



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE OBSTETRICIA

TEMA:

**MORBIMORTALIDAD NEONATAL, POR INTOXICACIÓN
MATERNA CON ORGANOFOSFORADO,- HOSPITAL
SOTOMAYOR,- DE SEPTIEMBRE DEL 2012 A FEBRERO
DEL 2013.**

**TESIS PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR
POR EL TÍTULO DE OBSTETRA**

AUTORA

KATHERINE ANGELARODRIGUEZ BAÑO

TUTORA

OBST. BEATRIZ MORAN RIVAS

GUAYAQUIL – ECUADOR

**AÑO
2012 - 2013**

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE OBSTETRICIA

Esta Tesis cuya autoría corresponde a Katherine Ángela Rodríguez Baño, ha sido aprobada, luego de su defensa pública, en la forma presente por el Tribunal Examinador de Grado Nominado por la Escuela de Obstetricia como requisito parcial para optar por el título de obstetra.

OBST. Laura Álvarez Fuentes, MSC

DRA. Karina Menoscal García, MSC

DR. Ecuador Montenegro Moran, MSC

CERTIFICADO DEL TUTOR

EN MI CALIDAD DE TUTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACION DE TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE OBSTETRA DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.

CERTIFICO QUE: HE DIRIGIDO Y REVISADO LA TESIS DE GRADO PRESENTADAPOR LA SRTA: KATHERINE ANGELA RODRÍGUEZ BAÑO CON C.I # 0930117494.

CUYO TEMA DE TESIS ES MORBIMORTALIDAD NEONATAL, POR INTOXICACIÓN MATERNA CON ORGANOFOBOSFORADO,- HOSPITAL SOTOMAYOR,- DE SEPTIEMBREDEL 2012 A FEBRERO DEL 2013.

REVISADA Y CORREGIDA QUE FUE LA TESIS, SE APROBO EN SU TOTALIDAD, LO CERTIFICO:

2811-14 BEATRIZ MORAN RIVAS
OBSTETRA
HOSPITAL SOTOMAYOR DEL I.E.S.M

Obst. Beatriz Moran Rivas

TUTOR

DEDICATORIA

A mis padres y hermanos que han hecho posible todo lo mucho o poco que eh alcanzado, quienes mediante su arduo sacrificio y trabajo me supieron encaminar por los buenos senderos de la vida.

A mi tía por brindarme un espacio en su hogar y por su ardua colaboración y apoyo para hacer posible la elaboración de mi anteproyecto y tesis.

Sin olvidar a Dios mi padre celestial quien desde mi nacimiento me bendijo al regalarme los padres que tengo a quienes amo y por quienes vivo y sé que mi sentimiento es correspondido aun con todos los errores que eh cometido sé que su amor será el mismo.

AGRADECIMIENTO

A dios por todas y cada una de sus bendiciones que ha derramado en mí.

A mis padres quienes me dan la fuerza y el valor que necesito para día a día luchar por sobresalir en la vida.

A mis hermanos quienes son como mis segundos padres y quienes también han aportado cada uno con parte de sus conocimientos para mi desenvolvimiento educativo.

A cada uno de los docentes que aportaron en mi formación no solo como estudiante sino también como persona y ahora como profesional.



REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TITULO Y SUBTITULO:

morbimortalidad neonatal, por intoxicación materna con organofosforado,- hospital soto mayor,- de septiembre del 2012 a febrero del 2013.

AUTOR/ES:

rodríguez baño katherineangela

REVISORES:

Obstetrix: moran rivasbeatriz

INSTITUCIÓN:

universidad de guayaquil

FACULTAD:

cienciasmedicas

CARRERA:obstetrician

FECHA DE PUBLICACIÓN:

N. DE PAGS:52

ÁREAS TEMÁTICAS:

obstetricia

PALABRAS CLAVE:

Intoxicación Organofosforado - Intoxicación Pesticida – envenenamiento por órgano fosforado-Organofosforado embarazo – Organofosforado y reproducción- Plaguicidas y embarazo.

RESUMEN:

Los organofosforados son plaguicidas altamente tóxicos representando un peligro para la salud humana. Una gestante expuesta a este tipo de plaguicida sea de forma voluntaria o no, va a tener como consecuencia un embarazo fallido o un producto de la concepción con algún tipo de malformación o en su defecto los problemas se podrían presentar a partir de la infancia del mismo.

Es de vital importancia identificar cual fue la causa de la intoxicación en la gestante para así poder dar un tratamiento que abarque no solo la parte orgánica de la paciente sino también su estado psicológico para así poder prepararla ante cualquier problema que se presente en cuanto a su gestación como consecuencia de la intoxicación con organofosforado.

Las estadísticas obtenidas en la Maternidad Enrique C. Sotomayor no es un índice alarmante, dado que desde septiembre del 2012 hasta febrero del presente año., se han registrado seis casos de intoxicación de los cuales tres son a casusa de organofosforados, de estas la paciente de 18 años termino con un embarazo fallido, la paciente de 21 años refiere haber presentado parto pre término y la paciente de 24 años culmino con embarazo satisfactorio.

Impartir charlas educativas las cuales comprendan no solo medidas preventivas sino también guía emocional tanto para la gestante como para la mujer en edad reproductiva, con la finalidad de que se tome conciencia sobre el gran riesgo al que se exponen y exponen al producto de la concepción.

N. DE REGISTRO (en base de datos):	N. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		
ADJUNTO URL (tesis en la web):		
ADJUNTO PDF:	SI	X NO
CONTACTO CON AUTORES/ES:	Teléfono:2442859 0939207490	E-mail: rrodriguez4428@hotmail.com
CONTACTO EN LA INSTITUCION:	Nombre:universidad de guayaquil	
	Teléfono:	
	E-mail:	

RESUMEN

Los organofosforados son plaguicidas altamente tóxicos representando un peligro para la salud humana. Una gestante expuesta a este tipo de plaguicida sea de forma voluntaria o no, va a tener como consecuencia un embarazo fallido o un producto de la concepción con algún tipo de malformación o en su defecto los problemas se podrían presentar a partir de la infancia del mismo.

Es de vital importancia identificar cual fue la causa de la intoxicación en la gestante para así poder dar un tratamiento que abarque no solo la parte orgánica de la paciente sino también su estado psicológico para así poder prepararla ante cualquier problema que se presente en cuanto a su gestación como consecuencia de la intoxicación con organofosforado.

Las estadísticas obtenidas en la Maternidad Enrique C. Sotomayor no es un índice alarmante, dado que desde septiembre del 2012 hasta febrero del presente año., se han registrado seis casos de intoxicación de los cuales tres son a casusa de organofosforados, de estas la paciente de 18 años termino con un embarazo fallido, la paciente de 21 años refiere haber presentado parto pre término y la paciente de 24 años culmino con embarazo satisfactorio.

Impartir charlas educativas las cuales comprendan no solo medidas preventivas sino también guía emocional tanto para la gestante como para la mujer en edad reproductiva, con la finalidad de que se tome conciencia sobre el gran riesgo al que se exponen y exponen al producto de la concepción.

Intoxicación Organofosforado - Intoxicación Pesticida- Envenenamiento por Organofosforado – Organofosforado Embarazo – Organofosforado y Reproducción - Plaguicidas y embarazo.

ABSTRACT

The organophosphorus pesticides are highly toxic representing a danger to human health. A pregnant women exposed to this type of pesticide is either voluntarily or not, you're going to have a pregnancy as a result failed or a product of conception with some sort of malformation or in his absence the problems could occur from the children of the same.

It is vital to identify which was the cause of poisoning in the pregnant woman so as to be able to give a treatment that encompasses not only the organic part of the patient but also his psychological state so as to be able to prepare it before any problem that is present in terms of their pregnancy as a result of the organophosphate poisoning.

The statistics obtained in the Enrique C. Sotomayor maternity is not an index alarming, given that since September of 2012 until February of this year, there have been six cases of poisoning of which three are a case of organophosphates, the patient of 18 years ended with a failed pregnancy, the patient of 21 years reported having submitted pre-term labor and the patient of 24 years culminated with pregnancy satisfactory.

Provide educational talks which understand not only preventive measures, but also emotional guide for both the pregnant woman as for women of reproductive age, with the aim of raising awareness about the great risks to which they are exposed and exposed to the product of conception.

Organophosphate Poisoning - Pesticide Poisoning- Body Poisoning -Organophosphate Pregnancy - Organophosphate and Playback- Pesticides and Pregnancy.

