

JORNADAS TOXICOLOGÍA AMBIENTAL
MARZO 2004 SANGONERA LA VERDE. MURCIA

INFORMACIÓN RELEVANTE PARA EL
SEGUIMIENTO DE LA EXPOSICIÓN OCUPACIONAL
A PLAGUICIDAS

PROGRAMA DE VIGILANCIA DE INTOXICACIONES
AGUDAS POR PLAGUICIDAS EN ALMERÍA:

JOSÉ LUIS SERRANO RAMÍREZ.
TESIFÓN PARRÓN CARREÑO
DELEGACIÓN DE SALUD DE ALMERÍA

CONCEPTO DE VIGILANCIA

1

ANTECEDENTES:

1.- JOHN GRAUNT. 1662

2.- WILLIAM FARR. SIGLO XIX.

3.- FINALES DEL SIGLO XIX: LISTAS DE ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA

CONCEPTO DE VIGILANCIA

2

LA OBSERVACION CONTINUADA DE LA DISTRIBUCION Y DE LAS TENDENCIAS DE LA ENFERMEDAD

MEDIANTE:

LA RECOGIDA SISTEMÁTICA , LA CONSOLIDACIÓN Y LA EVALUACIÓN DE LOS INFORMES DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD, ASI COMO DE OTROS FACTORES RELEVANTES.

EN EL CONCEPTO SE INCLUYE LA DISEMINACIÓN DE LOS DATOS BASICOS A TODOS LOS QUE LA HAN GENERADO Y A LOS QUE NECESITAN CONOCERLOS

CONCEPTO DE VIGILANCIA

3

EN 1968 LA ASAMBLEA MUNDIAL DE LA SALUD SEÑALO QUE EL TERMINO DE VIGILANCIA DEBIA APLICARSE A CUALQUIER PROBLEMA DE SALUD Y NO SOLO A LAS ENFERMEDADES TRANSMISIBLES

**EN 1988 ALGUNOS AUTORES SEÑALAN QUE ES MAS APROPIADO HABLAR DE:
VIGILANCIA DE SALUD PUBLICA**

CONCEPTO DE VIGILANCIA

4

CDC (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION DE ATLANTA):

“ SEGUIMIENTO Y RECOGIDA SISTEMATICA , ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS SOBRE RESULTADOS ESPECIFICOS NECESARIOS PARA PLANIFICAR, IMPLEMENTAR Y EVALUAR LA PRACTICA DE SALUD PUBLICA, MUY EXTRECHAMENTE UNIDO A LA DISEMINACION PUNTUAL DE ESTOS DATOS A QUIENES NECESITAN CONOCERLOS”

CONCEPTO DE VIGILANCIA

5

CDC (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION DE ATLANTA):

“ EL ESLABON FINAL DE LA CADENA DE VIGILANCIA ES LA APLICACIÓN DE LOS DATOS AL CONTROL Y PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES Y ACCIDENTES”

OBJETIVOS GENERALES DE LA VIGILANCIA EN SALUD PUBLICA

1. **IDENTIFICAR PROBLEMAS DE SALUD**
2. **GUIAR, ORIENTAR Y ESTIMULAR LAS INTERVENCIONES DE SALUD PUBLICA**
3. **SUGERIR HIPOTESIS PARA LA INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA**

OBJETIVOS ESPECIFICOS DE LA VIGILANCIA EN SALUD PUBLICA

1. **DETECTAR EPIDEMIAS**
2. **DETECTAR CASOS INDIVIDUALES DE PROBLEMAS
ESPECIALMENTE RELEVANTES**
3. **DETECTAR CAMBIOS DE TENDENCIAS**
4. **DETECTAR CAMBIOS EN LOS AGENTES CAUSALES
DE ENFERMEDADES**
5. **CONTRIBUIR AL CONOCIMIENTO DE LA HISTORIA
NATURAL DE LA ENFERMEDAD**

OBJETIVOS ESPECIFICOS DE LA VIGILANCIA EN SALUD PUBLICA

- 6. FACILITAR LA PLANIFICACION Y EVALUACION DE LOS PROGRAMAS DE SALUD PUBLICA**
- 7. EFECTUAR PROYECCIONES FUTURAS DE LOS PROBLEMAS DE SALUD.**
- 8. IDENTIFICAR AREAS DE INTERES PARA FUTURAS INVESTIGACIONES**

OBJETIVOS DEL PVEIAP

- 1. AVERIGUAR VARIABLES RELEVANTES IMPLICADAS EN LAS INTOXICACIONES AGUDAS POR PLAG.**
- 2. MEJORAR EL CONOCIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO EN LA AGRICULTURA BAJO PLASTICO**
- 3. PROPORCIONAR INFORMACION PARA MEJORAR LA PREVENCION**
- 4. MEJORAR LA CALIDAD DE LA DECLARACION**

1 OBJETIVOS

Conocer la magnitud del *problema* ... y averiguar las características epidemiológicas

2 QUIEN

Quien realiza la declaración

Los médicos del Servicio Público de Urgencias y de Centros de Salud

Lo comunican a...

