



Universidad de Valparaíso

Facultad de Medicina

Escuela de Obstetricia y Puericultura

Casa Central

**“CARACTERIZACIÓN DE LAS MUJERES GESTANTES EXPUESTAS A
AGROTÓXICOS, QUE ASISTEN AL CONTROL GESTACIONAL EN EL
CESFAM SAN PEDRO QUILLOTA, DURANTE EL PERÍODO ENERO 2013-
JULIO 2014”**

Tesis para optar al grado de Licenciada/o en Obstetricia y Puericultura

Profesor guía: Mariana Arancibia Heger

Estudiantes: Valentina Aburto Hermosilla

Miguel Gutiérrez Sepúlveda

Fabiana Maulén Garcés

Ingrid Saavedra Vidal

Valparaíso, 2014

Dedicatorias

Dedico esta tesis a mis padres Jaime y Tamara, a mis hermanos Sebastián y Andrés, por acompañarme y apoyarme durante toda mi vida. A Matías por su cariño y dedicación incondicional.

Valentina Aburto H.

Dedico esta tesis a mi hermana Patricia, por la compañía y apoyo fraternal e incondicional durante estos semestres.

Miguel Gutiérrez S.

Dedico esta tesis a mi familia María, Misael, Macarena y al equipo médico que me dió el apoyo, contención emocional y moral para continuar y dar término a este proceso.

Fabiana Maulén G.

Dedico esta tesis a mis padres Manuel y Alda, mis hermanas Paulina y Katherine, a mi novio Eliezer, por la compañía, paciencia y amor. Gracias a ustedes y a nuestro Dios soy lo que soy.

Ingrid Saavedra V.

INDICE DE CONTENIDOS

	Contenido	Página
1	Página del título	1
2	Resumen	2
3	Introducción	3
	1. Fundamentación del problema	5
	2. Delimitación del problema	7
	3. Objetivos	8
	2.1 Objetivo General	8
	2.2 Objetivos específicos	8
4	Material y Método	10
	1. Diseño de la investigación	10
	2. Población de estudio	10
	3. Fuentes de información	11
	4. Criterios de inclusión	11
	5. Justificación del instrumento	11
	6. Recolección de datos	12
	7. Consideraciones éticas	13
5	Resultados	14
6	Discusión	50
7	Agradecimientos	60
8	Referencias bibliográficas	61
9	Datos suplementarios	66
	1. Glosario de términos	66
	2. Marco teórico	68
	3. Matriz de operacionalización de objetivos	73
	3.1 Objetivo General	73
	3.2 Objetivo 1	73
	3.3 Objetivo 2	75

3.4 Objetivo 3	77
3.5 Objetivo 4	81
3.6 Objetivo 5	83
3.7 Objetivo 6	85
4. Método	86
4.1. Instrumento de recolección de datos	86
4.2. Instrumento de consentimiento informado	94
5. Resultados	97

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de mujeres gestantes según lugar de residencia	14
Tabla 2. Distribución de mujeres gestantes según problemas de salud	19
Tabla 3. Distribución de mujeres gestantes según uso de medicamentos	20
Tabla 4. Distribución de mujeres gestantes según prematuros previos	24
Tabla 5. Distribución de mujeres gestantes según hijos con malformaciones congénitas	25
Tabla 6. Distribución de mujeres gestantes según lugar de contacto con plaguicidas	27
Tabla 7. Distribución de mujeres gestantes según elementos de protección personal	29
Tabla 8. Distribución de mujeres gestantes según lectura de etiqueta	30
Tabla 9. Distribución de mujeres gestantes según reingreso a un lugar post uso	31
Tabla 10. Distribución de mujeres gestantes según las formas de eliminación envases	34
Tabla 11. Distribución de mujeres gestantes según exposición indirecta	35
Tabla 12. Distribución de mujeres gestantes según manifestaciones muscarínicas	37
Tabla 13. Distribución de mujeres gestantes según manifestaciones nicotínicas	38
Tabla 14. Distribución de mujeres gestantes según	39

manifestaciones sistema nervioso central

Tabla 15. Distribución de mujeres gestantes según noción en primeros auxilios 40

Tabla 16. Distribución de mujeres gestantes según reacción frente a la aparición de los síntomas 41

Tabla 17. Distribución de mujeres gestantes según peso de recién nacido para edad gestacional 43

Tabla 18. Distribución de mujeres gestantes según talla del recién nacido 44

Tabla 19. Distribución de mujeres gestantes según apgar al minuto y a los 5 minutos del recién nacido 45

Tabla 20. Distribución de mujeres gestantes según tipo de parto 46

Tabla 21. Distribución de mujeres gestantes según edad gestacional del recién nacido 47

Tabla 22. Distribución de mujeres gestantes según muerte intrauterina 48

Tabla 23. Distribución de mujeres gestantes según niveles de colinesterasa sérica 49

Tabla 24. Distribución de mujeres gestantes según edad 97

Tabla 25. Distribución de mujeres gestantes según nivel educacional 98

Tabla 26. Distribución de mujeres gestantes según rama de actividad económica 99

Tabla 27. Distribución de mujeres gestantes según nivel ocupacional 100

Tabla 28. Distribución de mujeres gestantes según trimestre gestacional 101

Tabla 29. Distribución de mujeres gestantes según número de partos 101

Tabla 30. Distribución de mujeres gestantes según número de abortos	102
Tabla 31. Distribución de mujeres gestantes según contacto de plaguicidas	102
Tabla 32. Distribución de mujeres gestantes según momento de contacto	103
Tabla 33. Distribución de mujeres gestantes según aplicación de plaguicidas	103
Tabla 34. Distribución de mujeres gestantes según formas de aplicación	104
Tabla 35. Distribución de mujeres gestantes según almacenaje de plaguicidas	104
Tabla 36. Distribución de mujeres gestantes según sexo del recién nacido	104

INDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Gráfico N°1 Distribución de las mujeres gestantes según edad	15
Gráfico N°2 Distribución de mujeres gestantes según nivel educacional	16
Gráfico N°3 Distribución de mujeres gestantes según rama de actividad económica	17
Grafico N°4 Distribución de mujeres gestantes según nivel ocupacional	18
Grafico N°5 Distribución de mujeres gestantes según trimestre gestacional	21
Gráfico N°6 Distribución de mujeres gestantes según número de partos	22
Gráfico N°7 Distribución de mujeres gestantes según número de abortos	23
Grafico N° 8 Distribución de mujeres gestantes según contacto plaguicidas	26
Grafico N° 9 Distribución de mujeres gestantes según momento de contacto	28
Grafico N°10 Distribución de mujeres gestantes según aplicación plaguicidas	32
Grafico N°11 Distribución de mujeres gestantes según formas de aplicación	33
Grafico N°12 Distribución de mujeres gestantes según almacenaje de plaguicida	36
Gráfico N°13 Distribución de mujeres gestantes según sexo del recién nacido	42

“Caracterización de las mujeres gestantes expuestas a agrotóxicos, que asisten al control gestacional en el CESFAM San Pedro Quillota, durante el período Enero 2013- Julio 2014”

Mariana Arancibia Heger: Directora Escuela Obstetricia y Puericultura en Universidad de Valparaíso, Chile. Matrona, Universidad de Valparaíso. Enfermera Social, Styrelsen, Suecia. Diplomada en Curriculum por competencias, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Diplomada en Update de Medios Digitales, DUOC. Diplomada en Ecografía Obstétrica, Universidad Mayor. Magíster en Filosofía, Mención Pensamiento Contemporáneo, Universidad de Valparaíso.

Valentina Paz Aburto Hermosilla: Estudiante de IV año de Obstetricia y Puericultura año 2014. Correo electrónico: v.aburto@hotmail.cl

Miguel Ángel Gutiérrez Sepúlveda: Estudiante de IV año de Obstetricia y Puericultura año 2014. Correo electrónico: m.gutierrez19@hotmail.com

Fabiana Belén Maulén Garcés: Estudiante de IV año de Obstetricia y Puericultura año 2014. Correo electrónico: f.maulengarcés@gmail.com

Ingrid Carolina Saavedra Vidal: Estudiante de IV año de Obstetricia y Puericultura año 2014. Correo electrónico: ingrid.saavedrav@gmail.com

RESUMEN

Los organofosforados y carbamatos son los responsables de la mayor parte de intoxicaciones por plaguicidas, debido a que son potentes inhibidores de la enzima acetilcolinesterasa, causando graves intoxicaciones agudas de tipo laboral como también efectos a largo plazo. Basado en esta problemática, nuestro estudio se centró en caracterizar a las mujeres gestantes expuestas a agrotóxicos, que asisten al control gestacional en el CESFAM San Pedro Quillota, durante el período enero 2013- julio 2014. Se estudiaron a 47 gestantes, a las cuales se les tomó una muestra venosa y en conjunto, se aplicó un cuestionario referente a los datos personales, ocupacionales, condición general y sintomatología de salud asociados a la exposición de riesgo frente a plaguicidas, evolución y resultado de gestación y salud fetal, con el objetivo de determinar el perfil biológico – social y sanitario de las mujeres gestantes y los efectos clínicos asociados a la alteración del metabolismo de la acetilcolinesterasa en mujeres expuestas y los recién nacidos. El enfoque de este estudio es cuantitativo, con alcance descriptivo, de diseño transversal y observacional no experimental. Los resultados indican que el 91% de las mujeres gestantes han declarado estar en contacto con agrotóxicos en algún momento de su vida, manifestando síntomas como náuseas, dolor de estómago, mareos y vómitos, pero no es posible relacionarlos a agrotóxicos, debido a las múltiples etiologías de estas sintomatologías.

Pese al grado de exposición de las mujeres encuestadas, los resultados gestacionales y perinatales obtenidos no demuestran grandes diferencias en comparación a la realidad nacional.

Palabras Claves: Mujeres gestantes; San Pedro Quillota, Acetilcolinesterasa, Agrotóxicos.

INTRODUCCIÓN

En todo el mundo, se ha masificado el uso de plaguicidas para mejorar el rendimiento de las cosechas agrícolas. Los trabajadores agrarios y sus familias están expuestos a una serie de compuestos activos utilizados en productos plaguicidas, pese a que las naciones en general, a través de sus autoridades sanitarias impulsan la promoción de equipos de protección y hábitos de autocuidado, durante y después de la aplicación de los productos, distintos estudios han demostrado que un porcentaje significativo de trabajadores, integrantes de sus familias y población general están expuestos a estas sustancias tóxicas.

En Chile, el monitoreo de plaguicidas utilizados por la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica de Intoxicaciones Agudas por Plaguicidas (REVEP), se han notificado desde el año 1997 al 2005 un total de 6.233 casos de intoxicaciones, sin embargo, el hecho de que sea necesario concurrir a un centro asistencial para poder confirmar la notificación, deja una incertidumbre respecto al número real de casos de intoxicación. Además, demuestra que la mayoría de los eventos de intoxicación aguda tienen suceso en las estaciones primavera - verano y están asociadas al uso de plaguicidas organofosforados (OP). Los OP tienen un grupo fosfato que les confiere la capacidad de fosforilar la enzima acetilcolinesterasa, inhibiendo su actividad. La inhibición de la acetilcolinesterasa origina una serie de manifestaciones neurotóxicas, las que según la magnitud de la inhibición pueden involucrar en cierto grado las funciones motoras, secretoras y vitales poniendo en riesgo la vida del intoxicado.

Actualmente, surge la necesidad de conocer el verdadero impacto de los agrotóxicos en la población, esto debido a que en nuestro país existen escasos estudios que puedan servir de referencia.

La investigación se centrará en medir los niveles de acetilcolinesterasa sérica a todas las mujeres gestantes que se asisten al control gestacional en el CESFAM San Pedro Quillota, en el período enero 2013 – julio 2014.

Si los resultados del estudio revelan un efecto dañino de la exposición a los OP en mujeres gestantes, este proyecto tiene como propósito agregar la medición del biomarcador acetilcolinesterasa sérica al set de exámenes del control gestacional en las mujeres de dicha población, con la finalidad de monitorear y resguardar la salud de la mujer y recién nacido.

Concluida la investigación, se espera contribuir al país con un estudio epidemiológico que integre el análisis de los valores de acetilcolinesterasa observados, junto al perfil social, sanitario, obstétrico y perinatal de las mujeres gestantes.

FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

En el mundo, los trabajadores agrícolas están expuestos a una variedad de compuestos activos utilizados en productos plaguicidas. Aún cuando, los países se preocupan a través de sus autoridades sanitarias, de promover el uso de equipos de protección personal y prácticas de higiene personal, durante y después de la aplicación de los productos, existen distintos estudios que demuestran que un porcentaje significativo de trabajadores e incluso de integrantes de sus familias, están expuestos a estas sustancias tóxicas (1).

En Chile existe notificación obligatoria de intoxicaciones agudas por plaguicidas (2), la cual deja en evidencia, que a pesar de los esfuerzos preventivos de las autoridades, el uso de plaguicidas supone un riesgo de intoxicación aguda sobre todo para trabajadores durante las estaciones de primavera y verano. Sin embargo, esta notificación no considera exposición sub aguda y/o crónica, por lo que no existe información al respecto. Por otro lado, al ser la notificación responsabilidad del personal asistencial, el dato de intoxicación aguda se pierde si el trabajador no acude a un recinto hospitalario, quedando así un vacío investigativo sobre los números reales de casos de intoxicación.

Los plaguicidas organofosforados son un grupo de compuestos químicos utilizados ampliamente en prácticas agrícolas, inhiben la actividad de la acetilcolinoesterasa, lo que, según la magnitud de la inhibición, puede producir una gama de efectos neurotóxicos. Inhiben también a las colinoesterasas presentes en sangre, por lo que el monitoreo de la disminución de la actividad de la enzima en suero es utilizado como bio marcador de efecto de plaguicidas organofosforados (3). Dado el gran número de compuestos que pertenecen a esta familia de plaguicidas, el amplio espectro de uso de estos productos y las distintas formas de su aplicación, la exposición ocurre tanto a nivel ocupacional como residencial, existiendo en este último caso, posibilidad de que poblaciones más

vulnerables se expongan a los plaguicidas generando un riesgo todavía no considerado dentro de las políticas sanitarias de Chile. Según el boletín electrónico mensual de vigilancia epidemiológica en el año 2009, de todos los casos de intoxicación que se constataron, el 44% corresponde a plaguicidas inhibidores de la colinesterasa, de los cuales un 33% son órganos fosforados y 11% carbamatos. (4)

El sistema de salud actual, ha realizado un esfuerzo para establecer una estructura cada vez más eficiente y eficaz en términos de alcanzar la mayor cobertura y favorecer la promoción y prevención de la salud en las personas, familias y comunidades. La estructura a nivel de atención básica en salud está en manos de los Centros de Salud Familiar (CESFAM), el cual considera a la totalidad de la población, con énfasis en grupos vulnerables, entre las cuales, se encuentran las mujeres embarazadas, implementando para ellas, el Control Gestacional, en el cual se contempla los siguientes exámenes: glicemia en ayunas, hematocrito, hemoglobina, VDRL, grupo sanguíneo y factor Rh, urocultivo y orina completa.

La población a estudiar es San Pedro de Quillota, centrado en el CESFAM de San Pedro, con una comunidad de 4.781 personas, datos a ser ajustados según per cápita 2012. La actividad agrícola, es la principal fuente de trabajo de la localidad de San Pedro de Quillota, detectando una situación de vulnerabilidad por el uso de plaguicidas, siendo una población muestral propicia para determinar los efectos clínicos a la exposición de agrotóxicos.

DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Mujeres gestantes expuestas a agrotóxicos antes o durante la gestación, que asisten al control gestacional en el CESFAM San Pedro Quillota, durante el período Enero 2013 – Julio 2014.

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar el perfil biológico – social y sanitario de las mujeres gestantes y los efectos clínicos asociados a la alteración del metabolismo de la acetilcolinesterasa en mujeres expuestas a agrotóxicos que asisten a control prenatal en el Cesfam San Pedro de la localidad de Quillota durante enero del 2013 y julio del 2014.

