba 2008 <http://estadistica.cba.gov.ar/Poblaci%C3%B3n/Censo2008/tabid/462/language/es-AR/Default.aspx>
9. Malvinas Argentinas Características Demográficas. [www.ieralpyme.org/loc/pdf/52loc\\_Malvinas%20Argentinas.pdf](http://www.ieralpyme.org/loc/pdf/52loc_Malvinas%20Argentinas.pdf)
10. Microcréditos para mejorar la calidad de vida, en Malvinas Argentinas, el municipio de más de 10 mil habitantes con más pobreza estructural. La Voz del Interior. 10/01/11. <http://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/microcreditos-para-mejorar-la-calidad-de-vida>
11. Denuncian fumigaciones cerca de viviendas de Malvinas Argentinas. La Voz del Interior, 26/11/12 <http://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/denuncian-fumigaciones-cerca-viviendas-malvinas-argentinas>
12. Caceres Rios H. Ballona Chambergro R. Leon Lozano M. Paediatrica 2002 4(3): 16-32  
[http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/paediatria/v04\\_n3/dermatitis\\_at%C3%B3pica.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/paediatria/v04_n3/dermatitis_at%C3%B3pica.htm)
13. Hong S, Dong Koog S D, Ryung L W. Prevalence of Atopic Dermatitis, Asthma, and Allergic Rhinitis and the Comorbidity of Allergic Diseases in Children Journal of Allergy 2011 Volume 2012(1) 1-8.
14. Wüthrich B, Cozzio A, Roll A, Senti G, Kündig T, Schmid-Grendelmeier P. Atopic eczema: genetics or environment? *Ann Agric Environ Med*. 2007 Dec;14(2):195-201. Spital Zollikerberg, Allergologie, klinische Immunologie und Dermatologie, Trichtenhäuserstrasse 20, 8125 Zollikerberg, Switzerland.  
<http://www.aem.pl/pdf/14195.pdf>
15. Schmid-Grendelmeier P, Simon D, Simon HU, Akdis CA, Wüthrich B. Epidemiology, clinical features, and immunology of the "intrinsic" (non-IgE-mediated) type of atopic dermatitis (constitutional dermatitis). *Allergy*. 2001 Sep;56(9):841-9. Allergy Unit, Department of Dermatology, University Hospital, Zurich, Switzerland.  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1034/j.1398-9995.2001.00144.x/pdf>
16. Verma G, Sharma NL, Shanker V, Mahajan VK, Tegta GR. Pesticide contact dermatitis in fruit and vegetable farmers of Himachal Pradesh (India). *Contact Dermatitis*. 2007 Nov;57(5):316-20.  
Department of Dermatology, Venereology and Leprosy, Indira Gandhi Medical College, Shimla 171001, Himachal Pradesh, India.
17. Spiewak R. Pesticides as a cause of occupational skin diseases in farmers. *Ann Agric Environ Med*. 2001;8(1):1-5. Instytut Medycyny Wsi, ul. Jaczewskiego 2, 20-090 Lublin, Poland.
18. Guo YL, Wang BJ, Lee CC, Wang JD. Prevalence of dermatoses and skin sensitisation associated with use of pesticides in fruit farmers of southern Taiwan. *Occup Environ Med*. 1996 Jun;53(6):427-31. Department of Environmental and Occupational Health, National Cheng Kung University Medical College, Taiwan, Republic of China.
19. Cole DC, Carpio F, Math JJ, León N. Dermatitis in Ecuadorean farm workers. *Contact Dermatitis*. 1997 Jul;37(1):1-8. Environmental Health Program, McMaster University, Canada.
20. Hoppin JA, Umbach DM, London SJ, Sandler DP. Pesticides and Atopic and Nonatopic Asthma among Farm Women in the Agricultural Health Study *Am J Respir Crit Care Med*. 2008 January 1; 177(1): 11–18. Published online 2007 October 11. Epidemiology Branch, National Institute of Environmental Health Science, NIH, DHHS doi: 10.1164/rccm.200706-8219
21. CDC. Center for Disease Control and Prevention. Prevalencia corriente para asma, en EEUU, porcentajes por edad, sexo y raza/etnicidad, 2011.  
<http://www.cdc.gov/asthma/asthmaadata.htm>
22. CDC. Center for Disease Control and Prevention: Behavioral Risk Factor Surveillance Survey, 2009. Analysis by the American Lung Association Research and Program Services Division using SPSS and SUDAAN software.
23. Patino CM, Fernandez AM, Minervini MC. Asthma prevalence in adults in Cordoba, Argentina. *Am Rev Respir Dis* 2000;161:A798
24. Mendez A, Gandur A, Zabet G, Strass M, Jossen R, Salmon N, Molinas J, Croce S, Gomez M. Sibilancias en adultos de Argentina: Reporte preliminar. *Arch Alergia Immunol Clin* 2007;38(3):122.
25. Hernández AE, Parrón T, Alarcón R. Pesticides and asthma *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2011 Apr;11(2):90-6. doi: 10.1097/ACI.0b013e328328445939. University of Granada School of Medicine, Granada, Spain.
26. Hoppin JA, Umbach DM, London SJ, Lynch CF, Alavanja MC, Sandler DP. Pesticides and adult respiratory outcomes in the agricultural health study. *Ann N Y Acad Sci*. 2006 Sep;1076:343-54. Epidemiology Branch, National Institute of Environmental Health Science, NIH, DHHS, Research Triangle Park, NC 27709-2233, USA.
27. Hoppin JA, Umbach DM, London SJ, Sandler DP. Pesticide use and adult-onset asthma among male farmers in the Agricultural Health Study. *Eur Respir J*. 2009 Dec;34(6):1296-303. doi: 10.1183/09031936.00005509. Epub 2009 Jun 18. Epidemiology Branch, National Institute of Environmental Health Sciences,
28. Sanborn M, Bassil K, Vakil C, Kerr K. 2012 Systematic Review of Pesticide Health Effects. Department of Family Medicine, McMaster University. Ontario College of Family Physicians. <http://www.ocfp.on.ca/docs/pesticides-paper/2012-systematic-review-of-pesticide.pdf?sfvrsn=6>
29. El asma, los Niños y los pesticidas. 2012. <http://www.reduas.fcm.unc.edu.ar/el-asma-los-ninos-y-los-pesticidas-2/>