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN	1
1.1.-FORMULACION DE OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS	4
1.1.1.- OBJETIVOS GENERALES	4
1.1.2.- OBJETIVOS ESPESIFICOS	4
1.2.- HIPOTESIS	4
2.- MARCO TEORICO	5
2.1.- MORBIMORTALIDAD NEONATAL POR INTOXICACIÓN MATERNA INVOLUNTARIA CON ORGANOFOSFORADO	8
2.2.- RELACIÓN ENTRE INTOXICACIÓN MATERNA CON ORGANOFOSFORADO Y LA MORBIMORTALIDAD DEL NEONATAL	11
2.3.- MORBIMORTALIDAD DEL RECIÉN NACIDO EN MUJERES GESTANTES QUE TUVIERON CONTACTO CON ROPA CONTAMINAD CON ORGANOFOSFORADO	16
2.4.- MUJERES EMBARAZADAS QUE INGIRIERON ORGANOFOSFORADO Y SU RELACIÓN CON LA MORBIMORTALIDAD NEONATAL.	19
3.- MATERIALES	22
3.1.- LOCALIZACIÓN	22
3.1.1.- CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO	22
3.1.2.- PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN	22

3.1.3.- RECURSOS EMPLEADOS	22
3.1.3.1.- RECURSO HUMANO	22
3.1.3.2.- TIPO DE ESTUDIO	22
3.1.3.3.- INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS	22
3.1.4.- UNIVERSO Y MUESTRA	23
3.1.4.1.- UNIVERSO	23
3.1.4.2.- MUESTRA	23
3.2.- METODOS	23
3.2.1.- TIPO DE INVESTIGACIÓN	23
3.2.2.- DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	23
3.2.3.- PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	23
3.2.4.- CRITERIOS DE INCLUSION	24
3.2.5.- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	24
3.2.6.- ANÁLISIS DE DATOS	24
4.- RESULTADO Y DISCUSIÓN	25
5.- CONCLUSION Y RECOMENDACIÓN	26
6.- BIBLIOGRAFIA	27
7.- ANEXOS	35

1. INTRODUCCIÓN

Los plaguicidas han adquirido mayor importancia, ya que de ellos depende la producción de buenas cosechas para la alimentación Mundial. No obstante, algunos de ellos pueden ocasionar daños al hombre, sobre todo a aquellas personas que hacen un mal uso de ellos, ya sea porque no conocen las normas de bioseguridad, o porque usan estos tóxicos como una forma de suicidio. Es esencial que las personas que manejen plaguicidas, comprendan claramente a los riesgos que se exponen si no los usan tomando las debidas precauciones. (1)

Los organofosforados ocupan el 80% de las exposiciones tóxicas a insecticidas. Su mecanismo de acción se ejerce a través de una inhibición, muchas veces irreversible, de la enzima acetilcolinesterasa a nivel sanguíneo, cerebral y otros tejidos. (2)

Desde hace varias décadas los plaguicidas se los han empleado para contrarrestar los vectores transmisores de enfermedades, que afectan tanto a las personas como a los animales. (3)

Pero en su mayoría los pesticidas principalmente los organofosforados pueden interferir con la función hormonal femenina específicamente a nivel estrogénico por tanto, causa efectos negativos sobre el sistema reproductivo (39). Pudiendo provocar disminución de la fertilidad y en ciertos casos llegar a la esterilidad, abortos espontáneos y muerte fetal, mientras que si el feto sobrevive a esta exposición puede presentar malformaciones congénitas así como problema en su desarrollo intelectual. (4)

La OMS estima que 15% de todos los embarazos clínicamente reconocidos terminan en un aborto espontáneo, 50 - 60% de los cuales son atribuibles a anormalidades

cromosómicas. Finalmente 3 - 6% de la descendencia son malformados, los cuales representan el riesgo del mal desarrollo humano. (5)

La población de mayor riesgo son los niños, las gestantes y los agricultores, que están expuestos a los plaguicidas.

Estudios epidemiológicos realizados a nivel mundial han encontrado relación entre la exposición pre y postnatal a pesticidas con el desarrollo de diferentes tipos de cáncer en niños, muerte fetal, retardo del crecimiento intrauterino, nacimientos pre términos y defectos al nacimiento. (10)

En relación con Paraguay de 2414 recién nacidos el número total de neonatos con malformación fue 52, dando una prevalencia global de 2.2%, mortinatos 34 entre estos 2 presentaron malformaciones múltiples (7). Entre las malformaciones la que predominó fue Pie de Bot, tumoración de cuello con un 16%, facies anormales 11.5%.

En un estudio prospectivo en Chile el cual comprende dos años se detectaron 453 nacidos con malformación congénita con una incidencia de 41.2 por mil considerando solo los nacidos vivos en dichos periodos de gestantes expuestas a pesticidas organofosforados. (8)

En México la tasa de neonatos con malformación es de 2,5% de cuyas madres estuvieron expuestas a pesticidas organofosforado. (9)

En Ecuador según datos del Ministerio de Salud Pública las intoxicaciones por plaguicidas han aumentado en estos últimos 5 años en un 24.4% anual en el país y en 30% proporcional en la región oriental. En la mayoría de países industrializados este tipo de plaguicidas (organofosforados) tienen un control máximo y algunos de ellos tienen prohibición y/o restricción total, situación que no sucede en nuestro país. (6)

La educación que se imparta a la mujer en edad reproductiva sobre cómo protegerse y proteger a su futuro bebé de presentar intoxicación por organofosforado así como de serie de problemas que puede presentar él bebé es de vital importancia dado a que estaríamos haciendo prevención y por ende reducción de la tasa de morbilidad neonatal. Según los resultados obtenidos se realizara un programa de charlas educativas dirigidas a sectores urbano marginal y zonas rurales.

1.1 FORMULACION DE OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

1.1.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la frecuencia de morbilidad neonatal por intoxicación con organofosforados durante el embarazo, mediante la revisión de historias clínicas en mujeres atendidas en el hospital Gineco-Obstetrico Enrique C. Sotomayor, para contribuir a disminuir las causales.

1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la frecuencia de morbilidad neonatal por intoxicación materna involuntaria con organofosforados.
- Establecer relación entre intoxicación materna con organofosforado y la morbilidad neonatal.
- Determinar la frecuencia de morbilidad neonatal en mujeres gestantes que tuvieron contacto con ropa contaminada con organofosforado.
- Determinar la frecuencia de mujeres embarazadas que ingirieron organofosforado y su relación con la morbilidad neonatal.

1.2 HIPOTESIS

¿Las gestantes que recibieron tratamiento oportuno post intoxicación con organofosforado tienen menor riesgo de morbilidad neonatal?

MARCO TEORICO

La intoxicación con pesticidas organofosforados es un problema de salud pública principalmente en países en vías de desarrollo sitio donde más manipulan estos tipos de sustancias toxicas. Varios estudios atribuyen cerca de 200.000-300.000 muertes por año por envenenamiento con estos agentes. (18) Los envenenamientos accidentales son los menos comunes, siendo la ingestión intencional la principal causa. La fatalidad se calcula cerca de 15-30% de los casos. (30)

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) investiga y prueba constantemente cómo reducir la dependencia de los agricultores respecto de los plaguicidas. Usarlos menos significa dejar menos sustancias tóxicas en el medio ambiente, reducir los envenenamientos y los gastos del agricultor. (49)

En la actualidad los insecticidas organofosforados (IOF) son los plaguicidas empleados con mayor frecuencia en todo el mundo, y por ello, son frecuentes las intoxicaciones por estas sustancias, siendo las responsables de casi el 80% de las intoxicaciones por plaguicidas que requieren atención médica y del 75% de las muertes por plaguicidas. (38)

Los pesticidas han sido considerados mutágenos químicos potenciales. El daño al genoma humano es probablemente la causa más importante y fundamental de enfermedades degenerativas y del desarrollo (41).

La Organización Mundial de la Salud, estima que cada año en el mundo se presentan unos 3 millones de casos de intoxicaciones agudas con plaguicidas, de las cuales cerca de 220,000 tienen un desenlace fatal. Tan solo un promedio de 300,000 casos de intoxicación son derivados de exposición ocupacional accidental. Los intentos de

suicidio son los responsables de las dos terceras partes del total de estas intoxicaciones y se presentan principalmente en países en vía de desarrollo. (42)

La mortalidad en intoxicaciones agudas por organofosforados está entre el 3 y 20% (28) el pronóstico de estos pacientes depende del tipo de producto involucrado, la cantidad de plaguicida, la vía de absorción y la rapidez del diagnóstico y la instauración de las medidas terapéuticas. (51)

Plaguicidas clasificados como extremadamente o altamente peligrosos por la FAO y la OMS, se siguen utilizando.

Muchos agricultores siguen expuestos a los plaguicidas ya sea porque se almacenan en o cerca de sus residencias, o por su utilización inadecuada o insegura. Poblaciones agrícolas expuestas a plaguicidas sufren de varios problemas de salud, principalmente de alteraciones neurológicas, problemas respiratorios, endocrinológicos y dérmicos. (29)

En Guatemala identifican a los herbicidas como los más frecuentes. Se reporta que es mayor la tasa de suicidio – homicidio con organofosforado en relación a mortalidad accidental con dichos tóxicos siendo así: Exposición accidental con mortalidad 1 %, ya sea en el hogar, campo, industria; y suicidio- homicidio 20%. (35)

El Estado de Sonora ha diseñado una estrategia para valorar la exposición en los seres humanos a plaguicidas para así medir el nivel de residuos de estos tóxicos en los diferentes líquidos corporales. El nivel más elevado de estos tóxicos en el organismo puede ser observado a las 6 horas, aunque la vida media de estos compuestos puede

variar de horas a días dependiendo de la absorción y la distribución desde el tejido graso, lo que permite encontrar el tóxico hasta 48 horas después de la exposición. (17)

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) con respecto a los pesticidas ha establecido promover en los países mejores métodos para recolectar datos relacionados con este tipo de intoxicaciones agudas con miras a tener una mejor comprensión de esta problemática, cuya magnitud real aún no se conoce con precisión.