Objetivos específicos

1. Caracterizar a las mujeres gestantes de acuerdo a: lugar de residencia, edad, nivel educacional, rama de actividad económica y nivel ocupacional.
2. Identificar los antecedentes de salud general y obstétrica de las mujeres gestantes en relación a: problemas de salud, uso de medicamentos, trimestre gestacional, número de partos, número de abortos, prematuros previos, hijos con malformaciones congénitas.
3. Caracterizar la exposición a plaguicidas experimentada por las mujeres gestantes, en relación a: contacto plaguicidas, lugar de contacto, momento de contacto, elementos de protección personal, lectura de etiqueta, reingreso a lugar post uso, aplicación plaguicidas, formas de aplicación, formas de eliminación envases, exposición indirecta, almacenaje de plaguicida.
4. Identificar las manifestaciones clínicas y medidas de autocuidado de la mujer gestante frente a la exposición a agrotóxicos según: manifestaciones muscarínicas, manifestaciones nicotínicas, manifestaciones del sistema nervioso central, noción en primeros auxilios, reacción frente a la aparición de síntomas.

5. Caracterizar a la mujer gestante según el resultado perinatal según: sexo del recién nacido, peso del recién nacido para la edad gestacional, talla del recién nacido, apgar al minuto y a los 5 minutos del recién nacido, tipo de parto, edad gestacional del recién nacido, muerte intrauterina.
6. Identificar los niveles de colinoesterasa sérica en las mujeres gestantes.

MATERIAL Y MÉTODO

Diseño de la investigación

El enfoque de este estudio será cuantitativo, ya que éste medirá a través de la cuantificación de la actividad de colinesterasa sérica el efecto de plaguicidas organofosforados sobre la población habitante en zonas agrícolas.

El alcance es descriptivo, debido a que busca obtener información de alguna situación que no es conocida, como también, describir el nivel de la actividad de la colinesterasa sérica en una población potencialmente expuesta al efecto de plaguicidas e identificar la sintomatología asociada en la literatura.

El diseño es transversal, observacional (no experimental), ya que es un estudio observacional descriptivo que mide la prevalencia de la exposición y del efecto en una muestra poblacional, en un solo momento temporal.

Población del estudio

- **Universo:** El universo son las mujeres gestantes habitantes de la localidad de San Pedro, comuna de Quillota.
- **Población:** La población son las mujeres gestantes que se controlan en el sistema de público de salud.
- **Muestra:** La muestra corresponde a las mujeres gestantes adscritas en el CESFAM de San Pedro, Quillota.
- **Unidad de análisis:** La unidad de análisis de este estudio es la mujer gestante.

Fuentes de información

-**Unidad de estudio:** Mujeres gestantes adscritas en el CESFAM de San Pedro, Quillota.

-**Unidad informante:** Mujer gestante y resultados de exámenes de muestra venosa.

-**Unidad referencial:** CESFAM San Pedro, Quillota.

Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión al estudio son (a) Mujeres gestantes, (b) Que vivan en la localidad de San Pedro, (c) Que se controlen en el CESFAM San Pedro, (d) Adscritas a los Programas de Control Gestacional (e) Voluntarias con consentimiento informado firmado.

Para ser excluida del estudio deberá cumplir los siguientes criterios (a) Mujeres incapacitadas para tomar decisiones por sí mismas, (b) Mujeres con alguna discapacidad que imposibilite autorizar el consentimiento informado.

Justificación del instrumento

El instrumento empleado para la recolección de los datos necesarios para el estudio, es un cuestionario (*), dirigido a todas las mujeres que inician control prenatal en el Cesfam San Pedro Quillota, cualquiera sea su edad gestacional.

El cuestionario será aplicado por el asistente social del Cesfam, y él será el responsable de presentar la investigación a las mujeres gestantes y explicar de qué se trata la participación de ellas en el estudio. El instrumento contempla principalmente, algunos datos personales de las gestantes, antecedentes obstétricos, sintomatología asociada a exposición a plaguicidas, y el resultado perinatal.

*Ver dato suplementario 4.1

Recolección de datos

La técnica de recolección de la información será la muestra de sangre rutinariamente tomada como parte del control gestacional, será llevada a cabo por el equipo de salud del CESFAM San Pedro. Al mismo tiempo, se aplicará un breve cuestionario referente a los datos sociales, sanitarios, obstétricos y perinatales. Dicha encuesta será aplicada a las mujeres gestantes que accedan a participar del estudio, con previa consejería y firma del consentimiento informado. Luego se procede a la toma de muestra venosa, las cuales, serán remitidas a un laboratorio privado de análisis clínico en la ciudad de Valparaíso, cautelando todos los resguardos para la mantención adecuada de la muestra, especialmente la cadena de frío.

El plan de análisis de datos considera tres momentos: (a) el análisis de la actividad de colinoesterasa sérica; (b) el procesamiento mediante estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes) en una base de datos estadísticos; y (c) el procesamiento para validación del instrumento, (d) análisis de correlación estadísticamente significativa entre la variable independiente y la dependiente, así como de correlaciones adicionales entre la variable dependiente y variables consideradas en el cuestionario.

Muestra venosa: La muestra será cuando las personas involucradas en la muestra se realicen el set de exámenes del control prenatal en la atención primaria, de la comuna de Quillota, el método de recolección será mediante la extracción venosa, almacenando el plasma en tubos de exámenes idóneos, respetando rigurosamente la cadena del frío, mediante unidades refrigerantes y conservadores hasta que lleguen al laboratorio donde se procederá al análisis de estas. Los valores normales de acetilcolinesterasa serán designados mediante el cálculo de la media aritmética en la muestra, además del cálculo de la distribución normal, los valores que superen las 1.5 desviaciones estándar serán considerados como anormales y los que alcancen niveles sobre las 2.5 D.S serán designados

como patológicos. Todo esto relacionado a los signos, síntomas, calidad de vida y bienestar biopsicosocial, que presenten las personas al momento de la encuesta, correlacionando esto a los niveles de acetilcolinesterasa.

Consideraciones éticas

Previo a la aplicación del instrumento, el asistente social debe entregar el Consentimiento informado (*), el cual entrega información más detallada sobre la investigación y sobre los derechos de las mujeres gestantes como sujeto de estudio. Luego de la lectura del consentimiento informado, la mujer deberá firmar tal consentimiento. Este proceso es obligatorio para todas las mujeres gestantes que acepten participar en la investigación, ya que es el documento válido que nos permite acceder a los datos personales de la población, el no completar este proceso, deja a las mujeres gestantes fuera de la investigación.

* Ver dato suplementario 4.2

RESULTADOS

Tabla N°1 Distribución de mujeres gestantes según lugar de residencia*

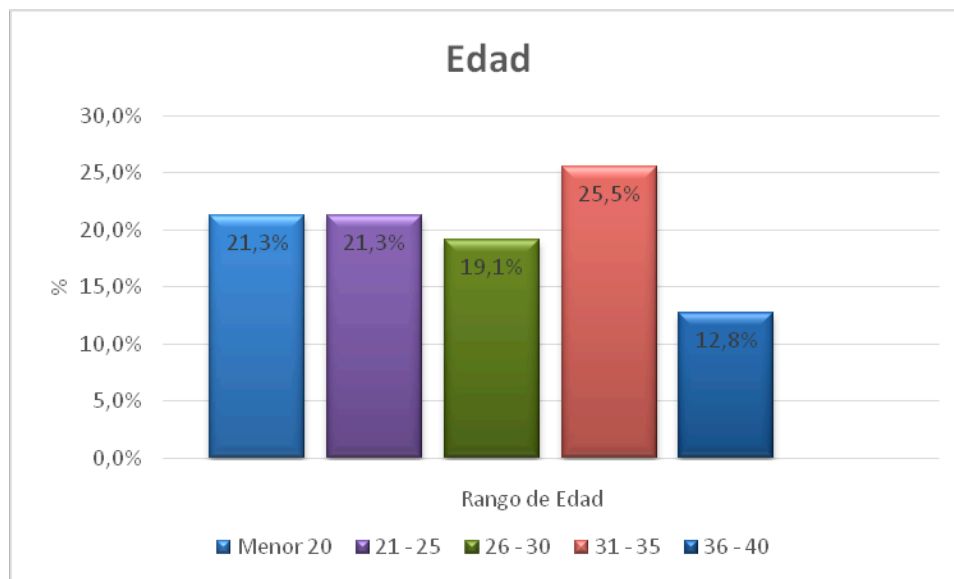
Lugar de residencia			
Localidad	Frecuencia	%	% acumulado
San Pedro Centro	38	80,9%	80,9%
Las Cruzadas	1	2,1%	83,0%
El Cajón de San Pedro	4	8,5%	91,5%
Quillota	3	6,4%	97,9%
La Varela	1	2,1%	100,0%
Total	47	100,0%	

N=47

Comentario: Se desprende de la tabla, que 38 de las 47 gestantes encuestadas declaran vivir en la localidad de San Pedro Centro, mientras que el menor porcentaje (2,1%) reside en la localidad de Las Cruzadas y La Varela.

*Perteneientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

Gráfico N°1 Distribución de las mujeres gestantes según edad **



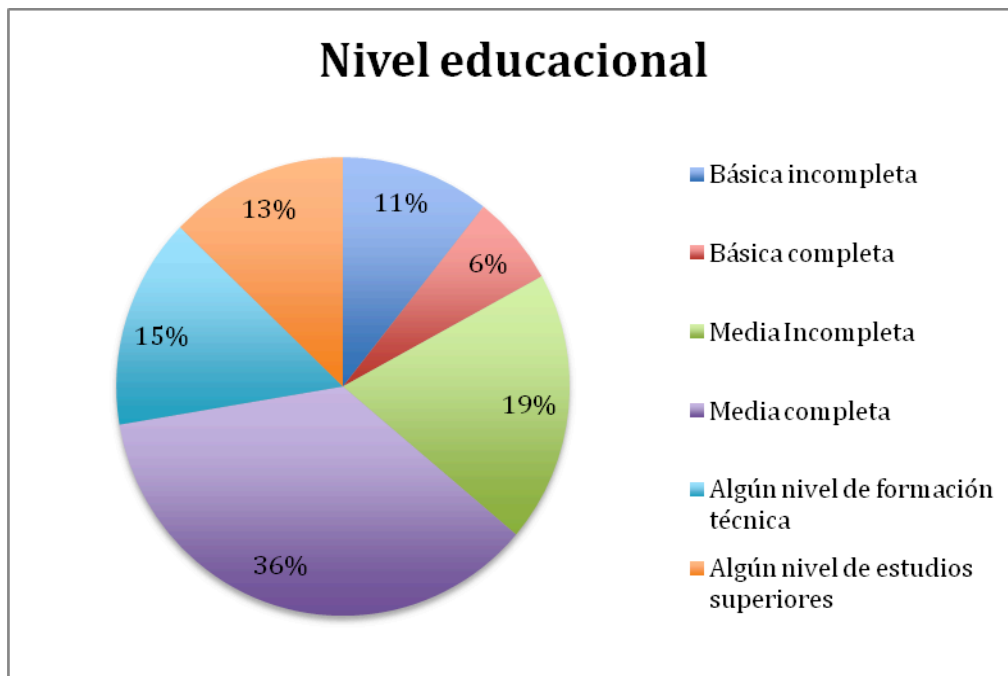
N=47

Comentario: Según lo observado en el gráfico, el 38,3% de las mujeres encuestadas se encuentra en un rango de edad entre los 31 - 40 años, mientras que el porcentaje de mujeres entre 21 y 30 años es de 42,6%.

*Perteneientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

*Ver tabla N° 24 en dato suplementario 5.1

Gráfico N°2 Distribución de mujeres gestantes según nivel educacional**



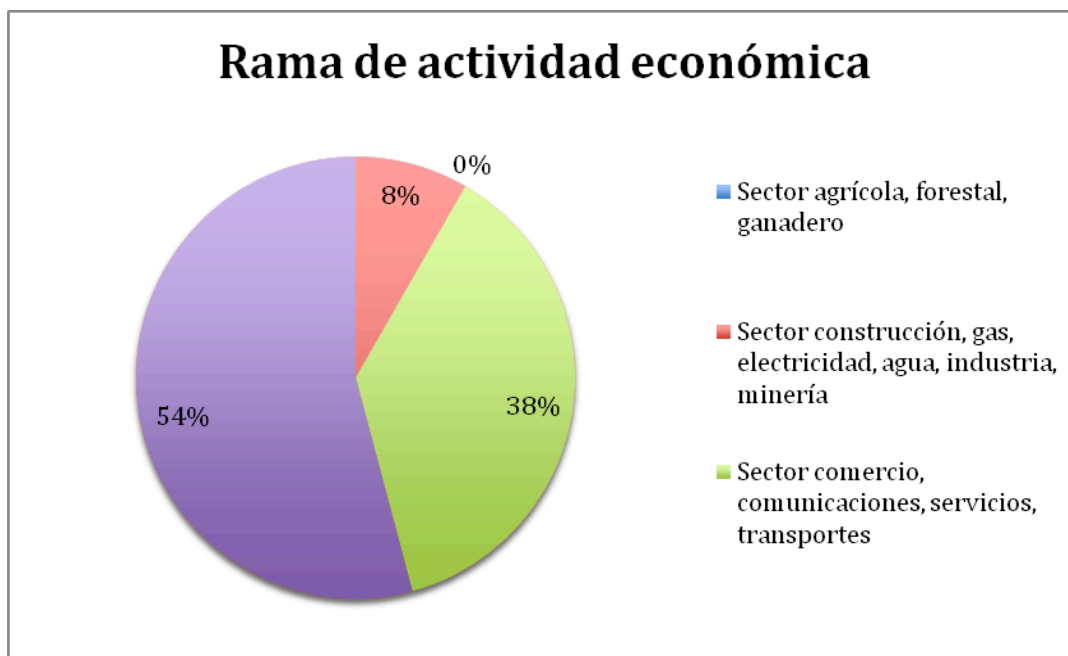
N=47

Comentario: Según lo observado en el gráfico, el 64% de las gestantes refiere haber completado la enseñanza media o cursar algún nivel de enseñanza técnica o superior, mientras que el 11% no completó la educación básica.

*Pertenecentes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

*Ver Tabla N° 25 en dato suplementario 5.2

Gráfico N°3 Distribución de mujeres gestantes según rama de actividad económica**



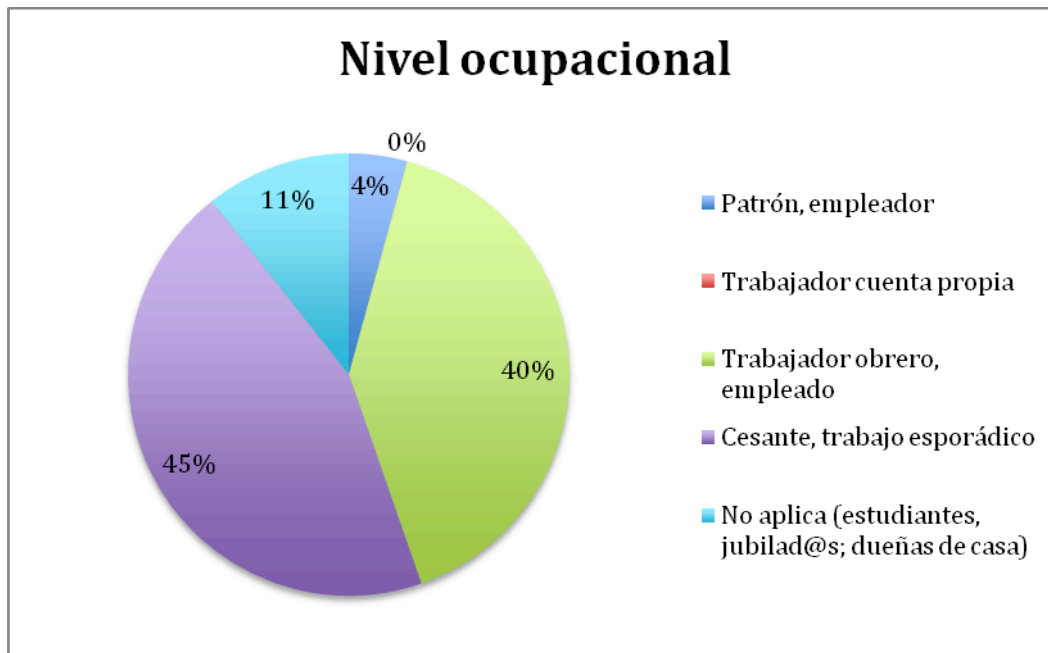
N=48

Comentario: Como indica el gráfico, más de la mitad de la población encuestada (54%) no trabaja remuneradamente, mientras que un 8% se desempeña en sector económico primario.

*Pertencientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

*Ver Tabla N° 26 en dato suplementario 5.3

Gráfico N°4 Distribución de mujeres gestantes según nivel ocupacional**



N=47

Comentario: Según lo observado, el 40% de la población encuestada que trabaja se desempeñan como obrero agrícola o empleado, mientras que un 4% ejerce un rol de patrón o empleador.

*Perteneientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

*Ver Tabla N° 27 en dato suplementario 5.4

Tabla N°2. Distribución de mujeres gestantes según problemas de salud

Problemas de salud					
Antecedentes de salud	Si		No		Total
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia
Problemas a la piel	15	29,4%	32	13,9%	47
Enfermedades crónicas no transmisibles	4	7,8%	43	18,6%	47
Problemas respiratorios	8	15,7%	39	16,9%	47
Problemas de salud mental	15	29,4%	32	13,9%	47
Cáncer	2	3,9%	45	19,5%	47
Otro	7	13,7%	40	17,3%	47
Total	51	100,0%	231	100,0%	

N=51

Comentario: De la tabla se observa, que los problemas de salud más frecuentes en la población en estudio son: problemas a la piel y problemas de salud mental, con un 29,4% cada uno, siendo el problema menos frecuente el cáncer (3,9%)

*Pertenecientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

Tabla N°3 Distribución de mujeres gestantes según uso de medicamentos*

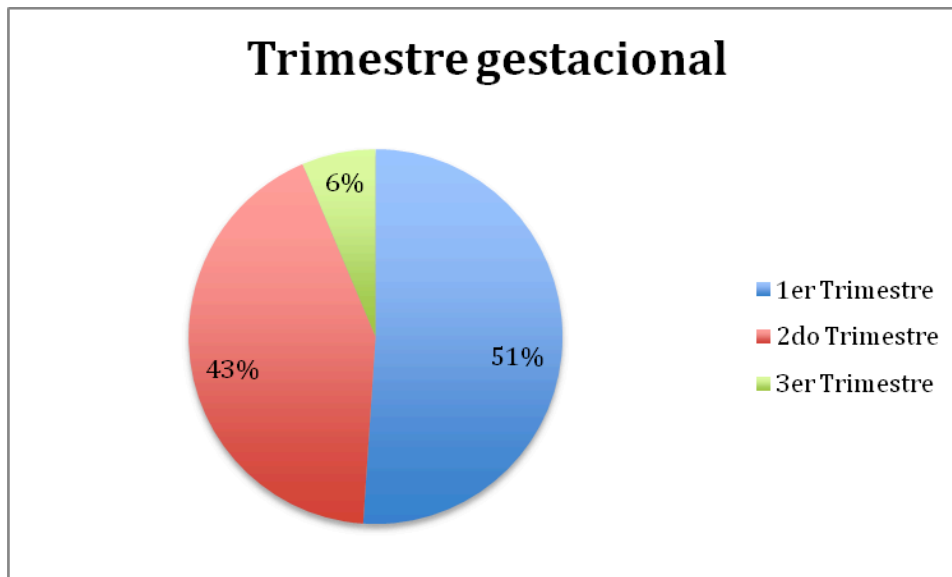
Uso de medicamentos		
Tipo de fármaco	Frecuencia	%
Área salud mental	2	14,3%
Área analgésica	2	14,3%
Área endocrinológica	4	28,6%
Área gestacional	6	42,9%
Total	14	100,0%

N=14

Comentario: Según lo expresado en la tabla 6, de las 14 mujeres gestantes que usan medicamentos los utilizan en relación con el área gestacional, mientras que 4 gestantes consumen medicamentos que orbitan el área endocrinológica.

*Pertenecientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

Gráfico N°5 Distribución de mujeres gestantes según trimestre gestacional**



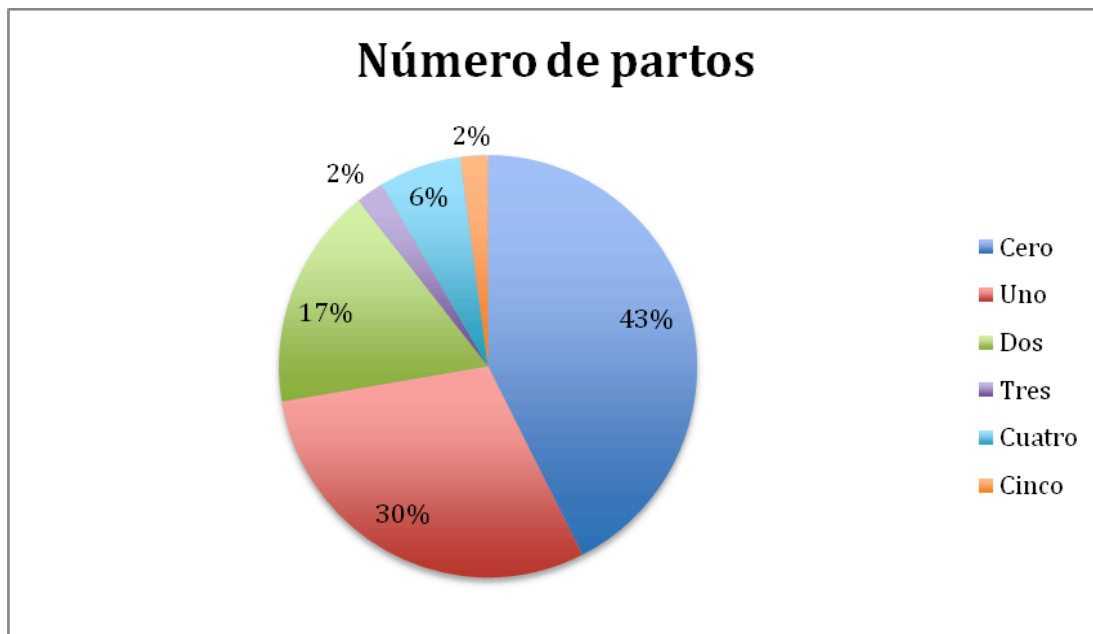
N=47

Comentario: Como señala el gráfico el 51% de las mujeres gestantes se encuentra en el primer trimestre de la gestación al momento de la encuesta, y la minoría (6%), lo hace en el último trimestre de la gestacional.

*Perteneientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

*Ver Tabla N° 28 en dato suplementario 5.5

Gráfico N°6 Distribución de mujeres gestantes según número de partos**



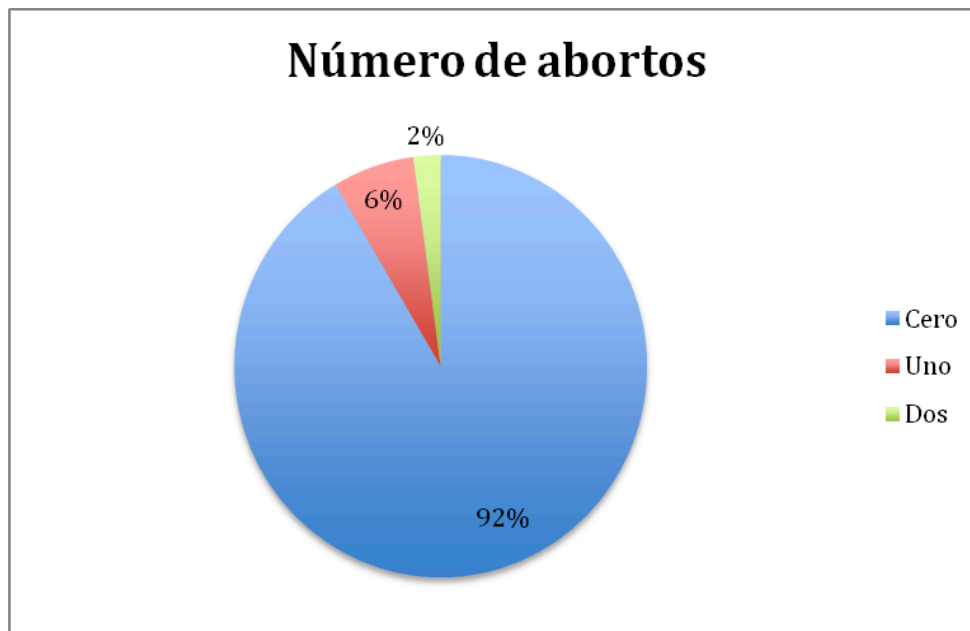
N=47

Comentario: Según lo observado el 43 % de la población es nulípara, un 30% es múltipara de uno, mientras que el 17% es múltipara de 2.

*Perteneientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

*Ver Tabla N° 29 en dato suplementario 5.6

Gráfico N°7 Distribución de mujeres gestantes según número de abortos**



N=47

Comentario: Se desprende del gráfico, que un 6% de gestantes refiere haber tenido una pérdida reproductiva, mientras que un 2% menciona haber tenido dos.

*Pertenechientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

*Ver Tabla N° 30 en dato suplementario 5.7

Tabla N°4 Distribución de mujeres gestantes según prematuros previos

Prematuros previos		
Trimestre	Frecuencia	%
1er Trimestre	0	0,0%
2do Trimestre	0	0,0%
3er Trimestre	4	8,5%
No aplica	43	91,5%
Total	47	100,0%

N=47

Comentario: Según lo observado en la tabla, 4 mujeres de las 47 encuestadas declaran dar a luz un hijo prematuro en el tercer trimestre de gestación.

*Perteneientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

Tabla N°5. Distribución de mujeres gestantes según hijos con malformaciones congénitas*

Hijos con malformaciones congénitas		
Antecedentes de malformaciones	Frecuencia	%
Sí	3	6,4%
No	42	89,4%
No contesta	2	4,3%
Total	47	100,0%

N=47

Comentario: Según lo expresado en la tabla, 3 de las 47 mujeres gestantes encuestadas declaran tener antecedentes de hijos con malformaciones congénitas, mientras que 2 de ellas no respondieron la pregunta.

*Pertenechentes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

Gráfico N°8 Distribución de mujeres gestantes según contacto plaguicidas **



N=47

Comentario: Como señala el gráfico gran parte de la población (87%) ha tenido contacto con plaguicidas antes y/o durante la gestación.

*Pertencientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

*Ver Tabla N° 31 en dato suplementario 5.8

Tabla N°6 Distribución de mujeres gestantes según lugar de contacto con plaguicidas*

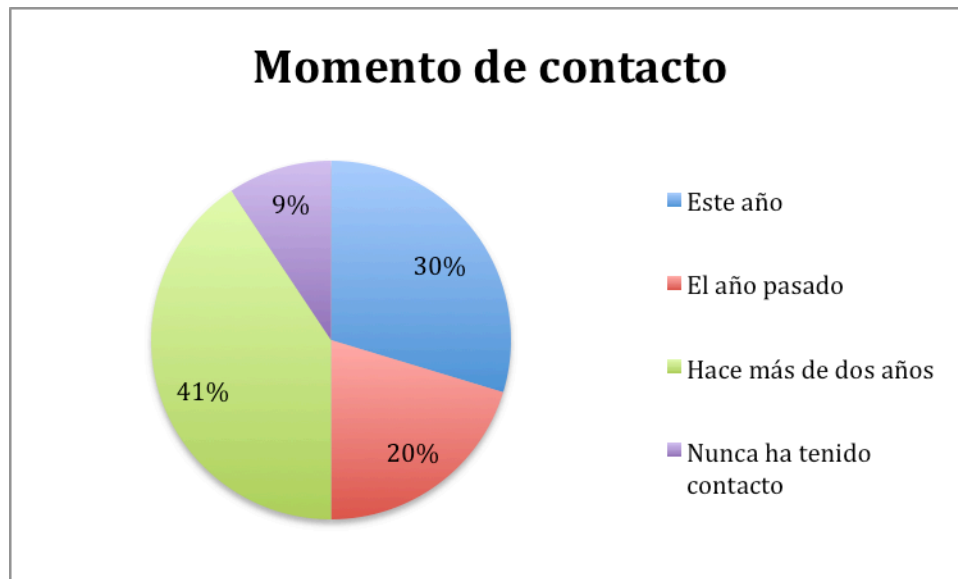
Lugar de contacto con plaguicidas		
Zona	Frecuencia	Porcentaje
Vivienda	16	34,0%
Trabajo	25	53,2%
Propiedad	6	12,8%
Total	47	100,0%

N=47

Comentario: Como indica la tabla, el lugar más frecuente de exposición a plaguicidas referido por las gestantes, es el sector donde trabaja (53,2%), secundado por la zona de vivienda (34%).

*Pertenece a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

Gráfico N°9 Distribución de mujeres gestantes según momento de contacto**



N=64

Comentario: Se desprende del gráfico, que un 41% de las mujeres han tenido contacto con plaguicidas desde o hace más de 2 años, el 30% este año y el 20% el año pasado.

*Pertencientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

*Ver Tabla N° 32 en dato suplementario 5.9

Tabla N°7 Distribución de mujeres gestantes según elementos de protección personal*

Elementos de protección personal		
Medidas de seguridad	Frecuencia	Porcentaje
Guantes	3	37,5%
Gafas	0	0,0%
Mascarillas	1	12,5%
Traje especial	1	12,5%
Gorro con visera de legionario	0	0,0%
Zapatos especiales	1	12,5%
Buzo pantalón largo	1	12,5%
Chaqueta o camisa manga larga	0	0,0%
Calcetines o medias	1	12,5%
Total	8	100,0%

N=8

Comentario: Como señala la tabla, el elemento de protección personal más utilizado por las mujeres gestantes que manipulan plaguicidas es el uso de guantes, 3 de 8 gestantes declaran su utilización.

*Pertenechientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

Tabla N°8 Distribución de mujeres gestantes según lectura de etiqueta*

Lectura de etiqueta		
Lectura de la etiqueta	Frecuencia	%
Sí	1	16,7%
No	3	50,0%
No contesta	2	33,3%
Total	6	100,0%

N=6

Comentario: Según indica la tabla, 1 de 6 gestantes refiere leer los envases de plaguicidas previos a su eliminación, mientras que 3 de 6 encuestadas menciona no leer las etiquetas de los agrotóxicos.

*Perteneientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

Tabla N°9 Distribución de mujeres gestantes según reingreso a lugar post uso*

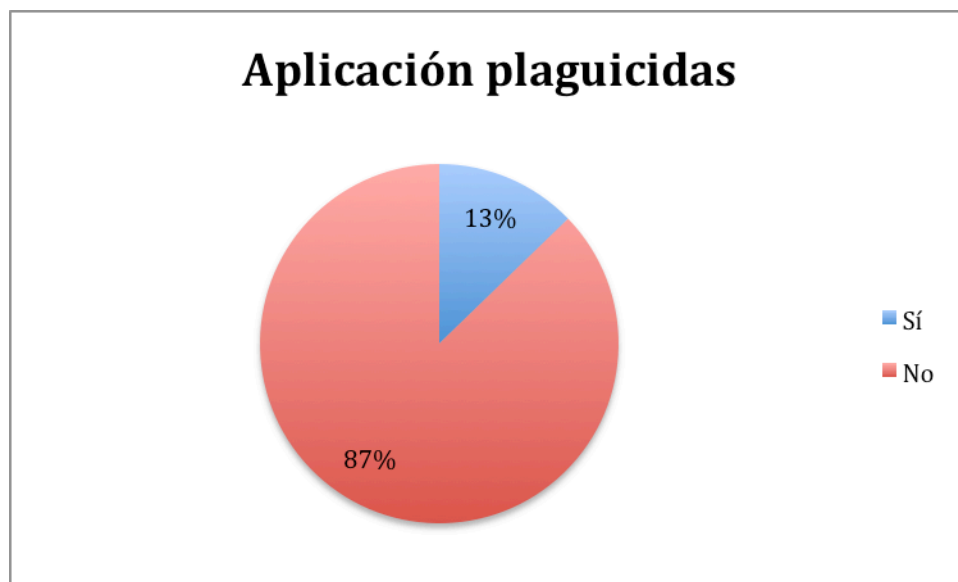
Reingreso a lugar post uso		
Se espera	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	23	48,9%
A veces	2	4,3%
Nunca	9	19,1%
No contesta	13	27,7%
Total	47	100,0%

N=47

Comentario: Según lo expresado en la tabla, 23 de 47 gestantes, siempre esperan para el reingreso a un lugar donde se aplicaron plaguicidas, mientras que 9 de 47 gestantes nunca aguarda para ingresar a un sitio recientemente fumigado.

*Perteneientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

Gráfico N°10 Distribución de mujeres gestantes según aplicación plaguicidas**



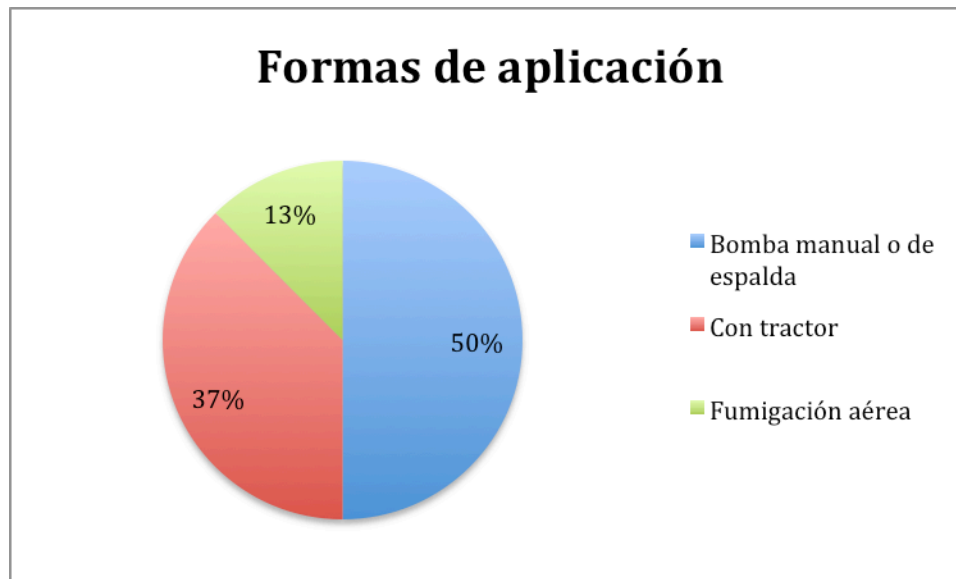
N=47

Comentario: Como muestra el gráfico, el 13% de las mujeres encuestadas ha aplicado o aplica plaguicidas.

*Perteneientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

*Ver Tabla N° 33 en dato suplementario 5.10

Gráfico N°11 Distribución de mujeres gestantes según formas de aplicación**



N=48

Comentario: Según lo observado en el gráfico, el medio más frecuente por el cual se realiza la aplicación de plaguicidas es por bomba manual o de espalda (50%) secundado con un 37% por aplicación mediante tractor, mientras que la fumigación aérea comprende un 13%.

*Pertencientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

*Ver Tabla N° 34 en dato suplementario 5.11

Tabla N°10 Distribución de mujeres gestantes según formas de eliminación envases *

Formas de eliminación envases							
Acción a seguir	Sí		No		No responde		Total
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia
Se reutilizan	0	0,0%	2	33,3%	4	25,0%	6
Se queman o se tiran a la basura	2	100,0%	0	0,0%	4	25,0%	6
Se lava tres veces y se perforan	0	0,0%	2	33,3%	4	25,0%	6
Se llevan a centro del almacenaje	0	0,0%	2	33,3%	4	25,0%	6
Total	2	100,0%	6	100,0%	16	100,0%	

N=6

Comentario: Como indica la tabla, 2 de 6 mujeres que aplican plaguicidas refieren eliminar los envases de los pesticidas quemándolos o tirándolos a la basura.

*Perteneientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

Tabla N°11 Distribución de mujeres gestantes según exposición indirecta

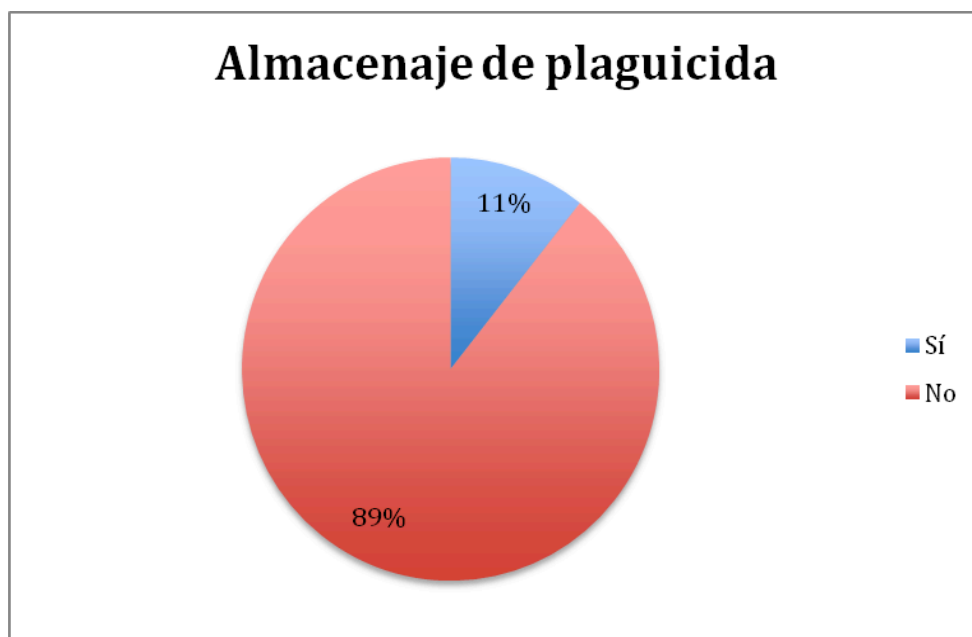
Exposición indirecta							
Acción a seguir	Si		No		No responde		Total
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia
Convivencia con aplicador	23	57,50%	24	41,38%	0	0%	47
Lavado ropa aplicador junto con otra ropa	3	7,5%	14	24,1%	30	33,3%	47
Lavado aparte de otra ropa, pero en el mismo lavadero	8	20,0%	9	15,5%	30	33,3%	47
Lava en un lugar o lavadora distinta a la doméstica	6	15,0%	11	19,0%	30	33,3%	47
Total	40	100,0%	58	100,0%	90	100,0%	

N=40

Comentario: Según lo observado en la tabla, 23 mujeres gestantes declaran convivir con aplicador de plaguicidas (57,5%), 8 lavan la ropa aparte, pero en el mismo lavadero, y 6 lavan las prendas en una lavadora o recinto distinto al doméstico.

*Pertenecientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

Gráfico N°12 Distribución de mujeres gestantes según almacenaje de plaguicida*



N=47

Comentario: Según el gráfico, el 11% de las gestantes declara almacenar plaguicidas.

*Pertencientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

*Ver Tabla N° 35 en dato suplementario 5.12

Tabla N°12 Distribución de mujeres gestantes según manifestaciones muscarínicas*

Manifestaciones muscarínicas							
Síntomas	Si		No		No contesta		Total
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia
Náuseas	5	27,8%	34	15,7%	8	16,7%	47
Vómitos	3	16,7%	36	16,7%	8	16,7%	47
Dolor de estomago	5	27,8%	34	15,7%	8	16,7%	47
Salivación excesiva	1	5,6%	38	17,6%	8	16,7%	47
Dificultad para respirar	1	5,6%	38	17,6%	8	16,7%	47
Mareos	3	16,7%	36	16,7%	8	16,7%	47
Total	18	100,0%	216	100,0%	48	100,0%	

N=18

Comentario: Como indica la tabla, el 27,8% de las mujeres gestantes declara náuseas y dolor de estomago asociado a exposición con plaguicidas.

*Perteneientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

Tabla N°13 Distribución de mujeres gestantes según manifestaciones nicotínicas*

Manifestaciones nicotínicas							
Síntomas	Si		No		No contesta		Total
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia
Debilidad de piernas o pies	1	20,0%	38	25,2%	8	25,0%	47
Calambres piernas o pies	1	20,0%	38	25,2%	8	25,0%	47
Dolores musculares	2	40,0%	37	24,5%	8	25,0%	47
Convulsiones	1	20,0%	38	25,2%	8	25,0%	47
Total	5	100,0%	151	100,0%	32	100,0%	

N=5

Comentario: Como indica la tabla, el 40% de las mujeres gestantes declara convulsiones asociadas a exposición con plaguicidas.

*Pertencientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

Tabla N°14 Distribución de mujeres gestantes según manifestaciones del sistema nervioso central*

Manifestaciones del sistema nervioso central							
Síntomas	Si		No		No contesta		Total
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia
Cefalea	10	62,5%	29	20,7%	8	25,0%	47
Sudoración	2	12,5%	37	26,4%	8	25,0%	47
Cambios en el estado de ánimo	2	12,5%	37	26,4%	8	25,0%	47
Lesión, picazón a la piel.	2	12,5%	37	26,4%	8	25,0%	47
Total	16	100,0%	140	100,0%	32	100,0%	

N=16

Comentario: Como indica la tabla, el 62,5% de las mujeres gestantes declara cefalea asociadas a exposición con plaguicidas.

*Pertenecentes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

Tabla N°15 Distribución de mujeres gestantes según noción en primeros auxilios*

Noción en primeros auxilios		
Noción en primeros auxilios	Frecuencia	%
Sí	8	17,0%
No	38	80,9%
No contesta	1	2,1%
Total	47	100,0%

N=47

Comentario: Según lo indicado en la tabla, 38 de 47 gestantes declaran no tener conocimientos de primeros auxilios.

*Perteneientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

Tabla N°16 Distribución de mujeres gestantes según reacción frente a la aparición de los síntomas*

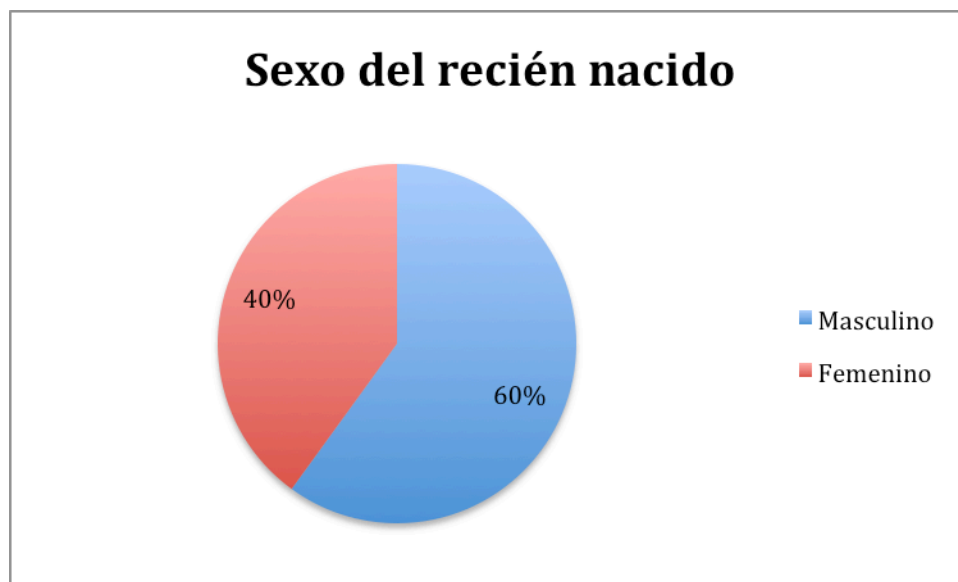
Reacción frente a la aparición de síntomas							
Acciones	Si		No		No contesta		Total
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia
Descansar un rato	8	36,4%	8	10,8%	31	16,7%	47
Tomar leche	2	9,1%	14	18,9%	31	16,7%	47
Tomar agua o bebida	8	36,4%	8	10,8%	31	16,7%	47
Asistir a atención medica o consultorio	4	18,2%	12	16,2%	31	16,7%	47
Estuvo hospitalizada	0	0,0%	16	21,6%	31	16,7%	47
Otro	0	0,0%	16	21,6%	31	16,7%	47
Total	22	100,0%	74	100,0%	186	100,0%	

N=22

Comentario: Como indica la tabla, la acción más frecuente frente a la aparición de sintomatología luego de la exposición a plaguicidas, es descansar un rato y tomar agua o bebida, 8 de 22 gestantes para cada medida.

*Pertenecientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

Gráfico N°13 Distribución de mujeres gestantes según sexo del recién nacido*



N=35

Comentario: Según lo observado en el gráfico, el 60% de los recién nacidos fué de sexo masculino y el 40% sexo femenino.

*Pertenecientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

*Ver Tabla N° 36 en dato suplementario 5.13

Tabla N°17 Distribución de mujeres gestantes según peso de recién nacido para edad gestacional

Peso de recién nacido para edad gestacional		
Clasificación	Frecuencia	Porcentaje
AEG	26	76,5%
PEG	5	14,7%
GEG	3	8,8%
Total	34	100,0%

N=34

Comentario: Como indica la tabla, el rango de peso más frecuente es AEG (adecuado para la edad gestacional) con un 76,5%, mientras que el rango menos frecuente es GEG (grande para edad gestacional) con un 8,8%.

*Perteneientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

Tabla N°18 Distribución de mujeres gestantes según talla del recién nacido*

Talla del recién nacido			
Rango de talla	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
41-45,5	1	2,9%	2,9%
46-50,5	16	47,1%	50,0%
51-55,5	17	50,0%	100,0%
Total	34	100,0%	

N= 34

Comentario: Como indica la tabla, la talla más frecuente de los recién oscila entre 51-55,5 cm. (50,0%).

*Pertenechentes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

Tabla N°19 Distribución de mujeres gestantes según apgar al minuto y a los 5 minutos del recién nacido*

Apgar				
Rango	Apgar 1`		Apgar 5`	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
0	0	0,0%	0	0,0%
1	0	0,0%	0	0,0%
2	0	0,0%	0	0,0%
3	0	0,0%	0	0,0%
4	0	0,0%	0	0,0%
5	0	0,0%	0	0,0%
6	0	0,0%	0	0,0%
7	1	3,0%	0	0,0%
8	4	12,1%	0	0,0%
9	28	84,8%	14	42,4%
10	0	0,0%	19	57,6%
Total	33	100,0%	33	100,0%

N=33

Comentario: Según lo observado en la tabla, el 84,8% de los recién nacidos tuvieron un apgar 9 al minuto de vida y un 42,4% a los 5 minutos.

*Pertenechentes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

Tabla N°20 Distribución de mujeres gestantes según tipo de parto*

Tipo de parto		
Tipo de parto	Frecuencia	Porcentaje
Vaginal	13	38,2%
Cesárea	21	61,8%
Total	34	100,0%

N=34

Comentario: Según lo observado en la tabla, el 61,8% de las gestantes de este estudio, terminaron su gestación mediante cesárea.

*Pertenecientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

Tabla N°21 Distribución de mujeres gestantes según edad gestacional del recién nacido*

Edad gestacional del recién nacido		
Edad gestacional	Frecuencia	Porcentaje
Término	33	97,1%
Pre-Término	1	2,9%
Total	34	100,0%

N=34

Comentario: Como lo indica la tabla, el 97,1% de los recién nacido tiene una edad gestacional de término.

*Pertenece a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

Tabla N°22 Distribución de mujeres gestantes según muerte intrauterina

Muerte intrauterina		
Muerte intrauterina	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	2,9%
No	34	97,1%
Total	35	100,0%

N=35

Comentario: Según indica la tabla, el 97,1% de las gestantes no experimentaron muerte intrauterina.

*Perteneientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

Tabla N°23 Distribución de mujeres gestantes según niveles de colinesterasa sérica*

Niveles de colinesterasa sérica		
Niveles	Frecuencia	Porcentaje
0-1.999	1	2,3%
2.000-3.999	2	4,5%
4.000-5.999	5	11,4%
6.000-7.999	18	40,9%
8.000-9.999	3	6,8%
Hemolizado	11	25,0%
Sin muestra	4	9,1%
Total	44	100,0%

N=44

Comentario: Se desprende de la tabla que el mayor porcentaje de mujeres presenta niveles de colinesterasa entre 6.000-7.999 con un 41,9%.

*Perteneientes a la comuna de San Pedro en el período Enero 2013 - Julio 2014

Discusión

La comuna de Quillota se caracteriza por poseer un 22,4% de población rural situada en localidades como la de San Pedro (5), en ella la actividad económica más importante es la agricultura, la ganadería, caza y silvicultura con 6.768 trabajadores al año 2010 (6). De esta forma la localidad de San Pedro es favorecida por la calidad de sus suelos, condiciones climáticas y permanencia de recursos hídricos, que justifican el predominio de la actividad primaria en esta localidad, y con ello, el predominio del tipo de trabajo que se ofrece a las mujeres que habitan en esta zona.