30. Salam MT, Li YF, Langholz B, Gilliland FD; Children's Health Study. Early-life environmental risk factors for asthma: findings from the Children's Health Study. Environ Health Perspect. 2004 May;112(6):760-5. Department of Preventive Medicine, Keck School of Medicine, University of Southern California, Los Angeles, California 90033, USA
31. Aviso de Proyecto. Planta de Acondicionamiento de semillas – Monsanto Argentina S.A.I.C.
32. Lerda D, Bardaji M, Demarchi V, Villa O. Contaminación del aire por silos, su incidencia sobre la salud, una problemática regional. Arch Alergia Inmunol Clin 2001; 32:2:52-56. I Cátedra de Toxicología Ambiental, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Católica de Córdoba.
33. Becklake MR. Grain dust and lung health: not just a nuisance dust. Can Respir J. 2007 Oct; 14(7):423-5. McGill University, Montreal, Canada.
34. Centro Latinoamericano de Perinatología - Salud de la Mujer y Reproductiva. CLAP-OPS. Salud Sexual y Reproductiva. Capítulo VIII: ABORTO
35. Morbilidad materna severa en la Argentina, Estimación de la magnitud del aborto inducido. Centro de Estudios de Estado y Sociedad (CEDES). Centro de Estudios de Población (CENEP). [http://www.despenalizacion.org.ar/pdf/Evidencia/Estudios/Estimacion\\_aborto\\_inducido.pdf](http://www.despenalizacion.org.ar/pdf/Evidencia/Estudios/Estimacion_aborto_inducido.pdf)
36. Aiassa D., Mañas F., Presentación Trabajo de Investigación: Exposición a Plaguicidas, en 1º Encuentro Nacional de Médicos de Pueblos Fumigados. Agosto 2010. Ciudad Universitaria. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba-Argentina.
37. Heffner LJ. Advanced maternal age-how old is too old? N Engl J Med. 2004 Nov 4;351(19):1927-9. 5 Department of Obstetrics and Gynecology, Boston University School of Medicine, Boston, USA.
38. Settini L, Spinelli A, Lauria L, Miceli G, Pupp N, Angotzi G et al. 2008. Spontaneous abortion and maternal work in greenhouses. Am J Ind Med 51(4):290-295.
39. Sanborn M, Kerr KJ, Sanin LH, Cole DC, Bassil KL, Vakil C. Non-cancer health effects of pesticides: systematic review and implications for family doctors. Can Fam Physician. 2007 Oct;53(10):1712-20. Review. PubMed PMID: 17934035; PubMed Central PMCID: PMC2231436
40. Winchester PD, Huskins J, Ying J. Agrichemicals in surface water and birth defects in the United States. Acta Paediatr. 2009 Apr;98(4):664-9. Epub 2009 Jan 22. PubMed PMID: 19183116; PubMed Central PMCID: PMC2667895.
41. Schreinemachers DM. Birth malformations and other adverse perinatal outcomes in four U.S. Wheat-producing states. Environ Health Perspect. 2003 Jul;111(9):1259-64. PubMed PMID: 12842783; PubMed Central PMCID: PMC1241584.
42. Trombott Gladys. Tendencia de las Malformaciones Congénitas Mayores en el Hospital Universitario de Maternidad y Neonatología de la Ciudad de Córdoba en los años 1972-2003. Un Problema Emergente en Salud Pública. TESIS MAESTRÍA SALUD PÚBLICA 2009. Biblioteca FCM, UNC.