Dirección de Z.B.S.

Los médicos de Hospitales Públicos

Lo comunican a...

Servicio de Medicina Preventiva

Los médicos de Mutuas, Centros Privados y Servicios de Prevención

Lo comunican a...

Dirección del Distrito Sanitario

DECLARACIÓN DE INTOXICACIONES AGUDAS POR PLAGUICIDAS

3 CUANDO

Ante la sospecha de cualquier *intoxicación* aguda por plaguicidas

4 COMO

Mediante el *Protocolo* de declaración individualizada de intoxicaciones agudas por plaguicidas

5 PUBLICACIÓN

Los resultados se publican en el *informe semanal* del SVEA de Almería

FUENTES DE INF.:

Años 80: reg. de las urgencias
Años 90: declarac. Centinela
Años 2000: progr. de vigilancia

CASOS DE ALMERÍA:

AÑO 2000: 129

AÑO 2001: 157

AÑO 2002: 118

AÑO 2003: 62

Tasa anual (Año 2002) de:
25/100.000 hab.
Tasa anual de:
350/100.000 Trab. Agríc.

METODOLOGIA (1)

Nº DE REGISTRO O DE Hª CLINICA: _____

PROTOCOLO DE DECLARACION



DECLARACION INDIVIDUALIZADA DE INTOXICACION POR PLAGUICIDAS

DECLARANTE: _____	CENTRO: _____
FECHA DECLARACION: ___/___/___	FIRMA: _____

APELLIDO 1º: _____	APELLIDO 2º: _____		
NOMBRE: _____	SEXO: _____	FECHA NACIMIENTO: ___/___/___	EDAD: _____
CALLE: _____	Nº: _____	C.POSTAL: _____	
BARRIADA: _____	MUNICIPIO: _____		
TELEFONO: _____			
NºSS: _____	PAIS DE ORIGEN: _____		
REGIMEN LABORAL: <input type="checkbox"/> AUTONOMO <input type="checkbox"/> CUENTA AJENA			
APLICADOR: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	EMPRESA: _____		
CARNET DE APLICADOR: <input type="checkbox"/> NO TIENE <input type="checkbox"/> BASICO <input type="checkbox"/> CUALIFICADO <input type="checkbox"/> ESPECIAL			
NUMERO DE INTOXICACIONES PREVIAS: _____			

DATOS DE LA INTOXICACION

FECHA INICIO SINTOMAS: ___/___/___	COMO OCURRIO:
Nº PERSONAS EXPUESTAS: _____	<input type="checkbox"/> CONFUSION CON BEBIDA/ALIMENTO
TIEMPO EXPOSICION (Hrs.): _____	<input type="checkbox"/> AL FUMIGAR
OCURRIO EN:	<input type="checkbox"/> FUMIGACION AEREA (AVIONETAS)
<input type="checkbox"/> INVERNADERO	<input type="checkbox"/> AUTOLISIS
<input type="checkbox"/> CIELO ABIERTO	<input type="checkbox"/> OTROS: _____
<input type="checkbox"/> DOMICILIO	VIA ABSORCION:
<input type="checkbox"/> OTROS ESPACIOS CERRADOS	<input type="checkbox"/> CUTANEA
DIRECCION/INTOXICACION: _____	<input type="checkbox"/> INHALATORIA
_____	<input type="checkbox"/> DIGESTIVA
_____	<input type="checkbox"/> OCULAR
CULTIVO/ESPACIO TRATADO: _____	PROTECCION QUE LLEVABA:
_____	<input type="checkbox"/> NINGUNA
PLAGA TRATADA: _____	<input type="checkbox"/> MASCARILLA
_____	<input type="checkbox"/> TRAJE IMPERMEABLE
	<input type="checkbox"/> GUANTES
	<input type="checkbox"/> PROTECCION OCULAR



DATOS DEL PRODUCTO

NOMBRES DE PRODUCTOS: _____

SELECCIONE EN LA LISTA O ESCRIBALO ARRIBA SI NO ESTA EN LA MISMA:

<input type="checkbox"/> -ACROBAT	<input type="checkbox"/> -CONFIDOR	<input type="checkbox"/> -GRAMOXONE	<input type="checkbox"/> -METOATO	<input type="checkbox"/> -SANMITE
<input type="checkbox"/> -ATOMINAL	<input type="checkbox"/> -DICARZOL	<input type="checkbox"/> -ISOKA	<input type="checkbox"/> -METOPROM	<input type="checkbox"/> -TOMILO
<input type="checkbox"/> -BONSUL	<input type="checkbox"/> -DIMETOATO	<input type="checkbox"/> -JUVINAL	<input type="checkbox"/> -MONITOR	<input type="checkbox"/> -TRACKER
<input type="checkbox"/> -BERMECTINE	<input type="checkbox"/> -DORSAN	<input type="checkbox"/> -LANNATE	<input type="checkbox"/> -OCTAGON	<input type="checkbox"/> -VERMITEC
<input type="checkbox"/> -CIPERT	<input type="checkbox"/> -DURSBAN	<input type="checkbox"/> -MATCH	<input type="checkbox"/> -PARATEX	<input type="checkbox"/> -VYDATE
<input type="checkbox"/> -CLORPIRIFOS	<input type="checkbox"/> -ENTOMOFIN	<input type="checkbox"/> -MALATHION	<input type="checkbox"/> -RUFAS	<input type="checkbox"/> -ZIPAR

SINTOMATOLOGÍA

DIGESTIVA: <input type="checkbox"/> nauseas <input type="checkbox"/> vomitos <input type="checkbox"/> diarrea <input type="checkbox"/> sialorrea <input type="checkbox"/> dolor abdm <input type="checkbox"/> molest.faringeas CARDIO-RESPIRATORIA: <input type="checkbox"/> tos <input type="checkbox"/> hipotensión <input type="checkbox"/> dolor torácico <input type="checkbox"/> hipertensión <input type="checkbox"/> palpitaciones <input type="checkbox"/> broncorrea <input type="checkbox"/> sibilancias <input type="checkbox"/> taquicardia <input type="checkbox"/> disnea <input type="checkbox"/> bradicardia	NEUROLOGICA: <input type="checkbox"/> cefalea <input type="checkbox"/> mareos <input type="checkbox"/> visión borrosa <input type="checkbox"/> miosis <input type="checkbox"/> midriasis <input type="checkbox"/> temblores <input type="checkbox"/> convulsiones <input type="checkbox"/> obnubilación <input type="checkbox"/> relajación de esfínteres <input type="checkbox"/> fasciculaciones <input type="checkbox"/> coma <input type="checkbox"/> GLASGOW: _____	CUTANEO/MUCOSA: <input type="checkbox"/> sudoración <input type="checkbox"/> prurito <input type="checkbox"/> urticaria <input type="checkbox"/> cianosis <input type="checkbox"/> lagrimeo <input type="checkbox"/> escozor de ojos <input type="checkbox"/> eritema OTRA (especificar): _____ _____ _____
--	---	---

ANALÍTICA:**COLINEST. PLASMÁTICA:** REALIZADA NO REALIZADA ALTERADA**RESULTADO:** _____ **VALORES DE REFERENCIA:** _____**DERIVADO A:**

- DOMICILIO
- URGENCIAS NO HOSPITALARIAS
- URGENCIAS HOSPITAL
- INGRESO HOSPITALARIO **HOSPITAL:** _____

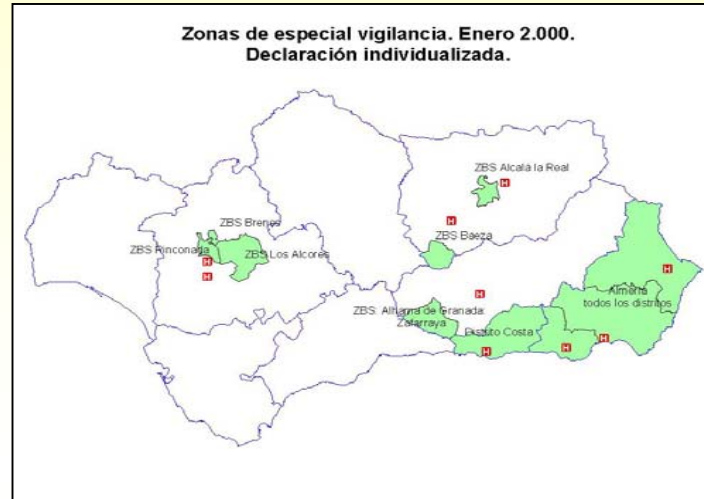
EVOLUCION:

- DEFUNCION
- PROVISIONAL-Favorable
- PROVISIONAL-Desfavorable
- DESCONOCIDO

TRATAMIENTO APLICADO: lavado corporal lavado gastrico atropina oximas otros **APLICADO EN:** ATENCION PRIMARIA URGENCIAS HOSPITAL**OBSERVACIONES:****NOTA:** Se ruega la cumplimentación de todos los items. Algunos de los datos solicitados, no tienen estrictamente interés sanitario, pero son de interés

Otros organismos implicados en la resolución del problema

VENTA ANUAL DE PLAGUICIDAS EN ALMERÍA

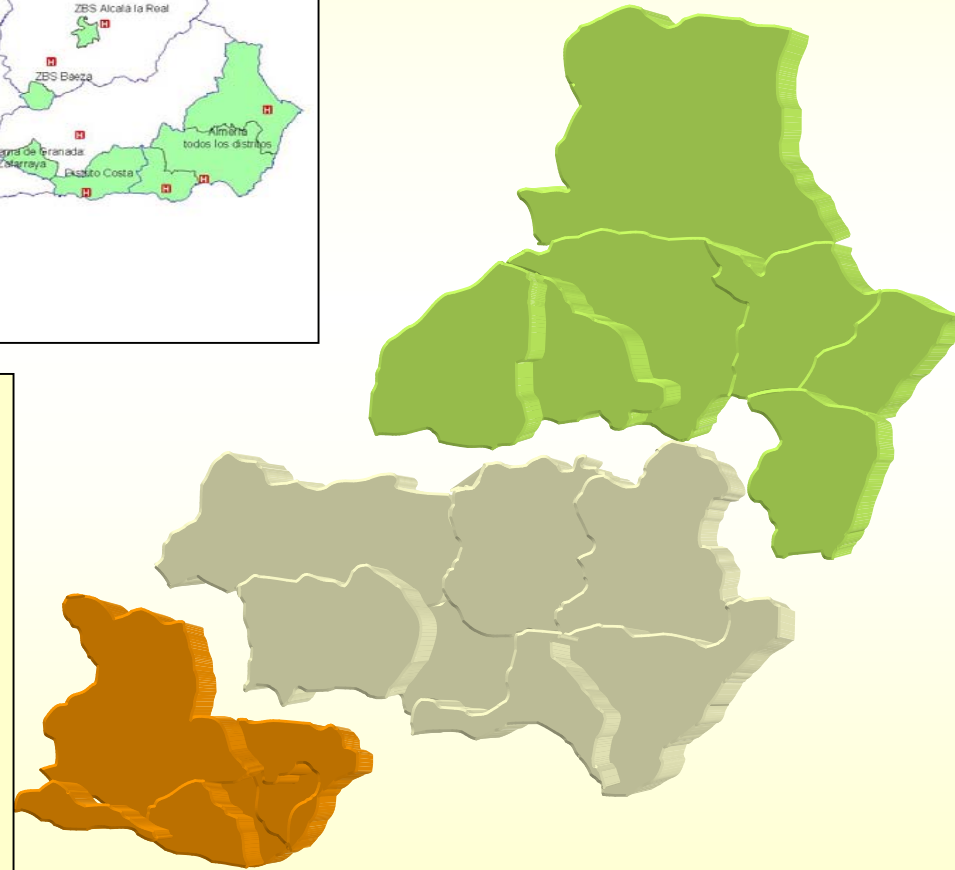


AÑO 2000: 9.102. TON.

AÑO 2001: 9.252. TON.

AÑO 2002: 9500. TON.

Fuente: AEPLA



Introducción y aspectos generales

1. Definición de Plaguicidas.(R.D. 3349/83)

“ Sustancias o ingredientes activos, así como las formulaciones o preparados que contengan uno o varios de ellos, destinados a cualquiera de los fines siguientes:

- Combatir los agentes nocivos para los vegetales y productos vegetales o prevenir su acción.....**

2. Las sustancias que sirven para combatir los parásitos de los cultivos, del ganado, de los animales domésticos y del hombre y su ambiente.

Introducción y aspectos generales

3. Evolución histórica:

- Principios de siglo: azufre, arseniatos, sulfato de cobre.
- 1922: aceites insecticidas en Holanda (pelitre y rotenonas).
- 1940: DDT (Muller descubre sus propiedades insecticidas). Su primer éxito fue su efectividad contra los piojos transmisores del tifus exantemático.