La población por grupos de edad proyectadas al año 2012 sitúa al 68,39% de la población total en el rango de 15 a 64 años, por tanto la mayoría de las mujeres de la comuna se encuentra económicamente activa, dedicándose mayoritariamente al sector terciario y al trabajo temporal (6). El gráfico demuestra que el mayor porcentaje de gestantes (42,6%) se encuentran en el rango de edad 21-30 años, el 38,3% de las encuestadas se encuentra en un rango de edad entre los 31 -40 años, concordando así con los datos del INE 2006 (7) donde se manifiesta que la edad promedio total en que las mujeres han tenido hijas e hijos se sitúa alrededor de los 28 años.

El 64% de las gestantes refiere haber completado la enseñanza media o cursar algún nivel de enseñanza técnica o superior, esto tiene sintonía con los datos del CENSO 2002 (8), datos que nos dicen que el 41% de los adultos tenía escolaridad básica, 36% escolaridad media y un 16% superior. Por ende se desprende que es probable que la mayoría de las gestantes está académicamente calificada para leer, ejecutar y comprender instrucciones relacionadas con agrotóxicos, percibiendo el riesgo que engloba exponerse a estas sustancias y las medidas de seguridad necesarias para desarrollarse en esta área.

La fuerza de trabajo de las mujeres en la comuna de Quillota recae en el sector terciario, destacando, además, el trabajo temporal, influenciado por la gran

actividad agrícola de la zona, el porcentaje de mujeres que no trabajan remuneradamente está acorde, sobre la media nacional de un 56% de mujeres que no trabajan o son estudiantes, siendo las gestantes laboralmente activas un 46% mayor a la media nacional de un 38%.

El nivel ocupacional es concordante con la tendencia nacional, que refiere que el mayor porcentaje de mujeres esta cesante o presenta trabajo esporádico, secundado por el trabajador obrero empleado. El Censo Nacional Agropecuario y Forestal del año 2007 señala que 13.514 mujeres se desempeñan como trabajadoras temporales en la V región (8), considerando que la población de mujeres en la comuna de Quillota es de 44.866 (6) podríamos decir que un tercio de la población femenina se concentra en el área laboral agropecuaria, lo cual es un porcentaje no menor de mujeres que se exponen día a día a los plaguicidas.

Los antecedentes de salud de las mujeres gestantes del estudio abarcan principalmente problemas de salud mental y problemas a la piel. Sin embargo, no es posible discriminar la verdadera asociación con los agrotóxicos, debido a los resultados poco significativos de las muestras de colinesterasa sérica. Por otro lado, al comparar la realidad de nuestro país con nuestro estudio, en el cual los problemas de salud mental captan un porcentaje no menor, siendo un 17,2% en la población mayor a 15 años quienes han presentado síntomas depresivos, según la Encuesta Nacional de Salud realizada en el 2009, y es un 29,4% el porcentaje de mujeres gestantes que declaran tener antecedentes de salud mental.

Los medicamentos son una de las herramientas terapéuticas más utilizadas en la práctica de la medicina, constituyéndolos en un bien esencial para el desarrollo de los países y cuyo uso de manera apropiada permite la obtención de importantes beneficios sanitarios, representados por la prevención, diagnóstico, curación, atenuación y tratamiento de las enfermedades y sus síntomas. (10). Los medicamentos más usados por las mujeres gestantes de San Pedro (42,9%) son los “profilácticos” relacionados con el control gestacional propiamente tal, por

ejemplo, ácido fólico y fierro, aunque también incluye otros medicamentos asociados a la prevención de Síntomas de Parto Prematuro, lo cual refleja un manejo profesional adecuado y la responsabilidad materna necesaria para procurar el desarrollo de una gestación altamente fisiológica, seguido por los medicamentos del área endocrinológica principalmente Síndrome Hipertensivo del Embarazo y Diabetes Gestacional asociadas a la gravidez.

El 94% de las mujeres gestantes se incorporó al estudio mientras cursaban el primer o segundo trimestre de la gestación, lo cual indica que el inicio de los controles prenatales son de manera precóz. Sin embargo, la aseveración de que todas las gestantes entraron al estudio en su primer control gestacional es poco clara debido a que no era un requisito para ingresar al estudio.

En el transcurso de los años la tasa de natalidad de nuestro país ha ido decreciendo cada vez más, actualmente el promedio de hijos por mujer en nuestro país es de 1,9 (7), lo cual se asemeja a lo expresado por nuestro estudio, donde el 73% de las mujeres gestantes es primigesta o multípara de 1.

Reconocer los abortos o “pérdidas reproductivas” experimentadas por las gestantes no es un dato totalmente certero, aún más si se tratara de un aborto provocado, a causa del castigo social, el discurso político y la penalización legal del acto. Es por esto que el porcentaje de gestantes que declaran haber experimentado uno o dos abortos (sin discriminar si fué provocado o espontáneo), es de un 8%, este porcentaje es menor al considerado por un estudio publicado en la revista de la Sociedad Chilena de Obstetricia y Ginecología, que refiere un porcentaje cercano al 12% (7).

Los antecedentes de partos prematuros de las mujeres gestantes de San Pedro son de un 8,5%, similar a la tasa mundial de parto prematuro, el cual alcanza un 10%, pero mayor al porcentaje nacional que es alrededor del 5 a 6% (11). Con estos datos podríamos reconocer algún factor predisponente en las mujeres de San Pedro para un parto prematuro por la variación que tiene con el porcentaje

nacional. Pese a ello, esto tampoco sería un dato muy relevante ya que los casos de partos prematuros previos en las mujeres gestantes fueron durante el tercer trimestre, o sea, en una edad gestacional suficiente para garantizar la sobrevivencia del recién nacido. Uno de los grandes temores dentro de la población expuesta a agrotóxicos es la creencia a una mayor predisposición a malformaciones congénitas. El porcentaje de mujeres gestantes que tiene antecedentes de anomalías congénitas es de un 6.4%, el cual es similar al referido por la OMS de un 7% de recién nacidos vivos con malformaciones congénitas (12), por ende la localidad de San Pedro no tendría una mayor tendencia a las anomalías congénitas exclusivamente por el uso de agrotóxicos.

Debido a la situación geográfica de la localidad de San Pedro, en donde los predios agrícolas están cercanos y rodean la zona residencial, prácticamente todas las mujeres gestantes consciente o inconscientemente se encuentran expuestas a los plaguicidas, y no sólo durante la gestación, sino en todas las etapas de su vida, considerando además, que un porcentaje importante de fumigación se realiza de manera aérea. Sin embargo, cabe destacar que aunque la mayor parte de la población conoce su condición de exposición permanente, existe un 13% que declara no estar expuesta a agrotóxicos.

Según las cifras nacionales, la presencia femenina en el trabajo temporal sería mayor al 60% del total del empleo contratado (13). El sector de San Pedro posee un importante desarrollo en el sector primario, esto se refleja en el 53,2% de mujeres gestantes que declaran tener o haber tenido contacto con plaguicidas en su trabajo. Por lo tanto, más de la mitad de la población de las mujeres gestantes se desempeñan laboralmente en trabajos esporádicos y temporales en el sector agrícola, lo cual es un poco menor a la tendencia nacional. No obstante, otro 34% de mujeres gestantes declaran estar expuestas a agrotóxicos en su propio hogar.

El 91% de las mujeres gestantes han declarado estar en contacto con agrotóxicos en algún momento de su vida, ya sea durante este año, el año pasado o hace más

de 2 años, esto es debido a las características económicas del sector y a la cercanía de los predios con el sector residencial.

Pese a que la mayor parte de la población posee un nivel educacional adecuado para comprender situaciones de riesgo, existe poca consciencia y una baja susceptibilidad de percepción de daño en la manipulación de plaguicidas; esto se demuestra en la mínima adhesión al uso de elementos para protección personal en la manipulación de agrotóxicos, en donde sólo 3 de 8 mujeres gestantes que aplican plaguicidas utilizan guantes, como medida de seguridad, y sólo 1 de ellas utiliza mascarilla, traje especial, zapatos especiales, buzo pantalón largo y calcetines o medias, considerando que “Normas básicas de aplicación de plaguicidas”, obliga a los aplicadores a usar siempre los equipos de protección individual (14). Por otra parte, sólo 1 de 6 mujeres gestantes que aplican plaguicidas leen la etiqueta de los envases previo a su utilización, teniendo en cuenta que dentro de la población de muestra no hay mujeres analfabetas. Sin embargo, es necesario señalar que dentro de este estudio no se consideró las características del etiquetado, en relación al tamaño de la letra, el idioma y el lenguaje técnico empleado, aspectos que toman importancia en la adherencia a tal conducta de protección.

El 48,9% de las mujeres gestantes espera siempre para reingresar al lugar de aplicación post uso de plaguicidas, mientras que, el 23,4% esperan “a veces o nunca”, si a esta cifra le sumamos el porcentaje de mujeres que no responden a esta pregunta (27,7%), nos da un total de 51,1%, lo cual refleja que un poco más de la mitad de las encuestadas hace caso omiso al riesgo de no esperar la diseminación del compuesto químico.

El escaso porcentaje de mujeres que aplican plaguicidas (13%), sigue la tendencia cultural, que deja a estas labores a la población masculina, sin embargo, poco a poco las mujeres se están involucrando aún más en las labores culturalmente estigmatizadas como masculinas.

El mayor porcentaje de fumigación declarado es la bomba manual o de espalda, constatando así, que probablemente no se trate de una fumigación a gran escala, o agroindustria, sino más bien de propietarios familiares que utilicen escasos medios de protección personal al momento de la aplicación de plaguicidas.

Los envases de agrotóxicos vacíos también son considerados como residuos tóxicos, por ende su eliminación es una práctica peligrosa. Sólo 2 de 6 mujeres gestantes que aplican plaguicidas declaran participar en la eliminación de éstos, ya sea, quemándolos o tirándolos a la basura. Según la Norma Básica de Eliminación (14), la eliminación del envase vacío tirándolo a la basura o quemándolo son acciones prohibidas, por tanto ninguna de las mujeres gestantes encuestadas practica el protocolo correcto de eliminación de los envases vacíos de plaguicidas, el cual es lavarlos tres veces y perforarlos, previo a su depositario terminal.

Alrededor de la mitad de las mujeres gestantes viven con un aplicador de plaguicidas, este porcentaje, manifiesta la predominancia de la actividad económica primaria en el sector de San Pedro. Por otro lado, esta condición revela un estado de exposición indirecta al que están expuestas este grupo de mujeres gestantes, frente a esto, el 82,4% de las mujeres gestantes declara lavar la ropa de los aplicadores de las siguientes maneras: “aparte, pero en el mismo lavadero” o “en un lugar o lavadora distinta a la doméstica”. Pese, a que no existen protocolos que regulen el manejo de la vestimenta de los aplicadores en sus hogares, las mujeres sí toman precauciones mínimas al respecto.

El 11% de las mujeres gestantes declara almacenar plaguicidas en sus casas, esto concuerda con 12,8% que refiere tener contacto con plaguicidas en su propiedad, por lo tanto se puede inferir que las gestantes que almacenan plaguicidas en sus casas también poseen una propiedad agrícola en su hogar.

Debido al gran número de compuestos que pertenecen a la familia de plaguicidas, el amplio espectro de uso de estos productos y las distintas formas de su

aplicación, la exposición ocurre tanto a nivel ocupacional como residencial, existiendo en este último caso, la posibilidad de que personas que no tienen relación directa a estas sustancias, se expongan a los agrotóxicos generando un riesgo todavía no considerado dentro de las políticas sanitarias de Chile.

Los signos y síntomas de intoxicaciones agudas por organofosforados habitualmente aparecen entre la primera y segunda hora después de la exposición, pero también, pueden desarrollarse hasta varias horas más tarde, (15). Sin embargo, no existe una relación categórica entre sintomatología y exposición a los agrotóxicos, esto debido a que no es posible discriminar si la sintomatología está influenciada por plaguicidas o por algún otro compuesto que este en el entorno. La sintomatología más recurrente referida por las mujeres gestantes fue náuseas, dolor de estomago, mareos y vómitos, por lo que la sintomatología esta preferentemente asociada a efectos muscarínicos, dentro de las manifestaciones del sistema nervioso central, solo tiene una incidencia relevante la cefalea con un 62,5%, pero no es posible relacionarlo a agrotóxicos debido a las múltiples etiologías de esta manifestación, tales como, estados de fatiga, estrés emocional o exposición a algún factor desencadenante iatrogénico. (16). Sin embargo, hay que considerar que el estado grávido propiamente tal, es causante de varios de los síntomas mencionados anteriormente; náuseas, vómitos y mareos son parte de los signos característicos de una gestación aparentemente fisiológica. Y estados patológicos durante la gestación también podrían causar efectos en el organismo, sin estar influenciado por la exposición a agrotóxicos.

Dentro de las medidas de autocuidado que tienen las gestantes, el 80,9% de estas no tiene noción alguna de primeros auxilios, lo que resulta paradójico con la alta escolaridad de las mujeres gestantes que se incluyen en el estudio. Las eventuales acciones que realizan las gestantes en caso de intoxicación a plaguicidas está supeditada a descansar un rato y tomar agua o bebida, con un 36,4%, mientras que asistir a atención medica, alcanza solo el 18,2% y tomar leche un 9,1%, por lo que se evidencia el escaso conocimiento de las mujeres en

caso de una intoxicación aguda a agrotóxicos. No obstante, este hecho puede corresponder a que los casos de intoxicación sean infrecuentes o escasos dentro de la población expuesta.

Históricamente, existe un predominio de nacimientos del sexo masculino en la población chilena, según el Enfoque Estadístico de Diciembre del 2010, (17), desde el año 1854 han nacido más hombres que mujeres, según el último dato del año 2008, los recién nacidos de sexo masculino corresponden a un 51%, mientras que los recién nacidos del sexo femenino corresponden a un 49%. Los recién nacidos de las mujeres encuestadas de sexo masculino corresponden a un 60%, y los sexo femenino un 40%, a pesar que en el estudio los porcentajes tienen una diferencia un poco más significativa, comparado con el enfoque estadístico, se mantiene la misma disposición.

La curva de crecimiento intrauterino (CCI), clasifica a los recién nacidos según su peso y la edad gestacional en lo siguiente; adecuados para la edad gestacional (AEG) cuando el peso de nacimiento se encuentra entre los percentiles 10 y 90, grande para la edad gestacional (GEG) cuando el peso de nacimiento se encuentra sobre el percentil 90, y pequeño para edad gestacional (PEG) cuando el peso de nacimiento se encuentra bajo el percentil 10. De este mismo modo se clasificó a los recién nacidos de las mujeres gestantes del estudio, con los resultados de; 76,5% de recién nacidos AEG, 14,7% de recién nacidos PEG y 8,8% de recién nacidos GEG. Las estadísticas del Perfil Nutricional de niños en control sano en Llay-Llay del año 2001 (18) corresponden a 78,5% AEG, 16,9% PEG, y 4,6% GEG, por tanto, se observan similitudes en ambos resultados, lo que nos indica que el peso de los recién nacidos no se escapa de la realidad nacional.

Según las Estadísticas Vitales, informe anual 2011 (19), el 2,9% de los recién nacidos vivos del año 2011 presenta una talla entre 41 y 45 cm., lo cual es semejante a los resultados del estudio, donde los recién nacidos de las mujeres encuestadas presentan el mismo porcentaje (2,9%) de talla. El porcentaje de

recién nacidos vivos que presentan los mayores centímetros de talla (51-55), es de un 27,2% en el Informe anual 2011, en nuestro estudio, corresponde a un 50%, sin embargo, en ambos escenarios, el porcentaje de recién nacidos que presentan las mayores mediciones superan con amplitud a los de menor talla (2,9%).

Según lo observado, los recién nacidos de las mujeres gestantes nacen en buenas condiciones, ya que el 100% obtuvo una puntuación APGAR igual o sobre 7 en el primer minuto de vida, e igual o sobre 9 a los cinco minutos, lo cual representa la adecuada adaptación de los recién nacidos a la vida extrauterina. (20). Cabe destacar, que estos datos no incluyen a todas las mujeres del estudio, dado que, 13 mujeres aun no alcanzaban el momento del parto.