Existe ya un sistema de vigilancia con respecto a plaguicidas el cual permite determinar, cómo este tipo de intoxicaciones está afectando la salud de la población sobre todo en zonas agrícolas que es en donde existe mayor manipulación de dichos tóxicos y que se ven comprometidos los grupos más vulnerables como lo son las gestantes las cuales pueden acarrear mayor problema debido a que hay compromiso de dos vidas y la consecuencia es mayor para estos tipos de casos, recordando que el neonato puede llegar a intoxicarse a través de la leche materna y desde luego los niños también son considerados grupos vulnerables a intoxicarse con organofosforados. (17)

El objetivo en sí de la OPS es orientar acciones de prevención y control que disminuyan el efecto negativo a la salud de este tipo de sustancias químicas en los lugares donde se identifican casos. (17)

Los organofosforados son útiles no sólo en la industria agrícola, donde se los emplea para proteger cultivos y aumentar rendimientos de cosechas, sino también a nivel doméstico, donde se los usa con frecuencia para eliminar insectos o roedores. (11)

A toda gestante intoxicada (confirmado o sospechado) es determinante observarla y tratarla como agudamente intoxicada y de riesgo, pues tal intoxicación leve al ingreso puede ser grave y mortal dentro de poco tiempo. (34)

En general el metabolismo de los organofosforados se da principalmente por la vía hepática eliminándose tanto por la vía urinaria, fecal y aire espirado en forma rápida. (6)

MORBIMORTALIDAD NEONATAL POR INTOXICACIÓN MATERNA INVOLUNTARIA CON ORGANOFOSFORADOS.

En forma pura es un aceite incoloro y prácticamente sin olor lo cual lleva a una confusión clara con agua y ser bebido involuntariamente, es muy comprometedor este tipo de intoxicación ya que la gestante que se encuentra expuesta dará a conocer la sintomatología de la intoxicación en los primeros cinco minutos ante una ingestión masiva, y casi siempre en las primeras 6 - 12 horas lo cual representa tiempo suficiente para que dicho organofosforado atraviese la barrera placentaria y así ocasionar daños en el embrión o feto según la edad gestacional que la paciente presente. (44)

Sin embargo, existen reportes de casos de intoxicación fetal transplacentaria por organofosforados (3), pero en la mayoría de los casos, después de superar la etapa aguda de la intoxicación, el embarazo continúa sin complicaciones. (1)

Recordando que a menor edad gestacional sobre todo en el periodo embrionario los riesgos son más para malformación y mortalidad, mientras que si la intoxicación se presenta en la etapa fetal el riesgo va a estar más enfocado a parto prematuro, bajo peso al nacer y mortalidad neonatal, según la estadística que presenta Paraguay la tasa es de 2.2% neonatos con malformación y 32 neonatos muertos sin evidente malformación.

En ciertos casos los efectos pueden no manifestarse sino hasta la madurez del organismo es decir fuera de la etapa embrionaria. (12)

Las manifestaciones que presente la paciente intoxicada van a repercutir en el feto ya que si la gestante no recibe tratamiento oportuno puede desencadenar un compromiso en la función respiratoria provocando en el feto una disminución significativa de aporte de oxígeno llevándolo a experimentar acidosis fetal, lo cual se va a ver reflejado en sufrimiento fetal y la resultante sería un neonato con un riesgo elevado de mortalidad como consecuencia de este tipo de intoxicaciones.

La Organización Mundial de la Salud estima que cada año se producen en el mundo alrededor de un millón de intoxicaciones agudas por exposición a plaguicidas, con una letalidad entre el 0,4 y el 1,9%. La exposición laboral se encontraría en un 70% de estos casos mortales. Por otra parte, la exposición mantenida a bajas dosis de plaguicidas se ha relacionado con una variedad de trastornos a mediano y largo plazo, incluyendo diferentes tipos de cáncer, alteraciones de la reproducción y alteraciones del sistema nervioso. (23)

Hay que considerar que para dar un manejo adecuado a gestantes intoxicadas debemos tener presente la gran amenaza que representa este tipo de intoxicación, ya que los órganos fosforados tienden a acumularse en el tejido graso y a liberarse en el organismo de forma paulatina, es decir que a mayor tejido graso mayor será el depósito del tóxico y se requerirá un tratamiento prolongado a diferencia de una paciente que sea de contextura delgada. (16)

Ya que los organofosforados son sustancias de amplio uso aun cuando resultan ser algunos de ellos muy tóxicos y letales para la humanidad su empleo es para la

agricultura, horticultura y en uso doméstico (20), motivo por el cual la intoxicación se presenta también al momento de ingerir alimentos contaminados con dicha sustancia toxica y se debe de recordar que por muy mínima que sea la exposición o el contacto con estos pesticidas el riesgo de morbilidad será elevado.

Las vías para una intoxicación involuntaria con organofosforado incluyen la vía oral, inhalación o absorción cutánea. (50)

Respecto a la distribución, la mujer embarazada experimenta un aumento importante de su agua corporal total, lo que aumenta su gasto cardíaco y disminuye la concentración de las proteínas séricas; también hay aumento de hormonas esteroideas y de ácidos grasos libres, además de la grasa corporal total, lo cual facilita la acumulación de tóxicos liposolubles que entren al organismo. (24)

El neonato se puede intoxicar con organofosforado mediante la leche materna como fue en el caso del poblado Peruano de Taucamarca en Cusco donde se produjo la muerte por envenenamiento de 24 niños por el manejo inadecuado de los depósitos de pesticidas en los poblados rurales, lo cual provoco contaminación en la leche de los niños a través de las madres que estaban en periodo de lactancia y no se pudo detectar oportunamente la intoxicación que estas presentaban ya que era en concentración baja y de liberación lenta en el organismo de las mismas pero en cantidad suficiente para causar intoxicación al neonato. (37)

El sistema nervioso del feto puede ser particularmente sensible, no sólo porque se están llevando a cabo procesos de organización únicos, sino debido a la inmadurez de la barrera hematoencefálica. Esta barrera, que protege al cerebro adulto de las agresiones por muchos tóxicos ambientales, no está completamente formada hasta los seis meses

tras el nacimiento. El feto tiene una capacidad de eliminación metabólica limitada, lo que conlleva que muchos neurotóxicos puedan acumularse durante más tiempo y a niveles más altos que los encontrados en la madre. (25)

Las peculiaridades del volumen y circulación del sistema nervioso permiten una mayor distribución y depósito de neurotóxicos en el cerebro fetal e infantil que en el de los adultos.

Los tóxicos presentes en el líquido amniótico también pueden ser absorbidos a través de la delgada piel fetal, los alvéolos y el tracto gastrointestinal. El tener una dieta limitada constituye un elemento de vulnerabilidad añadida para el recién nacido.

El tamaño cerebral es relativamente mayor en proporción a la masa corporal en recién nacidos que en adultos. Por ejemplo, en lactantes representa el 14% del peso corporal total, mientras que el cerebro de los adultos constituye sólo un 2% de la masa corporal total.

RELACIÓN ENTRE INTOXICACIÓN MATERNA CON ORGANOFOSFORADO Y LA MORBIMORTALIDAD NEONATAL.

Antes de respirar, de abrir los ojos y mirar el mundo que los rodea; se encuentran expuestos a venenos y tóxicos. Por lo tanto el riesgo más grave y el más serio que perjudica su desarrollo es la exposición intra-uterina. Investigaciones recientes indican que los neonatos prematuros y de bajo peso tienen niveles más elevados de tóxicos en su sangre en comparación con los recién nacidos de peso normal. Así como las madres de dichos neonatos presentaron residuo de tóxicos no solo en leche sino también en el tejido graso.

Recalcando que no solo los alimentos pueden resultar fuente de intoxicación por organofosforado; sino también el agua que se bebe, el aire que se respira constituye fuente directa de intoxicación con dicho plaguicida. (33)

En países en vía de desarrollo, el uso inadecuado o nulo de las medidas de bioseguridad, hacen de la población, entes vulnerables a la intoxicación con este tipo de pesticidas resultando para ellos un mayor riesgo de accidentes fatales. (14)

Los factores de riesgo conocidos incluyen trastornos cromosómicos, mutaciones genéticas simples, historia familiar de defectos al nacer, alcohol, algunos medicamentos, infecciones, tabaco, diabetes, carencia de vitaminas esenciales como el ácido fólico (43). Aunque estudios toxicológicos en animales proporcionan evidencias que altas dosis de algunos pesticidas pueden alterar la función reproductiva y producir defectos al nacer, pocos estudios epidemiológicos han ligado la exposición a pesticidas específicos con toxicidad reproductiva en humanos. (26)

Tanto las mujeres embarazadas así como los bebés formándose en sus vientres están expuestos al efecto de los plaguicidas. Por ello la incidencia es mayor para los hijos de los hijos de agricultores que manipulan estos tipos de plaguicidas.