Introducción y aspectos generales

4. Principales plagas que afectan a la agricultura:

Insectos: mosca de la fruta, trips, gusano, pulgas.

Hongos.

Malas hierbas.

Roedores.

5. Clasificación de la Plaguicidas según su uso:

Uso fitosanitario (sanidad vegetal).

Uso ganadero (en la ganadería).

Uso ambiental (ddd).

Uso personal (higiene personal): antipiojos.

Uso doméstico .

Introducción y aspectos generales

6. Clasificación de los Plaguicidas según su destino:

Acaricidas.

Insecticidas.

Larvicidas.

Fungicidas.

Miticidas.

Molusquicidas.

Rodenticidas.

Herbicidas.

Repelentes.

Atrayentes.

Bactericidas, viricidas

Introducción y aspectos generales

**7. Clasificación de los Plaguicidas según su toxicidad:
(según B.O.E. 5 de junio de 1995):**

- Muy Tóxicos. DL50 oral rata < 25 mg/kg: “ riesgos extremadamente graves agudos o crónicos e incluso la muerte”. “ Extremadamente peligroso ” de la OMS. Sujeto al L.O.M.

- Tóxicos. DL50 oral rata: 25-200 mg/kg: “ riesgos graves agudos o crónicos, e incluso la muerte”. “Altamente peligroso de la OMS”. Sujeto al L.O.M.

- Nocivos. DL50 oral rata: 200-2000mg/kg: “ riesgos de gravedad limitada”. “ Moderadamente peligroso de la OMS”. No sujetos al L.O.M.

Introducción y aspectos generales

DL50:

Aquella dosis que aplicada a un determinado animal de experimentación por una vía de entrada expresamente señalada, produce la muerte del 50% de los mismos de forma aguda.

Se expresa en miligramos por kg de animal tratado.

La asociación de ciertos insecticidas OF produce una toxicidad superior a la que cabría esperarse de la suma de las toxicidades de cada una de ellas.

Introducción y aspectos generales

8. Criterio cronológico en la toxicidad:

- **Toxicidad aguda:** exposiciones de corta duración, consecuencias clínicas en las primeras horas.

- **Toxicidad retardada:**

 - Subaguda;** entre las 48 horas y 14 días.

 - Subcrónica:** entre los 15 días y los 3 meses.

 - Crónica:** entre los 3 meses y los 6 meses.

9. Efectos mutagénicos, carcinogénicos, teratogénicos, sobre el aparato reproductor.

Introducción y aspectos generales

IARC (International Agency for Research on Cancer)

**Grupo 1: cancerígenos reconocidos para el hombre.
Incluye agentes con evidencia suficiente de
carcinogenicidad en humanos. Arsénico y compuestos.**

**Grupo 2A: probablemente cancerígeno para el hombre.
Evidencia limitada en humanos y evidencia suficiente
en experimentación animal.**

Introducción y aspectos generales

IARC (International Agency for Research on Cancer)

Grupo 2B: posiblemente cancerígeno para el hombre. Evidencia limitada en humanos y ausencia de evidencia suficiente en experimentos con animales. DDT, Hexaclorobenceno, lindano.

Grupo 3: no puede clasificarse como cancerígeno para el hombre

Introducción y aspectos generales

Definición de Control Biológico.1980

La determinación y evaluación de los agentes o de sus metabolitos presentes en tejidos, secreciones, excretas, aire expirado, o cualquier combinación de los mismos con objeto de evaluar la exposición y el riesgo para la salud en comparación con una referencia adecuada.

Puede determinar tanto la dosis interna como los acontecimientos bioquímicos y celulares desencadenados.

Se trata de una actividad repetitiva, regular y preventiva destinada a la adopción, en caso necesario, de medidas correctoras.

No se debe confundir con los métodos diagnósticos.

Introducción y aspectos generales

10. Control biológico:

- **Control de la exposición:** se basan en la determinación de indicadores de dosis interna.

- **Control del efecto:** trata de identificar las alteraciones precoces y reversibles que aparecen en el órgano crítico mediante indicadores de efecto. Con este método se obtiene una estimación indirecta de la cantidad de sustancia química y se pueden evaluar las alteraciones funcionales en el órgano crítico en una fase precoz.

Sirven para conocer el estado de salud del trabajador Expuesto pudiendo valorar no sólo los efectos clínicos sino también tomar medidas preventivas .