El 38,2% de las mujeres gestantes finalizaron su gestación vía vaginal, mientras que, el 61,8% la finalizaron por cesárea. Según la Guía Perinatal 2014 (21), la frecuencia de la cesárea oscila entre un 25 a 40% en el sistema público y mayor a 50% en sistema privado; a pesar de que no conocemos en que sistema se atendieron las mujeres encuestadas, en ambos casos, supera ampliamente la prevalencia de la realidad nacional, lo que nos confirma la tendencia de nuestro país de la creciente tasa de cesáreas.

La incidencia del parto prematuro en nuestro país es alrededor del 6%, siendo aproximadamente un 3% para aquellos que se presentan antes de las 34 semanas de gestación. (21), Los resultados del estudio revelaron que los recién nacidos de término de las mujeres gestantes son el 97,1%; y los recién nacidos pre término corresponden a un 2,9% lo cual, posiciona a la población de San Pedro bajo de la tendencia nacional, incluso su incidencia es menor a la mitad de la realidad del país. En el estudio no existieron casos de partos prematuros menores a 34 semanas.

Según un informe del Departamento de Estadísticas e Información de Salud del 2011(22) la tasa de mortalidad fetal a nivel nacional es de un 8,4 por mil, lo cual corresponde a un 0,84%, y por comuna de residencia (Quillota) fue un 16,1

correspondiente a 1,61%. En nuestro estudio, el resultado de muerte intrauterina fue de un 2,9%, lo cual, indica un aumento de muerte fetal de las gestantes de la localidad de San Pedro en relación a la realidad nacional y de la región.

El 41% de las muestras de colinesterasa sérica se encuentran en el rango 6.000-7.999 MU/L, la asociación chilena de seguridad, ACHS, establece un valor de referencia en base a 2620 muestras determinando como rango normal de 3.370 a 10.230 MU/L,(23) por tanto la gran mayoría de gestantes de San Pedro se encuentra dentro de los rangos aceptables de esta entidad, solo una muestra resulto estar por debajo de las 2000 MU/L, pero al no existir un valor de referencia estándar para a población chilena, no es posible determinar si el valor está dentro de la tolerancia biológica de la gestante o es producto de la exposición a agrotóxicos.

Luego de hacer un minucioso análisis de los resultados obtenidos en nuestro estudio, podemos concluir a partir de este, la propuesta de un protocolo de tamizaje para un grupo vulnerable de mujeres gestantes que habiten la zona de San Pedro de Quillota, midiendo los factores de riesgo y exposición a agrotóxicos, tamizaje el cual, se aplique eventualmente en el control prenatal de la atención primaria de salud, que consista en una prueba de medición de la Acetil colinesterasa en una muestra sanguínea a aquellas mujeres que cumplan los requisitos de inclusión del protocolo, es decir, que presenten el perfil de riesgo.

AGRADECIMIENTOS

A Álvaro Castillo, Asistente Social del CESFAM San Pedro, por su colaboración en la aplicación de las encuestas a las mujeres gestantes y por su disposición.

A la Dra. María Fernanda Cavieres, toxicóloga de la Universidad de Valparaíso y vicepresidenta de la Sociedad de Toxicología de Chile (Sotox), por su orientación, dedicación y contribución al estudio.

Al CESFAM San Pedro, por brindarnos el espacio físico y la disposición de su equipo profesional para obtener la información necesaria para nuestro estudio.

A los Técnicos Paramédicos del CESFAM San Pedro, por su colaboración en la toma de muestra venosa a las mujeres del estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Damalas CA, Eleftherohorinos IG. Pesticide Exposure, Safety Issues, and Risk Assessment Indicators. Int J Environ Res Public Health 8: 1402-1419, 2011.
- (2) Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica de Intoxicaciones Agudas por Plaguicidas, REVEP, [Internet]. Dra. C. Vallebuona. Disponible a: <http://epi.minsal.cl/epi/html/vigilan/revep/revep.htm>
- (3) Keifer M, Gasperini F, Robson M. Pesticides and other chemicals: minimizing worker exposures. J Agromedicine 15:264.274,2010. Departamento de Epidemiología MINSAL, REVEP.CHILE [Internet], Enero- Noviembre 2009. Disponible a: http://epi.minsal.cl/epi/html/AtlasInteractivos/AtlasBEM/AB_80/Revep.htm
- (4) Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica de Intoxicaciones Agudas por Plaguicidas <http://epi.minsal.cl>
- (5) Google Sites Comuna de Quillota [Internet] Tabita Covarrubias; 2008. Disponible a: <https://sites.google.com/site/comunaquillota/urbanizacion/analisis-poblacion-rural>
- (6) Reportes Estadísticos Comunales 2012, Biblioteca del Congreso Nacional de Chile [Internet] Comuna de Quillota; 2012. Disponible a: reportescomunales.bcn.cl/2012/index.php/Quillota#N.C3.BAmero_de_trabajadores_por_rama_de_actividad_2006-2008-2010
- (7) Fecundidad en Chile Situación Reciente 2012 [Internet] G. Villalón, E. Acuña, O. Farías, P. Gacitúa; 2012. Disponible a: http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/demografia_y_vitales/demografia/pdf/fecundidad.pdf

- (8) Censo 2002 Síntesis de Resultados, [Internet]. INE. Santiago de Chile, Marzo de 2003. Disponible a: <http://www.ine.cl/cd2002/sintesis censal.pdf>
- (9) La Mujer en la Agricultura Chilena. Resultado Censo Agropecuario 2007 [Internet] A. Rueda, X. Vera, E. Miranda, V. Oxmán; 2007. Disponible a: http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/estadisticas_agropecuarias/2009/07/mujer_en_la_agricultura.pdf
- (10) Uso racional de medicamentos [Internet] Ministerio de Salud; 2012. Disponible a : http://web.minsal.cl/uso_medicamentos
- (11) Guía clínica 2010 Prevención Parto Prematuro [Internet] Ministerio de Salud; 2010. Disponible a: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/721fc45c972f9016e04001011f0113bf.pdf>
- (12) Defectos Congénitos, 63ª Asamblea Mundial de la Salud, [Internet] Organización Mundial de la Salud; 1 de abril de 2010. Disponible a: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA63/A63_10-sp.pdf
- (13) Estudio; Empleo, Ingresos y Tiempo de Trabajo en la Actividad Silvoagropecuaria; 2007 [Internet]. A. Rueda, X. Vera. Disponible a: http://www.ine.cl/canales/menu/publicaciones/estudios_y_documentos/estudios/empleo_ingresos_y_tiempo_de_trabajo_en_la_actividad_silvoagropecuaria.pdf
- (14) LOS PLAGUICIDAS EN LA AGRICULTURA. Aplicación y eliminación, Normas Básicas. [Internet]. R. Banchs, M. Cañete, S. García, P. González, J. Llacuna. Disponible a: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/FichasNotasPracticas/Ficheros/np_efp_25.pdf

- (15) Guía de Intoxicaciones CITUC, Organofosforados. [Internet]. J.Rios.
Disponible a:
<http://escuela.med.puc.cl/publ/guiaintoxicaciones/Organofosforados.html>
- (16) Cefaleas, Capitulo 10. 2003 [Internet]. Dr. O. Jiménez. Disponible a:
<http://www.med.ufro.cl/Recursos/neurologia/doc/c10.pdf>
- (17) Hombre y Mujeres en Chile, Enfoque Estadístico. INE. 2010 [Internet].
Disponible a:
<http://www.ine.cl/canales/menu/boletines/enfoques/2010/2010/091210web.pdf>
- (18) Ilse López B., Haydeé Sepúlveda B., Christian Díaz A., Johanna Roa A.,
Enrique Apeleo B. Perfil nutricional de niños en control sano en consultorio
adosado al Hospital Rural de Llay-Llay 1995-2001. Rev Chil Pediatr
[Internet] 2003, 74 (2); 166-170. Disponible a:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062003000200004
- (19) INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS – INE. ESTADÍSTICAS
VITALES, INFORME ANUAL 2011[Internet]. Pág 115. Disponible a:
http://www.ine.cl/canales/menu/publicaciones/calendario_de_publicaciones/pdf/completa_vitales_2011.pdf
- (20) Facultad de medicina. Universidad Francisco Marroquín. Test de Apgar
[Internet]. Disponible a: http://medicina.ufm.edu/index.php/Test_de_Apgar
- (21) Minsal, Guía perinatal 2014 [Internet] MINSAL, pág. 228;2014. Disponible
a:<http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/GUIAPERINATAL201430012014R%281%29.PDF>

- (22) MINISTERIO DE SALUD. Departamento de Estadísticas e Información de Salud, DEIS [Internet] Estadísticas de Natalidad y Mortalidad Chile, Pág 70-73; 2011. Disponible a:
<http://www.deis.cl/wp-content/uploads/2013/11/Anuario-de-Estad%C3%ADsticas-Vitales-2011.pdf>
- (23) Plaguicidas: Monitoreo Efectivo de la Exposición a Carbamatos y Organos-Fosforados [Internet] J. Pineda; 2007. Disponible a:
<http://ladep.es/ficheros/documentos/21%282%29.pdf>
- (24) Ministerio de Salud. Protocolo de Vigilancia de Salud de los Trabajadores Expuestos a Plaguicidas. Pág 3.
- (25) Ministerio de Salud. Norma técnica de Vigilancia de intoxicaciones Agudas por plaguicidas REVEP 2007, [Internet], Pág 5.
(<http://epi.minsal.cl/epi/0notransmisibles/cancer/normaREVEP.pdf>)
- (26) OMS. Resumen analítico Las mujeres y la salud: los datos de hoy, la agenda de mañana. 2009. Ginebra; p 2.
- (27) Girón J. Aplicaciones analíticas de métodos basados en luminiscencia molecular en combinación con metodologías dinámicas. Departamento de química analítica, Facultad de Ciencias, Universidad de Extremadura. Badajoz. 2007; p.45.
- (28) Cárdenas O, Silva E. Morales L, Ortiz J. Estudio epidemiológico de exposición a plaguicidas organofosforados y carbamatos en siete departamentos colombianos. Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, Biomédica. Instituto Nacional de Salud (Colombia).Colombia. 1998; p.170-180

- (29) Paris, E. ,Rios , J. , Bettini, M. , Perez ,M. , Mieres, J. (2012).Guía CITUC de intoxicaciones : Organofosforados, Publicación Escuela de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile,(2012)
- (30) Aboudonia, M., Lapadula, D. M. Mechanisms of organophosphorus ester induced delayed neurotoxicity: Type I and Type II. *Annu Rev Pharmacol Toxicol* 30: 405-440. (1990).
- (31) Norma técnica de vigilancia de intoxicaciones agudas por plaguicidas. Ministerio de salud Chile.2007; p 11.
- (32) Lorenzo Caballero Urzúa. Manual de capacitación para el buen uso y manejo de plaguicidas. Santiago. 2002; P. 22.
- (33) Massoulié J, Pezzementi L, Bon S, Krejci E, Vallette FM (1993) Molecular and Cellular Biology of Cholinesterases. *Prog Neurobiol* 41:31-91.
- (34) Roberts D., Aaron C. Managing acute organophosphorus pesticide poisoning. *BMJ* 2007; 334: 629-34
- (35) NAMBA, T. et al. Poisoning Due to Organophosphate Insecticides: Acute and Chronic Manifestations. (1971).

DATOS SUPLEMENTARIOS

1. Glosario de términos

1.1 Exposición: Es el contacto en tiempo y espacio entre una persona y uno o más agentes biológicos, químicos o físicos que actúan como factores de riesgo y que pueden incidir negativamente en la salud de los individuos que entran en contacto.

1.2 Definir acetilcolinesterasa: Las enzimas que hidrolizan la acetilcolina y otros ésteres de la colina se llaman colinesterasa, y son de 2 clases: La acetilcolinesterasa o colinesterasa eritrocitaria y la butirilcolinesterasa o colinesterasa plasmática. Normalmente la acetilcolina es liberada en la sinapsis la unión de la acetilcolina a su receptor post sináptico lleva a la apertura de canales iónicos y a una depolarización de la membrana post sináptica. Una vez dissociada de su receptor, la acetilcolina es hidrolizada por la acetilcolinesterasa y su efecto post sináptico termina. Los pesticidas órganos fosforados inhiben la acetilcolinesterasa y la acumulación de acetilcolina lleva a una sobre estimulación de las neuronas colinérgicas.

1.3 Definir órganos fosforados: Los insecticidas organofosforados, normalmente son ésteres derivados de los ácidos fosfóricos, fosfónico, fosforotioico o fosfonotioico, que a veces tienen grupos amidas o tiol. La intoxicación aguda por organofosforados produce inhibición de la acetilcolinesterasa y en consecuencia acumulación de acetilcolina. Los órganos fosforados son inhibidores de la esterasa tisular y pueden producir respuestas colinérgicas y/o neuropatía retardada.

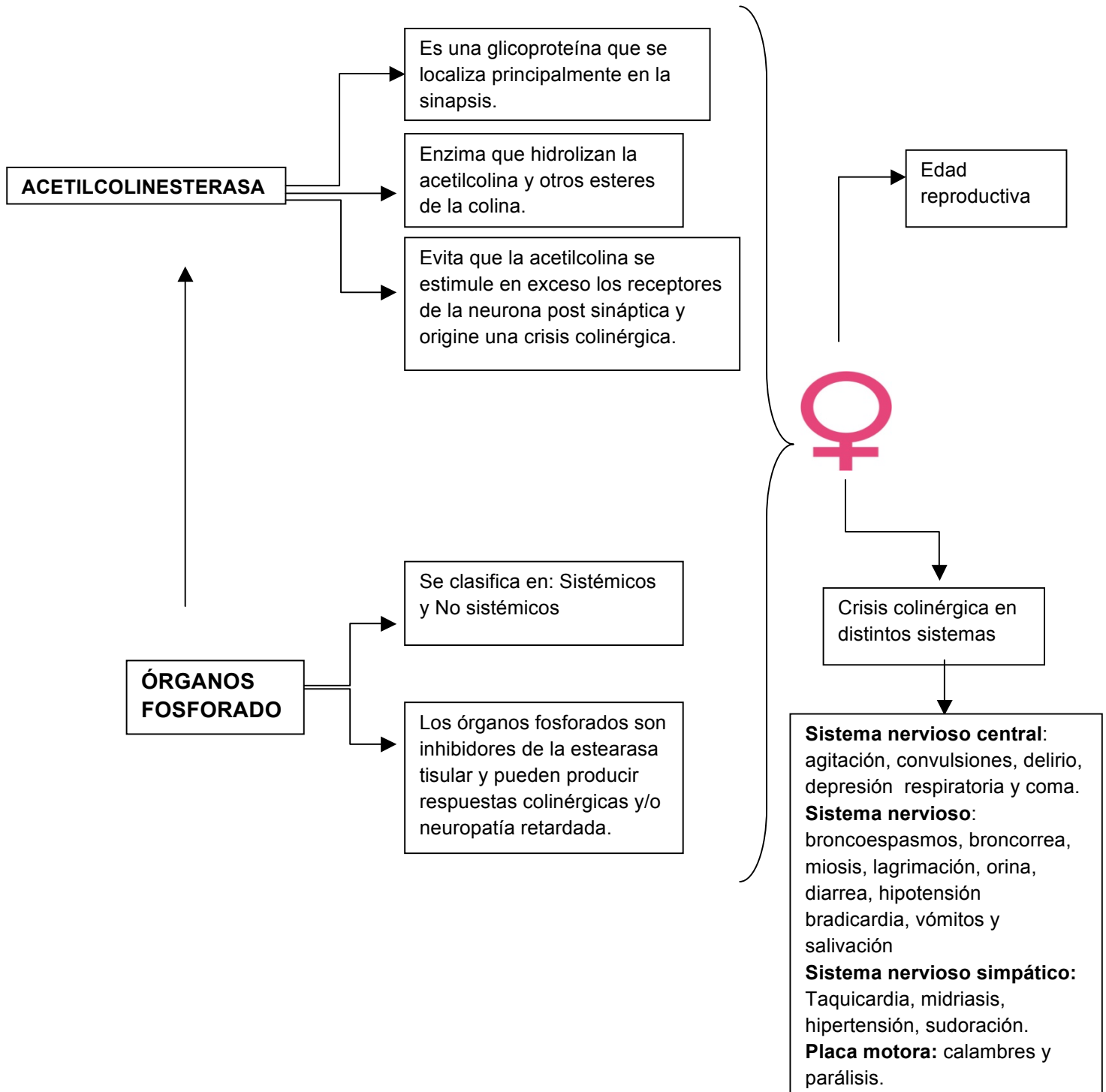
1.4 Asociar los efectos clínicos con la exposición a órganos fosforados: Las manifestaciones de intoxicación aguda por órganos fosforados, como la crisis colinérgica en distintos sistemas son: En el sistema nervioso central (receptores muscarínicos y nicotínicos): Producen agitación, convulsiones,

delirio, depresión respiratoria y coma. En el sistema nervioso parasimpático (receptores muscarínicos) producen broncoespasmos, broncorrea, miosis, lagrimación, orinación, diarrea, hipotensión bradicardia, vómitos y salivación. En sistema nervioso simpático (receptores nicotínicos): Taquicardia, midriasis, hipertensión, sudoración. Y en la placa motora: calambres y parálisis.