Debido a que la gestante transfiere las sustancias tóxicas directamente al producto de la concepción a través de la placenta es mucho más peligroso este tipo de intoxicación ya que puede producir en los recién nacidos defectos en la circulación, respiración, en la conformación urogenital y musculoesquelética.

Las madres involucradas en trabajos agrícolas durante el periodo de riesgo agudo es decir durante la etapa embrionaria experimentaron un mayor riesgo de tener hijos anencefálicos. Según varios estudios realizados soportan la hipótesis de que toda gestante expuesta durante la etapa de riesgo agudo a trabajos agrícolas presenta interferencia en el cierre del tubo neural por ende la exposición de los padres a pesticidas en el período periconcepcional puede también incrementar el riesgo de tener un hijo con anencefalia. Las que trabajan en agricultura fuera del periodo de riesgo agudo, presentan un riesgo menor. (31)

A la lucha contra las distintas plagas que amenazan los alimentos y otros productos agrícolas, se suma la emprendida contra los insectos y otros animales vectores de enfermedades transmisibles. Esto ha originado la existencia de una gran cantidad de sustancias químicas de alta agresividad para las plagas, pero también con efectos sobre el hombre y el equilibrio del ecosistema. (7)

Una gestante tiene la misma probabilidad de presentar intoxicación con organofosforado que una mujer que no se encuentra en estado de gestación, una de las diferencias es que la gestante presenta compromiso de dos vidas que es la de ella como madre y el embrión o feto, lo cual es todo un reto para el personal médico ya que un mal diagnostico pone más en riesgo tanto a la madre como al producto de la concepción.

Otra de las anomalías con las que puede acarrear el neonato tras la exposición durante su periodo de formación son: defectos septales cardíacos, macroftalmia, atrofia cerebral y anomalías faciales, entre otros. (4)

El plaguicida al deprimir la estimulación de la acetilcolina en la contracción del útero provoca acortamiento de la gestación, principalmente si se ha tenido una continua exposición al final del embarazo. (22)

Aproximadamente 0.6 a 1% de todas las intoxicaciones ocurren en gestantes y desafortunadamente el 6.3% desconocen su estado de gravidez. Es necesario que el personal de salud tenga suficientes conocimientos sobre los cambios fisiológicos y los distintos factores de riesgo en las embarazadas. (34)

La atención de pacientes intoxicadas genera mucho estrés en el personal de salud que requiere de un conocimiento claro de los distintos tipos de intoxicaciones para emprender en forma adecuada y oportuna los diferentes tratamientos buscando el bienestar del binomio madre - feto, reduciendo la morbilidad y mortalidad del producto de la concepción. (34)

Por otro lado, los efectos de los pesticidas en la salud de la población no ocupacional y en los niños es múltiple y con graves consecuencias para su desarrollo. Estudios demuestran efectos dañinos en el nivel citogenético y de la capacidad reproductiva, efectos teratogénicos así como la presencia de neoplasias infantiles, mayor cantidad de alteraciones neuroconductuales y cognitivas, efectos endocrinos e inmunotóxicos en hijos de trabajadores agrícolas o niños que provienen de ambientes rurales donde se manejan bastante los organofosforados. (13)

Tres estudios independientes publicados recientemente en la revista Environmental Health Perspectives indican que la exposición de pesticidas en fetos afecta negativamente en la capacidad de aprendizaje infantil. Cuanto mayor sea el cordón umbilical mayor nivel toxico de dicho plaguicida tendrá en la sangre y por lo tanto más bajo será el cociente intelectual del niño. (9)

Los organofosforados a más de provocar trastornos del aprendizaje del niño, provoca alteraciones en su conducta haciéndolo hiperactivo.

Según 21 casos por intoxicación con organofosforado reportados en Colombia, 19 sobrevivieron al episodio agudo de intoxicación; de éstos ocurrió 1 aborto, y los restantes 18 presentaron con una recuperación paulatina y satisfactoria, tanto la madre como el neonato. (2)

El aumento de la progesterona produce retardo del vaciamiento gástrico en un 30 a 50%; disminución de la motilidad intestinal, disminución del tono del esfínter esofágico inferior y aumento del pH gástrico por disminución de la secreción de ácido clorhídrico en un 30 a 40% lo cual permite que haya una mayor absorción de tóxicos.

En caso de intoxicación estos cambios también aumentan el riesgo de bronco aspiración. La absorción pulmonar también se ve aumentada gracias al aumento del volumen corriente, de la capacidad residual y de la circulación pulmonar en un 50%. Esto hace más susceptible a la mujer embarazada a los tóxicos por vía inhalatoria. (10)

En este punto es importante recalcar que la intoxicación materna puede ser por una variedad de circunstancias las cuales deberán ser identificadas de manera precisa para así poder tratar la intoxicación que esta presenta y también tratar la causa que la motivo a tomar la decisión de atentar contra su vida y la de su bebe si la causa es por intento de suicidio, pero si es por causa ajena a esta se aplicara el manejo respectivo y se la educara para que tome las medidas preventivas para que no vuelva a ser víctima de una intoxicación por organofosforado.

Se han estudiado alteraciones de la placenta por exposición a plaguicidas. En un estudio en Chihuahua, México, se evaluaron alteraciones placentarias macroscópicas, peso, diámetro y alteraciones en la superficie y se hizo un estudio microscópico de la placenta, en mujeres residentes en áreas rurales expuestas a plaguicidas y en no expuestas, residentes en el área urbana. En el grupo expuesto predominaron lesiones macroscópicas tipo infarto y menores diámetros placentarios con diferencias significativas. Por microscopio de luz las lesiones más frecuentes fueron los infartos y el incremento de fibrosis en el grupo expuesto a plaguicidas. Concluyeron los investigadores que la mayor proporción de lesiones placentarias en pacientes del área agrícola sugiere que la exposición a plaguicidas puede contribuir a su desarrollo.

El neonato nace con sin número de complicaciones al haber sido expuesto a organofosforado cuando estaba en el vientre materno, complicaciones que van desde las malformaciones con las que nace hasta las enfermedades o patologías que desarrollara en su infancia y con las que tendrá que acarrear en su edad adulta si es que la patología que lo acompaña le permite llegar a una edad considerable. Entre las malformaciones que puede presentar está la afección de los párpados, es decir que el neonato nace con agenesia de párpados. Los dedos de las manos y los pies en menos probabilidad van a estar ligados entre sí por una ligera membrana, Labio leporino, distres respiratorio.

MORBIMORTALIDAD DEL RECIÉN NACIDO EN MUJERES GESTANTES QUE TUVIERON CONTACTO CON ROPA CONTAMINADA CON ORGANOFOSFORADO

La exposición de Organofosforados en pacientes embarazadas es una entidad poco frecuente, que en muchas ocasiones hace que, al no conocerse la historia de exposición a estos tóxicos, se dilate tanto su diagnóstico como su intervención. (32)

La falta de conocimiento sobre bioseguridad por parte de ambos progenitores es una de las causantes para que exista intoxicación materna post contacto con ropa contaminada por organofosforado.

Las intoxicaciones agudas (IA) por organofosforados (OF), son especialmente frecuentes en las zonas agrícolas; siendo causa importante de toxicidad la exposición ocupacional. (45)

Vivir cerca de campos fumigados tuvo dos veces más riesgo de tener hijos con malformaciones que aquellas mujeres que no vivían cerca de campos fumigados. También almacenar plaguicidas en la casa o habitación, constituyó un factor de riesgo elevado. (32)

Los cambios fisiológicos por el que cursa toda mujer en periodo gestacional la hace más susceptible a determinados tóxicos o medicamentos. Adicionalmente, son por lo menos dos pacientes que debemos cuidar cuando atendemos gestantes intoxicadas con organofosforados y sobre todo recordar que estos tóxicos ejercen diferentes efectos en el organismo de una mujer fuera del periodo de gestación en relación al organismo de una gestante, así como los efectos que ejerza sobre el embrión o el feto serán totalmente distintos.

El aumento de la perfusión dérmica y de la hidratación de la piel favorecen la absorción por esta vía de tóxicos tanto hidrosolubles como liposolubles como es el caso de los organofosforados. En cuanto al flujo sanguíneo muscular va a estar aumentado durante casi todo el embarazo, excepto al final de éste, lo que hace a la vía muscular también más activa con respecto a la absorción en la mujer embarazada. (32)

Todas las personas expuestas a los plaguicidas sean hombres, mujeres en edad reproductiva o gestantes deben ser conscientes del riesgo que presenta la manipulación de estos productos ya que en cualquier momento pueden penetrar en sus organismos, sea por ingestión, inhalación o por absorción a través de la piel, para que así consideren lo perjudicial que estos resultan para su vida y así puedan tomar conciencia y aplicar las normas de bioseguridad de manera correcta.