43. Lacasana M, Vazquez-Grameix H, Borja-Aburto VH, Blanco-Munoz J, Romieu I, Aguilar-Garduno C et al. 2006. Maternal and paternal occupational exposure to agricultural work and the risk of anencephaly. Occup Environ Med 63(10):649-656.
44. Weselak M, Arbuckle TE, Wigle DT, Walker MC, Krewski D. 2008. Pre- and post-conception pesticide exposure and the risk of birth defects in an Ontario farm population. Reprod Toxicol 25(4):472-480.
45. Benítez Leite S, Macchi ML, Acosta M. Malformaciones congénitas asociadas a agrotóxicos. Un estudio de Casos / Control. <http://www.reduas.fcm.unc.edu.ar/malformaciones-congenitas-asociadas-a-agrotoxicos-un-estudio-de-casos-control/>
46. Clapp RW, Jacobs MM, Loechler EL Environmental and occupational causes of cancer: new evidence 2005-2007 Rev Environ Health. 2008 Jan-Mar;23(1):1-37. .. Boston University School of Public Health, Boston, MA 02118, USA.
47. Wigle DT, Turner MC, Krewski D. A systematic review and meta-analysis of childhood leukemia and parental occupational pesticide exposure. Environ Health Perspect. 2009 Oct;117(10):1505-13. Epub 2009 May 19. Centre for Population Health Risk Assessment, University of Ottawa, Ontario, Canada
48. Merhi M, Raynal H, Cahuzac E, Vinson F, Cravedi JP, Gamet-Payastre L Occupational exposure to pesticides and risk of hematopoietic cancers: meta-analysis of case-control studies. Cancer Causes Control. 2007 Dec;18(10):1209-26. Epub 2007 Sep 15. Xénobiotiques, INRA, 180 Chemin de Tournefeuille, Toulouse 31931, France <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17874193>
49. Bassil KL, Vakil C, Sanborn M, Cole DC, Kaur JS, Kerr KJ. Cancer health effects of pesticides: systematic review. Can Fam Physician. 2007 Oct;53(10):1704-11. Family Medicine Centre, Queen's University, 220 Bagot St, Kingston, ON.
50. Plan de Acción para Bº Itzaingó Anexo. Una experiencia en Atención Primaria de Salud Socio-ambiental. 2010. Secretaria de Salud. Municipalidad de Córdoba.
51. Murphy, por encima de la media provincial en muertes por cáncer. Dr. Fabián Pace. <http://www.lacapital.com.ar/la-region/Murphy-por-encima-de-la-media-provincial-en-muertes-por-cancer-20120505-0018.html>

## Agradecimientos:

A los miembros de la **Asamblea Malvinas Lucha por la Vida** que llevaron adelante la encuesta poblacional y nos permitieron contactar con la población del pueblo para conocer su realidad.

A los maestros de escuelas públicas y privadas que nos brindaron su visión de la situación de la localidad.

A la Dra. Eli Tesan, pediatra y neonatóloga que nos brindó sus datos de mortalidad en Noetinger-Córdoba.

A los miembros del Centro de Investigaciones del Medio Ambiente (CIMA) de la Facultad de Ciencias Exactas-UNLP-CONICET, que colaboran con los estudios de contaminantes en matrices de Malvinas Argentinas.-

## Anexo Encuesta de Salud

### Asamblea De vecinos MALVINAS LUCHA POR LA VIDA

### ENCUESTA EN HOGARES – AGOSTO DE 2012