1.5 Asociar rol matrona o políticas públicas: Del departamento de salud ocupacional existe el protocolo de vigilancia de salud de los trabajadores expuestos a plaguicidas. “Al ministerio de salud le compete la responsabilidad de efectuar la vigilancia de los trabajadores expuestos a plaguicidas, dentro de sus deberes de salud pública, con el fin de conocer la magnitud de los expuestos a plaguicidas y sus daños a la salud, establecer el perfil de los afectados y aportar al conocimiento de los factores de riesgos involucrados, para así aplicar oportunamente las medidas de prevención y control.” (24) .La vigilancia de las intoxicaciones agudas por plaguicidas se inició en el Sector Público de Salud en 1993, con participación voluntaria de algunos Servicios de Salud del país. Desde entonces, ha entregado información que ha permitido conocer la magnitud de este problema y aplicar oportunamente las medidas de control. Además, ha logrado evaluar las medidas de prevención existentes en los lugares de ocurrencia, establecer el perfil de los afectados y aportar al conocimiento de los factores de riesgo involucrados. El Ministerio de Salud (MINSAL) reforzó esta vigilancia estableciendo el año 2004 su notificación obligatoria e inmediata, a través del DS.N°88 (25)

2. Marco teórico

Determinar los efectos clínicos asociados a la alteración del metabolismo de la acetilcolinesterasa en mujeres gestantes expuestas a pesticidas órganos fosforados de la localidad de Quillota durante mayo del 2013 y marzo del 2014.



2.1. Citas bibliográficas

Salud sexual y reproductiva de mujeres

“La salud de las mujeres durante los años reproductivos o fecundos (entre los 15 y los 49) es importante no solo para ellas mismas, sino porque también tiene repercusiones en la salud y el desarrollo de la siguiente generación.” (26)

Órganos fosforados

"La característica común de estos plaguicidas es que inhiben específicamente la acetilcolinesterasa a nivel de la sinapsis. La toxicidad aguda de la gran mayoría de estos plaguicidas es muy alta y los casos de intoxicaciones humanas son frecuentes, además de las intoxicaciones agudas, los organofosforados también pueden causar efectos a largo plazo" (27)

"Teniendo en cuenta que los principales insecticidas que usan son organofosforados y carbamatos, en el suelo se degradan rápidamente en condiciones aerobias, estos productos no se acumulan en el suelo ya que se descompone en metabolitos, cuando se aplica sobre las plantas, un tercio es absorbido por la superficie de las hojas y penetra en la planta, mientras que los otros dos tercios desaparecen por evaporación en 14 días. Son sustancias biodegradables en la naturaleza, sin tendencia a acumularse en las grasas del organismo, pero con gran actividad neurotóxica que va a producir intoxicaciones agudas de gravedad."(28)

"Algunos organofosforados han causado una neurotoxicidad caracterizada por un daño en los axones de los nervios periféricos y centrales que se ha asociado con la inhibición de la esterasa neurotóxica. Este síndrome de neuropatía retardada se caracteriza por debilidad o parálisis y parestesia de

extremidades, principalmente inferiores. La neuropatía inducida por este tipo de agente se puede manifestar 1 a 3 semanas después de la exposición y perdurar semanas, meses o años." (29)

"Los organofosforados fosforilan la enzima acetilcolinesterasa, en las terminaciones nerviosas inutilizándolas, lo que provoca un aumento excesivo de acetilcolina en los receptores muscarínicos, nicotínicos y sistema nervioso central, esto conduce a expresar la sintomatología que se presenta." (30)

"En Chile los plaguicidas se clasifican de acuerdo a lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Esta clasificación toxicológica se basa en el grado de peligrosidad, entendido como la capacidad de producir daño agudo a la salud cuando se produce una o múltiples exposiciones en un tiempo relativamente corto." (31)

"La mayoría de los plaguicidas de este grupo son insecticidas. Se caracterizan por presentar una corta persistencia en suelos y alimentos, este grupo contiene algunos de los plaguicidas más tóxicos para seres humanos y animales. Pueden actuar por contacto, sistémicos o inhalantes". (32)

Acetilcolinesterasa:

"La AChE pertenece a una familia de glicoproteínas, enzimas conocidas como colinesterasas, las cuales pueden ser definidas como un grupo de esterasas de serina capaces de hidrolizar ésteres de colina, tales como la acetilcolina. Las colinesterasas tienen una distribución muy amplia, se han encontrado desde organismos unicelulares, plantas, invertebrados y en los vertebrados aparece desde etapas muy tempranas del desarrollo

embrionario antes de la sinaptogénesis, lo cual sugiere que estas enzimas pueden tener diferentes funciones." (33)

"Normalmente, la acetilcolina es liberada de la terminal pre sináptica para que se pueda unir a su receptor en la neurona post sináptica o en el órgano blanco. Después se disocia rápidamente del receptor y es hidrolizada por la acetilcolinesterasa (AChE) en acetato y colina. La inactivación de la AChE por los organofosforados, resulta en un gran aumento en la concentración de acetilcolina en la sinapsis, resultando en sobre estimulación de las neuronas post sinápticas y los órganos efectores blanco." (34)

2.2. TIPO DE MANIFESTACIÓN SIGNOS / SÍNTOMAS

2.2.1 Manifestaciones muscarínicas (Sistema Parasimpático, en general)

Árbol bronquial: opresión torácica, broncoconstricción, disnea, aumento secreción bronquial, tos, edema pulmonar, cianosis.

Sistema gastrointestinal: náuseas, vómito, compresión abdominal, calambres, diarrea, incontinencia fecal.

Bradycardia. Estimulación de distintas terminaciones en glándulas, secreción salival y lacrimal; sudoración, diaforesis (Sistema Simpático de efectores colinérgicos).

Pupilas: contracción (miosis).

Cuerpo ciliar: no se acomoda (visión borrosa).

Vejiga urinaria: incontinencia urinaria.

2.2.2 Manifestaciones nicotínicas (Sistema Simpático y motor)

Músculo estriado: temblor muscular, fasciculación, calambres, debilidad muscular, incluyendo los músculos respiratorios.

Palidez, taquicardia, aumento tensión arterial.

2.2.3 Sistema Nervioso Central

1. Depresión del centro respiratorio, con disnea, cianosis y caída de la tensión arterial.
2. Efectos psicomotores inespecíficos: aprensión, ansiedad, intranquilidad, inestabilidad emocional, insomnio, pesadillas, dolor de cabeza, temblor, depresión, apatía, sensación de borrachera, dificultad concentración, confusión, dificultad en la expresión oral, debilidad general. Coma con ausencia de reflejos.

3. Matriz de operacionalización de objetivos

3.1 Objetivo General: Determinar el perfil biológico – social y sanitario de las mujeres gestantes y los efectos clínicos asociados a la alteración del metabolismo de la acetilcolinesterasa en mujeres expuestas a agrotóxicos que asisten a control prenatal en el Cesfam San Pedro de la localidad de Quillota durante enero del 2013 y julio del 2014.

3.2. Objetivo 1: Caracterizar a las mujeres gestantes de acuerdo a: lugar de residencia, edad, nivel educacional, rama de actividad económica y nivel ocupacional.

Variable	Definición	Dimensión	Indicadores
Lugar de residencia	Zona geográfica en que se encuentra el domicilio en donde las mujeres gestantes refieren que vive habitualmente.		-San Pedro Centro -Las Cruzadas -El cajón de San Pedro -Quillota -La Varela
Edad	Años cronológicos de las mujeres gestantes, cumplidos al momento del estudio.		- < 20 - 21 – 25 - 26 – 30 - 31 – 35 - 36 – 40

Nivel educacional	Nivel de escolaridad aprobado por las mujeres gestantes, al momento del estudio, años de estudios cursados completos.		<ul style="list-style-type: none"> -Básica incompleta -Básica completa -Media incompleta -Media completa -Algún nivel de formación técnica -Algún nivel de estudios superiores
Rama de actividad económica	Área de desempeño que ejercen o no ejercen las mujeres gestantes económicamente activas.		<ul style="list-style-type: none"> -Sector agrícola, forestal, ganadero. -Sector construcción, gas, electricidad, agua, industrias, minería. -Sector comercio, comunicaciones, servicios, transporte -No trabaja remuneradamente: rentista, dueña de casa, jubilado, estudiante.
Nivel ocupacional	Cargo, función o labor que cumple las mujeres gestantes durante su jornada o actividad laboral.		<ul style="list-style-type: none"> -Patrón, empleador -Trabajador cuenta propia -Trabajador obrero, empleado -Cesante, trabajo esporádico -No aplica (estudiantes, jubilad@s; dueñas de casa)

3.3.Objetivo 2: Identificar los antecedentes de salud general y obstétrica de las mujeres gestantes en relación a: problemas de salud, uso de medicamentos, trimestre gestacional, número de partos, número de abortos, prematuro previo y trimestre de nacimiento, hijos con malformaciones congénitas.

Variable	Definición	Dimensión	Indicadores
Problemas de salud	Enfermedad, deterioro, malestar o incapacidad relativa o total preexistente de las mujeres gestantes, que no se asocia al embarazo actual.		-Problemas a la piel -Enfermedades crónicas no transmisibles. -Problemas respiratorios -Problemas de salud mental -Cáncer -Otro
Uso de medicamentos	Empleo de fármacos con o sin prescripción médica por las mujeres gestantes.		-Área salud mental -Área analgésica -Área endocrinológica -Área gestacional
Trimestre gestacional	Etapa cronológica gestacional en que se encuentran las mujeres gestantes al momento del		-1er Trimestre -2do Trimestre -3er Trimestre

	estudio.		
Número de partos	Cantidad de partos previos, experimentados por las mujeres gestantes al momento del estudio.		-Cero -Uno -Dos -Tres -Cuatro -Cinco
Número de abortos	Cantidad de gestaciones menores de 20 semanas, que se interrumpieron por razones naturales o artificiosas experimentadas por las mujeres gestantes del estudio.		-Cero -Uno -Dos
Prematuros previos	Momento cronológico gestacional en el cual las mujeres gestantes experimentaron el nacimiento de un hijo menor a 37 semanas.		-Primer trimestre -Segundo trimestre -Tercer trimestre -No aplica

Hijos con malformaciones congénitas	Números de hijos de las mujeres gestantes que nacieron con malformaciones anatómicas visibles.		-Sí -No -No contesta
--	--	--	----------------------------

3.4.Objetivo 3: Caracterizar la exposición a plaguicidas experimentada por las mujeres gestantes, en relación a: contacto plaguicidas, lugar de contacto con plaguicidas, momento de contacto, elementos protección personal, lectura de etiqueta, reingreso a lugar post uso, aplica plaguicidas, formas de aplicación, formas de eliminación envases, exposición indirecta, almacenaje de plaguicida.

Variable	Definición	Dimensión	Indicador
Contacto plaguicidas	Relación de contacto con sustancias organofosforados que la mujer gestante ha mantenido antes y/o durante de la actual gestación.		-Si -No
Lugar de contacto con plaguicidas	Espacio físico donde la mujer gestante ha tenido		-Vivienda -Trabajo -Propiedad

	o tiene contacto con plaguicidas.		
Momento de contacto	Espacio temporal donde la mujer gestante ha tenido y/o tiene contacto con plaguicidas.		<ul style="list-style-type: none"> -Este año -El año pasado -Hace más de dos años. -Nunca ha tenido contacto.
Elementos de protección personal	Uso de vestuario o accesorio especial destinado a la manipulación de los plaguicidas por las mujeres gestantes que los aplican		<ul style="list-style-type: none"> -Guantes -Gafas -Mascarillas -Traje especial -Gorro con visera de legionario -Zapatos especiales -Buzo pantalón largo -Chaqueta o camisa manga larga -Calcetines o medias
Lectura de etiqueta	Hábito de leer las instrucciones de los envases de plaguicidas por parte de las mujeres gestantes		<ul style="list-style-type: none"> -Si -No -No contesta

	previo a su utilización		
Reingreso a lugar post uso	Hábito de esperar el tiempo necesario para reingresar a un lugar donde se ha aplicado plaguicidas		-Siempre -A veces -Nunca -No contesta
Aplica plaguicidas	Administración de agrotóxicos en la ocupación laboral de las mujeres gestantes		-Si -No
Formas de aplicación	Medio físico o sistema usado por la mujer gestante para aplicar plaguicida		-Bomba manual o de espalda -Con tractor -Fumigación aérea
Formas de eliminación envases	Destino que la mujer gestante a los envases de agrotóxicos usados		-Se reutilizan -Se queman o se tiran a la basura -Se lava 3 veces y se perforan -Se llevan al centro de almacenaje
Exposición indirecta	Mujeres gestantes que		-Si -No

	<p>personalmente no tienen contacto directo con plaguicidas, pero en su hogar hay personas u objetos que si han tenido contacto con agrotóxicos.</p>		-No responde
Almacenaje de plaguicida	<p>Cumplimiento de una o varias formas y medidas de conservación de plaguicidas previo a su utilización</p>		-Si -No

3.5.Objetivo 4: Identificar las manifestaciones clínicas y medidas de autocuidado de la mujer gestante frente a la exposición a agrotóxicos según: manifestaciones muscarínicas, manifestaciones nicotínicas, manifestaciones del sistema nervioso central, nociones de primeros auxilios y reacción frente a la aparición de síntomas.

Variable	Definición	Dimensión	Indicador
Manifestaciones muscarínicas	Sintomatología del sistema nervioso parasimpático experimentada por las mujeres gestantes frente a la exposición de agrotoxicos.		Náuseas Vómitos Dolor de estomago Salivación excesiva Dificultad para respirar Mareos
Manifestaciones nicotínicas	Sintomatología muscular experimentada por las mujeres gestantes frente a la exposición a agrotóxicos.		-Debilidad de piernas o pies -Calambres piernas o pies -Dolores musculares -Convulsiones
Manifestaciones del sistema nervioso central	Sintomatología inespecífica del sistema nervioso central frente a la exposición a agrotóxicos referido por las gestantes.		-Cefalea -Sudoración -Cambios en el estado de ánimo -Lesión, picazón a la piel. -Insomnio

Noción de primeros auxilios	Dominio o conocimiento referido por las mujeres gestantes sobre el manejo de reanimación en casos de intoxicación con agrotóxicos.		-Si -No
Reacción frente a la aparición de síntomas	Tipo de acción que ejercen las mujeres gestantes ante la intoxicación con agrotóxicos.		-Descansar un rato -Tomar leche -Tomar agua o bebida -Asistir a atención medica o consultorio -Estuvo hospitalizada

3.6.Objetivo 5: Caracterizar a las mujeres según el resultado perinatal según: Sexo de RN, peso de RN para edad gestacional, talla del RN, Apgar, Tipo de parto, edad gestacional del RN, muerte intrauterina.