Existen casos de gestantes expuestas a organofosforados y que no presentaron ningún síntoma de intoxicación, la explicación de la ausencia de la sintomatología es por la dosis baja del insecticida a la cual estuvieron expuestas, pero las consecuencias producto de esta exposición que en su mayoría son repetitivas suelen manifestarse muchos años después de dicha exposición y no solo en la gestante sino también en el neonato, justificándose así el elevado índice de cáncer sobre todo Leucemia en niños.

Las células embrionarias se tornan carcinógenas por que la gestante de manera voluntaria o involuntaria estuvo expuesta a organofosforados durante la formación celular lo cual causa desequilibrio cromosómico en las células del embrión haciéndolo predisponente al cáncer.

MUJERES EMBARAZADAS QUE INGERIERON ORGANOFOSFORADO Y SU RELACIÓN CON LA MORBIMORTALIDAD NEONATAL.

La gestación es una etapa de la vida por el que cursa aquella mujer que tiene la bendición de poder ser mama, es una etapa que requiere de mucho cuidado y restricciones o cambio en el estilo de vida sobre todo en aquellas mujeres que están acostumbradas a llevar una vida de diversiones no apropiadas durante el embarazo.

Por lo general se los consideran como eventos de autoagresión que involucran un agente tóxico con el fin de conseguir la autoeliminación. El ambiente que rodea a la gestante es importante ya que influencia en el bienestar de la gestación, considerando todo su entorno tanto familiar como de vecinos y amigos.

Su fácil obtención y aplicación, el resultado eficaz que otorgan y su costo económico extendieron rápidamente su uso indiscriminado, sin sospechar los efectos negativos sobre los seres vivos y el ambiente, efectos que aún hoy después de más de 20 años de su prohibición en Suecia y EEUU persisten. Según datos de la OMS, anualmente se intoxican dos millones de personas por exposición directa o indirecta a plaguicidas. De ese total, las 3/4 partes de afectados pertenecen a los países subdesarrollados, donde únicamente se utiliza el 25% de la producción mundial de plaguicidas. Un desequilibrio en cualquiera de los entornos que rodean a la paciente seria el agente causal de una decisión errónea por parte de la gestante.

En la mayoría de los casos cuando una mujer en edad reproductiva concibe un embarazo el cual no ha sido planificado a mas que requiere de un cuidado especial y de dejar a un

lado ciertas o varias actividades que integran la vida de la gestante se convierte en un factor predisponente para querer culminar inmediatamente con dicho embarazo sumándole a esto la falta de apoyo por parte de la pareja, la gestante es víctima irreversible de atentar contra su vida, sin medir las consecuencias que pueden acarrear fatal decisión, sin tener en consideración al riesgo que se expone y que expone al bebe, si la gestante que ingiere este toxico voluntariamente conociera los efectos y consecuencias que le va a dejar esta ingesta tal vez desistiría de tal decisión y más aún si contara con la ayuda o apoyo por parte de su pareja y personal profesional calificado para orientar a dicha gestante.

Lo que termina con la vida de la paciente y más aun con la del bebe es la atención tardía de la intoxicación, ya que el toxico sigue cumpliendo su función en el organismo que consiste en provocar neumonía aspirativa como complicación temprana que provoca la naturaleza de dicho organofosforado facilitada por la pérdida del nivel de conciencia y por las secreciones espesas (46), esta manifestación se presenta en un 26% a 58% de los casos, y en 80% de éstos se desarrolla falla ventilatoria en el transcurso de la hospitalización debido a que si el personal médico no tiene conocimiento de lo que ingirió la paciente no podrá actuar inmediatamente con un tratamiento adecuado. (15)

El pH del medio ambiente fetal hace más fuerte la fosforilación de los compuestos organofosforados, haciendo más firme su porción esteárica evitando su degradación y acumulándose en los tejidos fetales. Por ende el feto merece la mejor atención y seguimiento; mientras que la gestante recibe tratamiento similar al de mujeres no embarazadas. (32-36)

Se ha intentado estimar la exposición crónica de organofosforados a través de una cuantificación de metabolitos del insecticida en el meconio de neonatos, que resulta ser un biomarcador promisorio. (31)

Los metabolitos de los organofosforados pueden atravesar la barrera placentaria provocando inhibición significativa de las colinesterasas en el feto. Además, en la placenta también se encuentran colinesterasas, y por tanto es vulnerable al efecto del organofosforado. (27)

Estos metabolitos han demostrado su relación con secuelas en el neurodesarrollo, a dosis no consideradas toxicas para la gestante pero que si han podido repercutir en el producto de la concepción. (19) Las consecuencias en el neurodesarrollo infantil se puede ocasionar no solo por la exposición intrauterina, sino también por el contacto del neonato con leche materna contaminada con dicho toxico. (48)

Cabe recalcar que los efectos se manifiestan con mayor frecuencia en la descendencia que en el progenitor expuesto a organofosforado. (47)

Ronda y col analizaron la asociación entre muerte fetal en anomalías congénitas y padre agricultor, en madres amas de casa y empleadas fuera del hogar. El riesgo relativo de muerte fetal en agricultores comparado con no agricultores fue 1.24% en madres empleadas y 1.68 % en amas de casa. El riesgo de muerte fetal fue mayor en hijos de agricultores, expuestos a pesticidas y en madres amas de casa. (21)

Estudios publicados que investigaron la relación entre exposición a pesticidas y muerte fetal sugieren que la exposición a éstos puede estar asociada con mortinatalidad. No obstante las investigaciones posiblemente señalan una ventana de exposición crítica cuando los fetos son más vulnerables a la exposición de tóxicos. (40)

3. MATERIALES

3.1 LOCALIZACIÓN

El presente estudio se realizara en el Hospital Gineco-Obstetrico Enrique C. Sotomayor.

3.1.1 CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO

El Hospital Materno Enrique C Sotomayor se encuentra ubicado en Pedro Pablo Gómez entre Pio Montufar y 6 de Marzo, el nosocomio está integrado por personal médico especializado que brinda atención de alta calidad a mujeres que viven no solo en Guayaquil, si no en cualquier lugar del país motivo por el cual el hospital consta de 471 camas prestas para ser ocupadas por dichas pacientes.

3.1.2 PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación comprende desde septiembre del 2012 a febrero del 2013

3.1.3 RECURSOS A EMPLEAR

3.1.3.1 HUMANO:

Autora

3.1.3.2 TIPO DE ESTUDIO

Prospectivo

3.1.3.3 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Historias Clínicas

3.1.4 UNIVERSO Y MUESTRA

3.1.4.1 UNIVERSO

Todas las gestantes con diagnóstico de intoxicación y que fueron atendidas en el Hospital Gineco-Obstetrico Enrique C Sotomayor desde septiembre del 2012 a febrero del 2013

3.1.4.2 MUESTRA

Todas las gestantes con diagnóstico de intoxicación por organofosforado ingresadas en el Hospital Materno Enrique C. Sotomayor durante el periodo mencionado.

3.2 MÉTODO

3.2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Para este proyecto se realizara un estudio prospectivo descriptivo, no experimental.

3.2.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

No experimental

3.2.3 PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Los instrumentos a utilizar en este trabajo serán las historias clínicas de las pacientes y neonatos a estudiar las cuales previamente han sido elaboradas por médicos y obstetras capacitados en la atención en la casa de salud y que cubren los datos necesarios para este estudio.

3.2.4 CRITERIOS DE INCLUSION

- Todas las gestantes que presentaron algún tipo de intoxicación y que hayan sido ingresadas al área de hospitalización durante el periodo de estudio.
- Todas las pacientes en estado de gestación intoxicadas con organofosforados que hayan ingresado al área de hospitalización.
- Todo neonato con malformación como consecuencia de organofosforado.
- Todos los registros clínicos de embarazo fallido como consecuencia de intoxicadas por organofosforado.
- Todos los registros clínicos de neonatos fallecidos como consecuencia de organofosforado.

3.2.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes embarazadas no involucradas con organofosforado.
- Paciente sin historial clínico completo.
- Pacientes intoxicadas sin embarazo.
- Neonatos sin aparente afección.
- Embarazos fallidos sin afección de organofosforados.

3.2.6 ANÁLISIS DE DATOS

Los datos de todas las variables serán asentadas en un programa de base de datos, para de ahí calcular los estadígrafos necesarios para medir las variables.

4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Mediante la investigación efectuada en el hospital Gineco-Obstetrico Enrique C. Sotomayor durante el periodo septiembre del 2012 hasta febrero del 2013, se tomó una muestra de 3, de un universo de 6 pacientes en periodo de gestación y al revisar minuciosamente las historias clínicas de dichas pacientes ingresadas bajo diagnóstico de intoxicación con organofosforado, se pudo evidenciar que el 67% fueron las propiciadas voluntariamente y el 33% corresponden a una intoxicación involuntaria, predominando la intoxicación Voluntaria con organofosforado.