Variable	Definición	Dimensión	Indicador
Sexo de recién nacido	Género del recién nacido de las mujeres gestantes de San Pedro.		-Femenino -Masculino
Peso de recién nacido para edad gestacional	Diagnóstico pediátrico otorgado por médico en relación a los gramos y semanas gestacional de los recién nacidos hijos de las gestantes de San Pedro.		-AEG -PEG -GEG
Talla del recién nacido	Medida expresada en centímetros de los recién nacidos hijos de gestantes de San Pedro.		-41-45,5 -46-50,5 -51-55,5
Apgar al minuto y a los 5 minutos del recién nacido	Puntaje de adaptación post parto asignado a los recién nacidos, hijos de mujeres gestantes de San	-Al minuto -A los 5 minutos	0 1 2 3 4 5

	Pedro.		6 7 8 9 10
Tipo de parto	Vía de término de la gestación de las mujeres gestantes de San Pedro.		Vaginal Cesárea
Edad gestacional al momento del parto	Semana cronológica que indica la madurez del recién nacido de las mujeres gestantes de San Pedro.		Término Pre-término
Muerte intrauterina	Ausencia de latidos fetales en fetos mayores de 22 semanas de gestación de las mujeres gestantes de San Pedro.		-Si -No

3.7.Objetivo 6: Identificar los niveles de acetilcolinesterasa en las mujeres gestantes.

Variable	Definición	Dimensión	Indicador
Nivel de acetilcolinesterasa	Determinación de la actividad de acetilcolinesterasa en la sangre de las mujeres gestantes.		0-1.999 2.000-3.999 4.000-5.999 6.000-7.999 8.000-9.999 Hemolizado Sin muestra

4. Método

4.1 Instrumento



CUESTIONARIO

MUJER GESTANTE/N° ENCUESTA N° ____



“Impacto inclusión biomarcador monitoreo plaguicidas en EMPA y control gestacional en población de zonas agrícolas de dos comunas V Región”

NOMBRE:

FECHA (día/mes/año) __/__/____

N° FICHA CLINICA:

Instrucciones: Este instrumento cuenta de 33 preguntas, las preguntas cerradas cuentan con una imagen: “□” que debe ser marcada con una cruz para responder cada pregunta. Las preguntas abiertas se auto-explican, y las respuestas deben escribirse con letra imprenta.

I.- Antecedentes socio- demográficos de la mujer gestante

1.- Edad:

2.- Lugar de Residencia: Comuna Quillota Comuna Petorca.

Localidad:

3.- Ocupación (puede marcar más de una alternativa)

- Sector agrícola, forestal, ganadero
- Sector construcción, gas, electricidad, agua, industria, minería
- Sector comercio, comunicaciones, servicios, transportes
- No trabaja remuneradamente: rentista, dueña de casa, jubilado

4. En su trabajo principal, usted ejerce como:

- Patrón, empleador
- Trabajador por cuenta propia
- Trabajador, obrero, empleado
- Actualmente cesante, trabaja esporádicamente

5.- Estudios:

- Básica incompleta
- Básica completa
- Media incompleta
- Media completa
- Algún nivel de formación técnica
- Algún nivel de estudios superiores

II.- Antecedentes salud de la mujer gestante

6.- Antecedentes de Salud Reproductiva:

- Semanas gestación actual:
- Gestaciones totales:
- Partos:
- Abortos:
- N° hijos vivos:
- N° hijos muertos:
- Prematuros: N° prematuros: _____ Semana o mes en que nació o nacieron: _____

7.- ¿Tiene o ha tenido hijos con malformaciones congénitas?

- Sí

No

8.- ¿Tiene o ha tenido usted algunos de los siguientes problemas de salud?
(puede marcar más de una alternativa)

- Problemas a la piel (Alergias)
- Enfermedades crónicas no transmisibles (Diabetes Mellitus, HTA)
- Problemas respiratorios (alergias, asma, infecciones bronquiales)
- Problemas de salud mental (depresión, ansiedad, angustia)
- Cáncer (especificar tipo)
- Otro, cuál (indagar eventual problema alcohol o droga): _____

9.- ¿Usa algún medicamento?

- Sí ¿Cuál? _____
- No

III.- Antecedentes de exposición a plaguicidas de la mujer gestante

10.- ¿Alguna vez ha vivido, trabajado o estado en un lugar donde se apliquen plaguicidas?

- Sí
- No

11.- Si respondió que sí a la pregunta anterior, dónde ha sido este contacto?
(puede responder más de una alternativa)

- Predio familiar o propio
- Predio de otro propietario
- Empresa agrícola
- Invernadero familiar o propio
- Invernadero de otro propietario
- Invernadero empresa agrícola

Sector donde reside

Otro, cuál:

12.- ¿Cuándo ha sido este contacto? (puede responder más de una alternativa)

Este año

El año pasado

Hace más de dos años

Nunca ha tenido contacto

13.- Cuando ha tenido contacto, cómo se fumiga (puede responder más de una alternativa)

Bomba manual o de espalda

Con tractor

Fumigación aérea

14.- Alguno de los familiares que vive con usted, trabaja en un lugar donde se aplican plaguicidas?

Sí

No

15.- Usted ha aplicado o aplica plaguicidas?

Sí Hace cuánto tiempo: _____

No

16.- ¿En su casa o predio o trabajo, se guardan plaguicidas?

Sí

Cómo: completar tabla adjunta: Marcar con una "x" cuando corresponda

Características lugar	Casa		Trabajo	
	Sí	No	Sí	No
Lugar exclusivo para estos fines				

Se guardan juntos con otras cosas de trabajo				
Se guardan juntos con alimentos o alimentos de animales				
El lugar de guarda tiene piso sólido y lavable.				
Es un lugar cerrado y ventilado.				
El lugar tiene extintor.				
Se encuentra señalizado.				
Es de acceso restringido				

No

17.- Si usted maneja plaguicidas, qué ropa y equipos usa? (puede marcar más de una alternativa)

- Guantes
- Gafas
- Mascarillas
- Traje especial
- Gorro con visera de legionario
- Zapatos especiales
- Buzo pantalón largo
- Chaqueta o camisa de manga larga
- Calcetines o medias
- Se cambia de ropa cuando termina de aplicar
- Otro Cuál: _____

18.- Ha leído las etiquetas de los envases?

- Sí
- No

19.- Qué hace usted o hacen con los envases luego de aplicar los plaguicidas?

(puede marcar más de una alternativa)

- Se reutilizan
- Se queman o tiran a la basura
- Se lavan tres veces y perforan
- Se llevan a centro de almacenaje

20.-Si usted o un familiar que viva con usted ocupa ropa especial para fumigar, cómo la lava? (puede marcar más de una alternativa)

- Junto con otra ropa
- La lava aparte de la otra ropa pero mismo lugar o lavadora
- Lava en un lugar o lavadora distinta de la de uso doméstico

21.-En los lugares en los cuales usted ha estado y en los cuales se aplicaron plaguicidas, dejan pasar un tiempo para reingresar al lugar de aplicación?

- Siempre
- A veces
- Nunca

22.-Tiene noción de primeros auxilios en caso de intoxicación o malestar por plaguicidas?

- Sí Cuáles?
- No

IV.- Síntomas potencialmente asociados

23.- Durante o después de haber estado cercano a un plaguicida, ha sufrido alguno de los siguientes síntomas? (puede marcar más de una alternativa)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Náuseas | <input type="checkbox"/> Convulsiones |
| <input type="checkbox"/> Mareos | <input type="checkbox"/> Salivación excesiva |
| <input type="checkbox"/> Vómitos | <input type="checkbox"/> Cambio de estado de ánimo |
| <input type="checkbox"/> Visión borrosa | <input type="checkbox"/> Debilidad de piernas o pies |
| <input type="checkbox"/> Cefalea (dolor de cabeza) | <input type="checkbox"/> Insomnio |
| <input type="checkbox"/> Lesiones, picazón a la piel | <input type="checkbox"/> Dolor de estomago |
| <input type="checkbox"/> Sudoración | <input type="checkbox"/> Dificultad para respirar |
| <input type="checkbox"/> Calambres piernas o pies | <input type="checkbox"/> Dolores musculares |
| <input type="checkbox"/> Otras (cuál) | <input type="checkbox"/> No, ninguno |

24.- Si ha sentido algunos de esos síntomas, qué ha hecho? (puede marcar más de una alternativa)

- Descansar un rato
- Tomar leche
- Tomar agua o bebida
- Asistir a atención medica o consultorio
- Estuvo hospitalizada
- Otro Qué? _____

V.- Antecedentes del Recién Nacido gestación actual (Extraerlo de ficha)

25.- Sexo: Masculino Femenino

26.- Peso:

27.- Talla:

28.- Apgar (0 a 10): _____

29.- Tipo de Parto

- Vaginal
- Cesárea

30.- Edad gestacional

- Término
- Pre-término

31.- Características Cordón Umbilical:

- Normal
- Alterado Explicar:

32.- Estado de salud:

33.- Muerte intrauterina

- Sí
- No

4.2 Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO



CONSENTIMIENTO INFORMADO

A través del presente, le invitamos a participar en el proyecto de tesis titulado: **“Análisis de riesgo de salud, por efecto de exposición a plaguicidas en mujeres adultas en edad fértil, gestantes y no gestantes de la Comuna de Petorca”**, A cargo de la Sra. Ana María Silva Dreyer, docente de la Universidad de Valparaíso, el presente proyecto se desprende de la Investigación **“Impacto de la inclusión de un biomarcador para el monitoreo de plaguicidas órganofosforados en el examen preventivo del adulto, EMPA, y en el control gestacional en población de zonas agrícolas de dos comunas de la quinta región”**.

El objetivo del presente proyecto es identificar el potencial riesgo de plaguicidas en la salud reproductiva de las mujeres adultas gestantes en la localidad de Petorca. Para el cumplimiento de este propósito se aplicará un breve cuestionario donde se busca identificar factores de riesgo y antecedentes que aporten información referente a las implicancias del uso de plaguicidas en la salud de las personas. La encuesta fue validada por los CESFAM y un experto del SAG de San Felipe, y piloteadas en un grupo de personas en control gestacional (Petorca).

Del mismo modo, se realizan dos tomas de muestras sanguíneas en diferentes periodos a quienes participan en el estudio, como parte del control gestacional, que buscan determinar los niveles de colinesterasa sérica presentes en la muestra estudiada. El sentido de incorporar este marcador podría servir para:

- ✓ Realizar un monitoreo biológico efectivo en personas de comunas agrícolas de la zona central de Chile.
- ✓ Complementar y/o comparar la información recogida por las autoridades sanitarias y agrícolas.
- ✓ Aportar información sobre exposición aguda, subaguda, y crónica a la red nacional de vigilancia epidemiológica de intoxicaciones agudas por plaguicidas (REVEP)

Estamos invitando a mujeres que cumplan con los siguientes requisitos:
Estar en control gestacional, ser mayor de 18 años.

Su participación en esta investigación es voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Tanto si elige o no, continuarán todos los servicios que usted recibe en el CESFAM. Usted puede cambiar de idea más tarde, aun cuando haya aceptado antes.

La información e identificación que se recogerá acerca de usted, será de carácter confidencial, y nadie fuera de los investigadores tendrá acceso a ella. Los resultados obtenidos en este estudio serán eventualmente publicados, y usted podrá informarse de dichos resultado y de las conclusiones a las que se llegue con el mismo.

En caso de dudas o consultas puede contactarse con nosotras a través del correo electrónico tesis.agrotoxicosf@gmail.com, o acercándose directamente a las dependencias de la Universidad de Valparaíso Campus San Felipe.

Formulario de consentimiento.

Yo _____ he leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de leer sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte.

Yo _____ He leído con exactitud, o he sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento informado para el potencial participante y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente

Firma del Investigador

Firma del Participante

Ha sido proporcionada al participante una copia de este documento de consentimiento informado _____ (iniciales investigador)

Lugar y Fecha: _____.-

5. Resultados

5.1 . Tabla Nº 24 Distribución de mujeres gestantes según edad

Edad						
Edad	Frecuencia	Porcentaje	Rango	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
14	1	2,1%	Menor 20	10	21,3%	21,3%
15	0	0,0%				
16	2	4,3%				
17	3	6,4%	21 - 25	10	21,3%	42,6%
18	2	4,3%				
19	2	4,3%				
20	0	0,0%				
21	2	4,3%				
22	0	0,0%	26 - 30	9	19,1%	61,7%
23	2	4,3%				
24	2	4,3%				
25	4	8,5%				
26	4	8,5%				
27	0	0,0%	31 - 35	12	25,5%	87,2%
28	0	0,0%				
29	2	4,3%				
30	3	6,4%				
31	3	6,4%				
32	4	8,5%	36 - 40	6	12,8%	100,0%
33	1	2,1%				
34	1	2,1%				
35	3	6,4%				
36	0	0,0%				
37	4	8,5%	Total	47	100,0%	
38	0	0,0%				
39	0	0,0%				
40	2	4,3%				
Total	47	100,0%				

n=47

5.2. Tabla N° 25 Distribución de mujeres gestantes según nivel educacional

Nivel educacional			
Nivel educacional	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Básica incompleta	5	10,6%	10,6%
Básica completa	3	6,4%	17,0%
Media Incompleta	9	19,1%	36,2%
Media completa	17	36,2%	72,3%
Algún nivel de formación técnica	7	14,9%	87,2%
Algún nivel de estudios superiores	6	12,8%	100,0%
Total	47	100,0%	

n=47

5.3 .Tabla N° 26 Distribución de mujeres gestantes según rama de actividad económica

Rama de actividad económica		
Área desempeño laboral	Frecuencia	Porcentaje
Sector agrícola, forestal, ganadero	4	8,3%
Sector construcción, gas, electricidad, agua, industria, minería	0	0,0%
Sector comercio, comunicaciones, servicios, transportes	18	37,5%
No trabaja remuneradamente: rentista, dueña de casa, jubilado, estudiante	26	54,2%
Total	48	100,0%

n=48

*Más de una respuesta por unidad de análisis

5.4. Tabla N° 27 Distribución de mujeres gestantes según nivel ocupacional

Nivel ocupacional		
Nivel ocupacional	Frecuencia	Porcentaje
Patrón, empleador	2	4,3%
Trabajador cuenta propia	0	0,0%
Trabajador obrero, empleado	19	40,4%
Cesante, trabajo esporádico	21	44,7%
No aplica (estudiantes, jubilad@s; dueñas de casa)	5	10,6%
Total	47	100,0%

n=47

5.5. Tabla N° 28 Distribución de mujeres gestantes según trimestre gestacional

Trimestre gestacional		
Trimestre	Frecuencia	Porcentaje
1er Trimestre	24	51,1%
2do Trimestre	20	42,6%
3er Trimestre	3	6,4%
Total	47	100,0%

n=47

5.6. Tabla N° 29 Distribución de mujeres gestantes según número de partos

Número de partos		
Número de partos	Frecuencia	Porcentaje
0	20	42,6%
1	14	29,8%
2	8	17,0%
3	1	2,1%
4	3	6,4%
5	1	2,1%
Total	47	100,0%

n=47

5.7. Tabla N° 30 Distribución de mujeres gestantes según número de abortos

Número de abortos		
Número de abortos	Frecuencia	Porcentaje
0	43	91,5%
1	3	6,4%
2	1	2,1%
Total	47	100,0%

n=47

5.8. Tabla N° 31 Distribución de mujeres gestantes según contacto con plaguicidas

Contacto con plaguicidas		
Contacto con plaguicidas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	41	87,2%
No	6	12,8%
Total	47	100,0%

n=47

5.9. Tabla N° 32 Distribución de mujeres gestantes según momento de contacto

Momento de contacto		
Momento de contacto	Frecuencia	Porcentaje
Este año	19	29,7%
El año pasado	13	20,3%
Hace más de dos años	26	40,6%
Nunca ha tenido contacto	6	9,4%
Total	64	100,0%

n=64

5.10. Tabla N° 33 Distribución de mujeres gestantes según aplicación de plaguicidas

Aplicación plaguicidas		
Aplicación de plaguicidas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	6	12,8%
No	41	87,2%
Total	47	100,0%

n=47

5.11. Tabla N° 34 Distribución de mujeres gestantes según formas de aplicación

Formas de aplicación		
Medios de aplicación	Frecuencia	Porcentaje
Bomba manual o de espalda	24	50,0%
Con tractor	18	37,5%
Fumigación aérea	6	12,5%
Total	48	100,0%

n=48

5.12. Tabla N° 35 Distribución de mujeres gestantes según almacenaje de plaguicidas

Almacenaje de plaguicidas		
Almacena plaguicidas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	5	10,6%
No	42	89,4%
Total	47	100,0%

n=47

5.13. Tabla N° 36 Distribución de mujeres gestantes según sexo del recién nacido

Sexo del recién nacido		
Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	21	60,0%
Femenino	14	40,0%
Total	35	100,0%

n=35