Gracias a la oportuna asistencia al Nosocomio y al personal médico calificado que pudo detectar inmediatamente la intoxicación por organofosforado, guiados de la sintomatología manifestada por la paciente entre las que mayor predominio tuvieron:

- Epigastralgia
- Nauseas
- Vomito
- Disnea
- Mareo - somnolencia

Mediante un correcto diagnóstico diferencial se pudo brindar tratamiento especializado salvaguardando la integridad Madre-Feto.

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Tomando en consideración que la mayor incidencia de intoxicación organofosforado, correspondió a personas que voluntariamente tomaron la decisión de ingerirlo., sin tomar en cuenta las consecuencias a largo plazo que puede padecer tanto la madre como el feto.

Considero que es de vital importancia la realización de charlas educativas dirigidas a las adolescentes de establecimientos educativos ubicados en sectores urbano marginal ya que debido a su nivel socio cultural son más vulnerables para adoptar esta actitud errónea para de esta manera promover a una correcta planificación familiar y guía emocional que influya al cuidado del producto de la concepción.

Aunque la incidencia de la intoxicación organofosforado involuntario no corresponde un margen elevado, se debe realizar charlas preventivas que coadyuven a informar del cuidado y manejo de ciertas sustancias toxicas para la salud.

Crear un departamento integrado con equipo de salud experimentado que brinden seguimiento a gestantes que voluntariamente han tomado la decisión de terminar con su existencia., con el fin de hallar solución conjuntamente para que ellos a su vez les expliquen el delito que están cometiendo al atentar contra la vida del producto de la concepción. Ya que este tipo de acciones perjudican la integridad peri-post natal., según la constitución de la Republica de Ecuador es reconocida la vida desde la concepción, por ende es deber del personal de salud precautelarla.

6 BIBLIOGRAFIA

1. ACTA COLOMBIANA DE CUIDADO INTENSIVO 2013; 13 (1): 51-54. INTOXICACIÓN POR ORGANOFOSFORADOS EN MUJER CON EMBARAZO A TÉRMINO REPORTE DE CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA PAG 53.7-9
2. ADHIKARI K, ET AL 2011, ORGANOPHOSPHATE POISONING IN PREGNANCY. J OBST GYNAECOL; 31 (4): 290-292. (7)
3. ADHIKARI K, ET AL, 2011 ORGANOPHOSPHATE POISONING IN PREGNANCY. J OBST GYNAECOL.; 31 (4): 290-292. PAG 53
4. AHMET SEBE, ET AL. ORGANOPHOSPHATE POISONING ASSOCIATED WITH FETAL DEATH. A CASE STUDY. THE MOUNT SINAI J MED. 2005; 72: 354-356 PAG 53
5. ASUNCIÓN 2007 PEDIATRIC. V.34 N.2 2414
6. ATENCION ORGANOFOSFORADOS - HAZMAT ARGENTINA WWW.HAZMATARGENTINA.COM/DESCARGAS/TOXICOLOGIA/ATENCION_ORGANOFOSFORADOS.PDF
7. BOGOTÁ OCT. 2005 REVISTA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA VERSIÓN IMPRESA ISSN 0120-0011REV.FAC.MED.UNAL V.53 N.4
8. BRENT RL. 2004 ENVIRONMENTAL CAUSES OF HUMAN CONGENITAL MALFORMATIONS: THE PEDIATRICIAN'S ROLE IN DEALING WITH THESE COMPLEX CLINICAL PROBLEMS CAUSED BY A MULTIPLICITY OF ENVIRONMENTAL AND GENETIC FACTORS. PEDIATRICS.;113:957-68.

9. CALVERT GM, ET AL. 2009 CASE REPORT: THREE FARMWORKERS WHO GAVE BIRTH TO INFANTS WITH BIRTH DEFECTS CLOSELY

10. CAPÍTULO 3 INTOXICACIONES EN MUJERES EMBARAZADAS
[HTTP://WWW.ENCOLOMBIA.COM/MEDICINA/URGENCIASTOXICOLOGICAS/INTOXICACIONESENMUJERESEMBARAZADAS.HTM](http://www.encolombia.com/medicina/urgenciastoxicologicas/intoxicacionesenmujereSEMBARAZADAS.HTM) EN CACHE

11. CAVIARES MF. CHILE. 2004; REV MÉD EXPOSICIÓN A PESTICIDAS Y TOXICIDAD REPRODUCTIVA Y DEL DESARROLLO EN HUMANOS: ANÁLISIS DE LA EVIDENCIA EPIDEMIOLÓGICA Y EXPERIMENTAL. 132:873-79

12. CERVANTES SAAVEDRA MEXICO MANEJO DE INTOXICACIONES POR PLAGUICIDAS BAYER M. 259
[HTTP://WWW.BAYERCROPSCIENCE.COM.MX](http://www.bayercropscience.com.mx)

13. CHIU B, ET AL. PESTICIDES, CHROMOSOMAL ABERRATIONS, AND NON-HODGKIN'S LYMPHOMA. J AGROMEDICINE; 14(2): 250-255.

14. DANIEL G, ET AL AMÉRICA LATINA, EL CARIBE, ESPAÑA Y PORTUGAL COL RED DE REVISTAS CIENTÍFICAS DE AMÉRICA LATINA, EL CARIBE, ESPAÑA Y PORTUGAL SISTEMA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA
87[HTTP://WWW.NETSALUD.SA.CR/MS/ESTADIST/REPORTES/INDEX.HTM](http://www.netsalud.sa.cr/ms/estadist/reportes/index.htm)...DISPONIBLE EN:
[HTTP://WWW.REDALYC.ORG/ARTICULO.OA?ID=91019823013](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91019823013)

15. DAVIES JO. 2008 PREDICTING OUTCOME IN ACUTE ORGANOPHOSPHORUS POISONING WITH A POISON SEVERITY SCORE OR THE GLASGOW COMA SCALE. QJM; 101: 371-9 PAG 53.

16. DÍAZ DE SANTOS, MADRID ESPAÑA 2009 TOXICOLOGÍA FUNDAMENTAL. MANUEL REPETTO. 4º EDICIÓN. EDITORIAL . -. PAG. (245)
17. DICIEMBRE 2001 BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO, VOL. 22 NO. 4
18. EDDLESTON M, ET.AL, 6. DAWSON A. MANAGEMENT OF ACUTE ORGANOPHOSPHORUS PESTICIDE POISONING. LANCET 2008; VOL 371: 597-607. (6,7).
19. EDDLESTON M. ADHIKARI K 2006 2011-2013; RESPIRATORY FAILURE IN ACUTE ORGANOPHOSPHORUS PESTICIDE SELF-POISONING. ORGANOPHOSPHATE POISONING IN PREGNANCY. J OBST GYNAECOL.QJM 99: 513-22.,; 31 (4): 290-292. (EDITADO POR LUIS JAVIER CASTRO NARANJO - VIERNES, 10 DE MAYO DE 2013, 16:53)
20. ELSA NIBIA COLOMBIA 2010 LAS MUJERES Y LOS PLAGUICIDAS.. EDITORIAL LA FRAGATA. PAG 16, 17,10.
21. ENERO-JUNIO, 2010 INTOXICACIÓN POR ORGANOFOSFORADOS REVISTA MED, VOL. 18, NÚM 1PP. 84-92, UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA COLOMBIA PAG 87
22. ESKENAZI B, ET AL. 2004 ASSOCIATION OF IN UTERO ORGANOPHOSPHATE PESTICIDE EXPOSURE AND FETAL GROWTH AND LENGTH OF GESTATION IN AN AGRICULTURAL POPULATION. ENVIRON HEALTH PERSPEC. 112: 1116-1124. PAG 53
23. GARCÍA AM, ET.AL. 2002 PESTICIDE APPLICATION PRACTICES IN AGRICULTURAL WORKERS. GAC SANIT.,16 (3):236-40.

24. GÓMEZ CALZADA UBIER EDUARDO JUN2013 M.D.MÉDICO ESPECIALISTA EN TOXICOLOGÍA CLÍNICA PROFESOR UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA-YULI AGUDELO BERRUECOS RESIDENTE DE TOXICOLOGÍA CLÍNICA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA CAPÍTULO 3 INTOXICACIONES EN MUJERES EMBARAZADAS [HTTP://WWW.ENCOLOMBIA.COM/MEDICINA/URGENCIASTOXICOLOGICAS/INTOXICACIONESENMUJERESEMBARAZADAS.HTM](http://www.encolombia.com/medicina/urgenciastoxicologicas/intoxicacionesenmujereSEMBARAZADAS.htm) EN CACHE
25. GÓMEZ F M. & CÁCERES G J, VENEZUELA 2008 TOXICIDAD POR INSECTICIDAS ORGANOFOSFORADOS EN FUMIGADORES DE CAMPAÑA CONTRA EL DENGUE, ESTADO ARAGUA - BOLETÍN DE MALARIOLOGÍA Y SALUD AMBIENTAL VERSIÓN IMPRESA ISSN1690-4648BOL MAL SALUD AMB V.50 N.1 MARACAY JUL. 2010.
26. GROUPED IN TIME AND PLACE-FLORIDA AND NORTH CAROLINA, 2004–2005. ENVIRON HEALTH PERSPECT. 2007;115:787-91
27. GÓMEZ CALZADA UBIER EDUARDO JUN 2013 M.D.MÉDICO ESPECIALISTA EN TOXICOLOGÍA CLÍNICA PROFESOR UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA-YULI AGUDELO BERRUECOS RESIDENTE DE TOXICOLOGÍA CLÍNICA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
28. HERNANDEZ J. 2004 INTOXICACIÓN POR PLAGUICIDAS Y ORGANOFOSFORADOS. EN: GUIAS DE PRÁCTICA CLÍNICA: TOXICOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN IGNACIO;2:84-91.
29. KESAVACHANDRAN N, ET AL. 2009; ADVERSE HEALTH EFFECTS OF PESTICIDES IN AGRARIAN POPULATIONS OF DEVELOPING COUNTRIES.REV ENVIRON CONTAM TOXICOL. 200 33-52).

30. L, ET AL 2004, EARLY MANAGEMENT AFTER SELF-POISONING WITH AN ORGANOPHOSPHATE OR CARBAMATE PESTICIDE- A TREATMENT PROTOCOL FOR JUNIOR DOCTORS. CRIT CARE, R391-R397.
31. LACASAÑA M, ET AL. 2006 MATERNAL AND PATERNAL OCCUPATIONAL EXPOSURE TO AGRICULTURAL WORK AND THE RISK OF ANENCEPHALY. OCCUP ENVIRON MED.;63:649-56
32. LEONARDO MOJICA (1); ET AL COLOMBIA 2013, ACTA COLOMBIANA DE CUIDADO INTENSIVO; 13 (1): 51-54. PAG 51 INTOXICACIÓN POR ORGANOFOSFORADOS EN MUJER CON EMBARAZO A TÉRMINO REPORTE DE CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA.
33. MARÍN RUIZ J, ET AL. PINAR DEL RÍO MAY OCT.-DIC. 2010 ÓRGANOS FOSFORADOS [MONOGRAFÍA EN INTERNET]. [CITADO 8 MAY 2010]. DISPONIBLE EN:
[HTTP://WWW.CIVATOX.COM/PLAGUICIDAS/FOSFORADOFINAL.PDF](http://www.civatox.com/plaguicidas/fosforadofinal.pdf) VISTA DE CIENCIAS MÉDICAS DE PINAR DEL RÍO VERSIÓN ISSN 1561-3194 REV CIENCIAS MÉDICAS V.14 N.4.
34. MATERIAL PREPARADO POR EL PROFESOR LUIS JAVIER CASTRO NARANJO PARA USO EXCLUSIVO EN LA DOCENCIA INTOXICACIÓN POR CARBAMATOS Y ORGANOFOSFORADOS EN MUJERES EMBARAZADAS
[HTTP://APRENDEENLINEA.UDEA.EDU.CO/LMS/MOODLE/MOD/RESOURCE/VIEW.PHP?INPOPUP=TRUE&ID=71043](http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/moodle/mod/resource/view.php?inpopup=true&id=71043).
35. NAGGAR ABDALLA M, EL-SEBAEYA, BADAWY S. (2009) CLINICAL FINDINGS AND COLINESTERASA LEVELS IN CHILDREN OF ORGANOPHOSPHATES AND CARBAMATES POISONING. EUR J PEDIATR 168:951-956 (1); PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE

INTOXICACIÓN AGUDA POR PLAGUICIDAS. INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. PRIMER SEMESTRE DE 2007.

36. PELKONEN O, ET AL. 2006, PLACENTAL TOXICITY OF ORGANOPHOSPHATE AND CARBAMATE PESTICIDES. TOXICOLOGY OF ORGANOPHOSPHATE AND CARBAMATE COMPOUNDS. LONDON ELSEVIER CHAPTER 33.. P. 463, 479. PAG 53
37. PERU 2008 REV PERU MED EXP SALUD PUBLICA. (64) BOLETIN EPIDEMIOLOGICO N 7.
38. RAUH VA, ET AL. U S A. 2012 BRAIN ANOMALIES IN CHILDREN EXPOSED PRENATALLY TO A COMMON ORGANOPHOSPHATE PESTICIDE. PROC NATL ACAD SCI; 109: 7871-6 PAG: 53
39. REPRODUCTIVE BIOLOGY AND ENDOCRINOLOGY, 2006; 4: 30-30
40. RONDA E, ET AL. 2005 ASSOCIATION BETWEEN CONGENITAL ANOMALIES AND PATERNAL EXPOSURE TO AGRICULTURAL PESTICIDES DEPENDING ON MOTHER'S EMPLOYMENT STATUS. J OCCUP ENVIRON MED.;47(8):826-28
41. SCHAEFER T, WOLFORD R. DISORDERS OF POTASSIUM. EMERG MEDCLIN N AM. 2005; 23: 723-747 PAG 52
42. SAN JUAN DE DIOS DE CARTAGENA. 2009–2010 INTOXICACION POR PLAGUICIDAS: CASUÍSTICA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL CARIBE Y DE LA CLINICA UNIVERSITARIA PÁG. 17

43. THE ONTARIO COLLEGE OF FAMILY PHYSICIANS. TORONTO: 2004
PESTICIDES LITERATURE REVIEW: SYSTEMATIC REVIEW OF
PESTICIDE HUMAN HEALTH EFFECTS.

44. UREWICZ J, ET AL. 2006 EXPOSURE TO PESTICIDES AND CHILDHOOD
CANCER RISK: HAS THERE BEEN ANY PROGRESS IN
EPIDEMIOLOGICAL STUDIES? INT J OCCUP MED ENVIRON HEALTH;
19(3): 152-169

45. VARONA M, ET AL, PUTUMAYO 2007;DE SEGURADO P.FACTORES DE
EXPOSICIÓN A PLAGUICIDAS ORGANOFOFORADOS Y
CARBAMATOS EN EL DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO. BIOMÉDICA.
27 (3). PAG 20

46. WANG, CHEN-YU. 2010 EARLY ONSET PNEUMONIA IN PATIENTS
WITH CHOLINESTERASE INHIBITOR POISONING. RESPIROLOGY; 15:
PAG 53 961–968

47. WHYATT R, BARR D. 2001 MEASUREMENT OF ORGANOPHOSPHATE
METABOLITES IN POSTPARTUM MECONIUM AS A POTENTIAL
BIOMARKER OF PRENATAL EXPOSURE: A VALIDATION STUDY.
ENVIRON HEALTH PERSPEC;;109: 417-420. PAG 55

48. WEISS B, ET AL 2004-2010 PEDIATR.
(ASUNCIÓN) V.34 N.2 ASUNCIÓN 2007 AGRICL CABE INCESTICIDES.
PEDIATRICS.;113(4):1030-1036. R E V I S T A 18 (1): 84-92, PAG:88-89

49. YOUNG JG, ET AL. 2005 ASSOCIATION BET-WEEN IN UTERO
ORGANOPHOSPHATE PESTICIDE EXPOSURE AND ABNORMAL
REFLEXES IN NEONATES. NEUROTOXICOLOGY.; 26:199-209. (13).

50. 2001 SUNGUR M, GÜVEN M: INTENSIVE CARE 18. MANAGEMENT OF ORGANOPHOSPHATE POISONING. CRIT CARE, 5: 211-215. (18).
51. 2007-2010 MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. GUÍA DE ATENCIÓN INTEGRAL EN SALUD OCUPACIONAL BASADA EN LA EVIDENCIA PARA TRABAJADORES EXPUESTOS A PLAGUICIDAS INHIBIDORES DE LA COLINESTERASA (ORGANOFOSFORADOS Y CARBAMATOS) GATISO PIC 84REV. FAC. MED INTOXICACIÓN POR ORGANOFOSFORADOS R E V I S TA18 (1): 84-92, PAG 9º AMBOS PÁRRAFOS.

7 ANEXOS

CUADRO 1

OCUPACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
QUEHACERES DOMESTICOS	3	100%
ESTUDIANTE	0	0
COMERCIANTE	0	0
TOTAL	3	100%

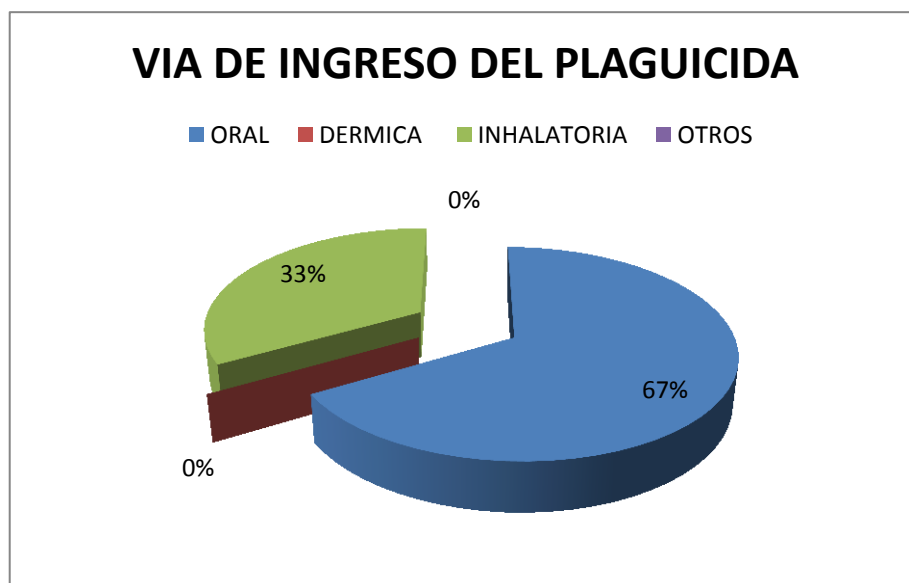


ANALISIS:

EN ESTA GRAFICA OBSERVAMOS QUE EL MAYOR PORCENTAJE SE PRESENTO EN QUEHACERES DOMESTICOS CON UN 100% DE INCIDENCIA.

CUADRO 2

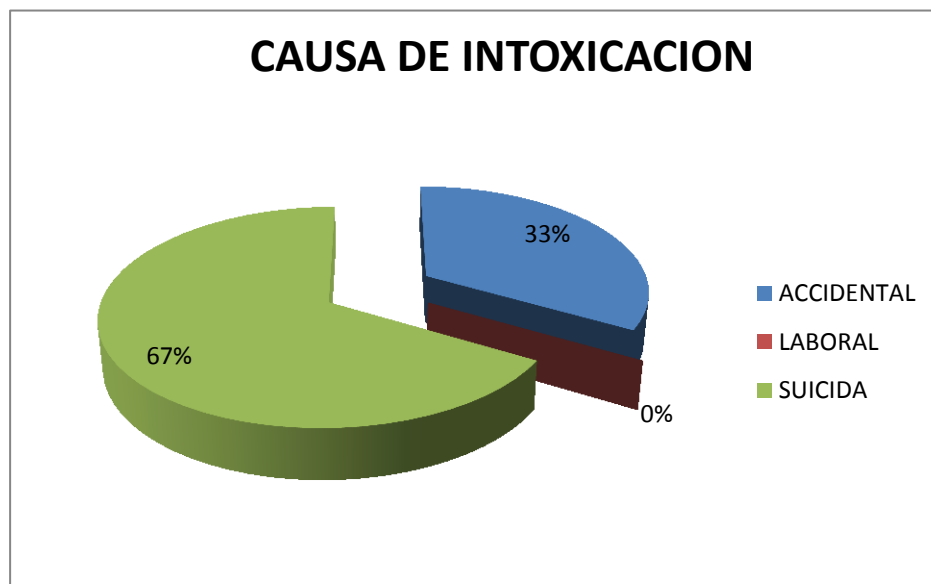
DE INGRESO DEL PLAGUICIDA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ORAL	2	67%
DERMICA	0	0%
INHALATORIA	1	33%
OTROS	0	0%
TOTAL	3	100%



EN ESTA GRAFICA OBSERVAMOS QUE EL MAYOR PORCENTAJE SE PRESENTO EN VIA DE INGRESO ORAL CON UN 67% DE INCIDENCIA., Y LA INHALATORIA CON UN 33%.

CUADRO 3

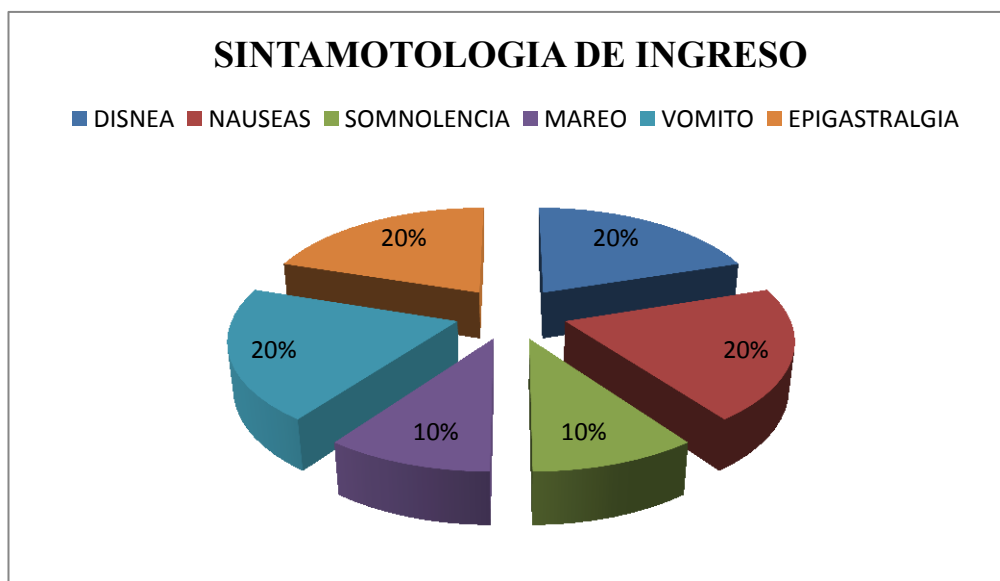
CAUSA DE INTOXICACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ACCIDENTAL	1	33%
LABORAL	0	0%
SUICIDA	2	67%
	3	



EN ESTA GRAFICA OBSERVAMOS QUE LA CAUSA DE INTOXICACION MAYOR POR PARTE SUICIDA CON UN 67%, MIENTAS QUE LA ACCIDENTAL CON UN 33%.

CUADRO 4

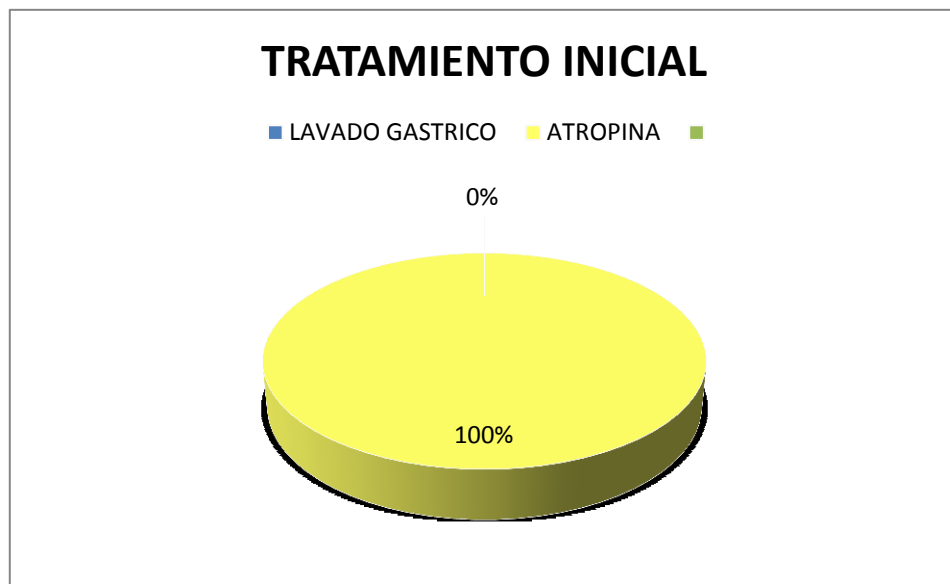
SINTOMATOLOGIA DE INGRESO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DISNEA	2	20%
NAUSEAS	2	20%
SOMNOLENCIA	1	10%
MAREO	1	10%
VOMITO	2	20%
EPIGASTRALGIA	2	20%
TOTAL	10	100%



EN ESTA GRAFICA OBSERVAMOS QUE LA SINTOMATOLOGIA QUE SE PRESENTO CON MAYOR FRECUENCIA FUE: DISNEA, NAUSEAS VOMITO Y EPIGASTRALGIA CON UN 20% CADA UNA, MIENTRAS QUE SOMNOLENCIA Y MAREO ESTA REPRESENTADO CON UN 10%.

CUADRO 5

TRATAMIENTO INICIAL	FRECUENCIA	PORCENT AJE
LAVADO GASTRICO	0	0%
ATROPINA	3	100%
TOTAL	3	100%



EN ESTA GRAFICA OBSERVAMOS QUE EL TRATAMIENTO PRINCIPAL FUE APLICACIÓN DE ATROPINA CON UN 100%.

CUADRO 6

CONDICIONES AL EGRESAR DE LA UNIDAD	FRECUENCIA	PORC ENTA JE
EMBARAZO	3	100%
EMBARAZO FALLIDO	0	0%
MAL FORMACION FETAL	0	0%
TOTAL	3	100%



EN ESTA GRAFICA OBSERVAMOS QUE LAS CONDICIONES DE EGRESO FUE CON EMBARAZO CONSERVADO CON UN 100%.