Cantidad neta de un contaminante absorbida por intervalo de tiempo

Inhibición de la colinesterasa plasmática

Introducción y aspectos generales

10. Plaguicidas organoclorados:

- Ha descendido su utilización a lo largo del tiempo.
- DDT, Aldrín, Dieldrín, Endrín(prohibidos)
- Hexaclorociclohexano y compuestos análogos (lindano)
- Endosulfan: luqsulfan, entomofín.(Nocivo).
- Se puede mezclar con otros productos incrementándose su toxicidad (con metomilo, por ejemplo).
- Prop. Físico-químicas generales:

Introducción y aspectos generales

10. Plaguicidas organoclorados:

- Prop. Físico-químicas generales:

- . Hidrocarburos cíclicos de origen sintético.
- . Muy estables en el ecosistema.
- . Baja solubilidad en agua.

- Endosulfan:

- . Derivado del biciclo-heptano.
- . Es captado de la sangre y retenido en hígado y riñón.
- . En ratas se metaboliza y se elimina. No hay acumulación en leche, grasas ni músculos.
- . El tiempo de excreción y metabolización es de horas a unos pocos días.

Introducción y aspectos generales

10. Plaguicidas organoclorados:

- Endosulfan:

- . No disponemos de un indicador de efecto. Sí, se establece un TLV de 0,1 mg/m³.
- . La dosis letal en humanos se estima en 50-500 mg/kg.
- . No se ha descrito carcinogénesis, mutagénesis ni teratogénesis.
- . Ver ficha toxicológica. Disponible en página Webb del INSHT.

Introducción y aspectos generales

11. Plaguicidas organofosforados:

- Malatión (malathion), Dimetoato (dimethon), Clorpirifos (clorpirifos, dursban, dorsan).
 - Se absorben rápidamente por todas las vías
 - Se metaboliza en microsomas hepáticos.
 - Son fácilmente degradables a productos hidrosolubles. Producen menos acumulación que los OC
- Son inhibidores de la acetil colinesterasa (presente en las sinapsis del Sistema Nervioso (causante de la clínica) y en los eritrocitos e inhibidores de la colinesterasa plasmática (presente en células gliales, plasma e hígado pero esto no provoca trastornos conocidos)

Introducción y aspectos generales

11. Plaguicidas organofosforados (OP):

- **Clínica:** aguda, neuropatía retardada, síndrome intermedio, crónica.
- **Intox. Crónica:** sintomatología inespecífica: cefaleas, alteraciones del sueño, pérdida de memoria, pérdida del sentido de la orientación, neuritis etc.
- **La depresión de la acetil colinesterasa plasmática y eritrocitaria son indicadores bioquímicos de absorción excesiva de organofosforados (su inhibición tiene una estrecha correlación con la intensidad y la duración de la exposición a los OP).**

Introducción y aspectos generales

11. Plaguicidas organofosforados:

- La depresión de la colinesterasa plasmática es muy precoz y persiste varios días o pocas semanas después de una exposición aguda.

Actividades bajas de esta colinesterasa tienen lugar en pacientes con cirrosis hepáticas, hepatitis, desnutrición, alcoholismo crónico y dermatomiositis.

Indicador sensible y rápido:

- . Descenso del 30% de su valor basal.

- . Descenso del 50% respecto al valor de referencia.

Valores de referencia de la colinesterasa plasmática:

5400-13200

Introducción y aspectos generales

11. Plaguicidas organofosforados:

Para la determinación del valor basal es necesario que el trabajador esté 30 días sin exposición antes de la toma de muestra. Y realizar dos análisis con un intervalo de 7-14 días utilizándose como referencia la media de estas dos determinaciones.

Si no se dispone estos valores basales se utilizan las medias poblacionales dadas por el laboratorio.

Introducción y aspectos generales

12. Plaguicidas carbamatos:

- Metomilo (metomilo, lannate, tomilo), formetanato(dicarzol), procloraz (octagon), oxamilo (vydate).
- Se absorben por vía pulmonar y digestiva y por la piel.
- Se hidrolizan en el hígado y se excreta por hígado y por riñón.
- También inhiben la acetil colinesterasa, pero es una unión más reversible lo que hace que la sintomatología sea menos duradera.

Introducción y aspectos generales

12. Plaguicidas carbamatos:

- Algunas estudios describen efectos sobre el aparato reproductor: **Disminución de la fertilidad.**

Introducción y aspectos generales

12. Plaguicidas derivados del fenil eter:

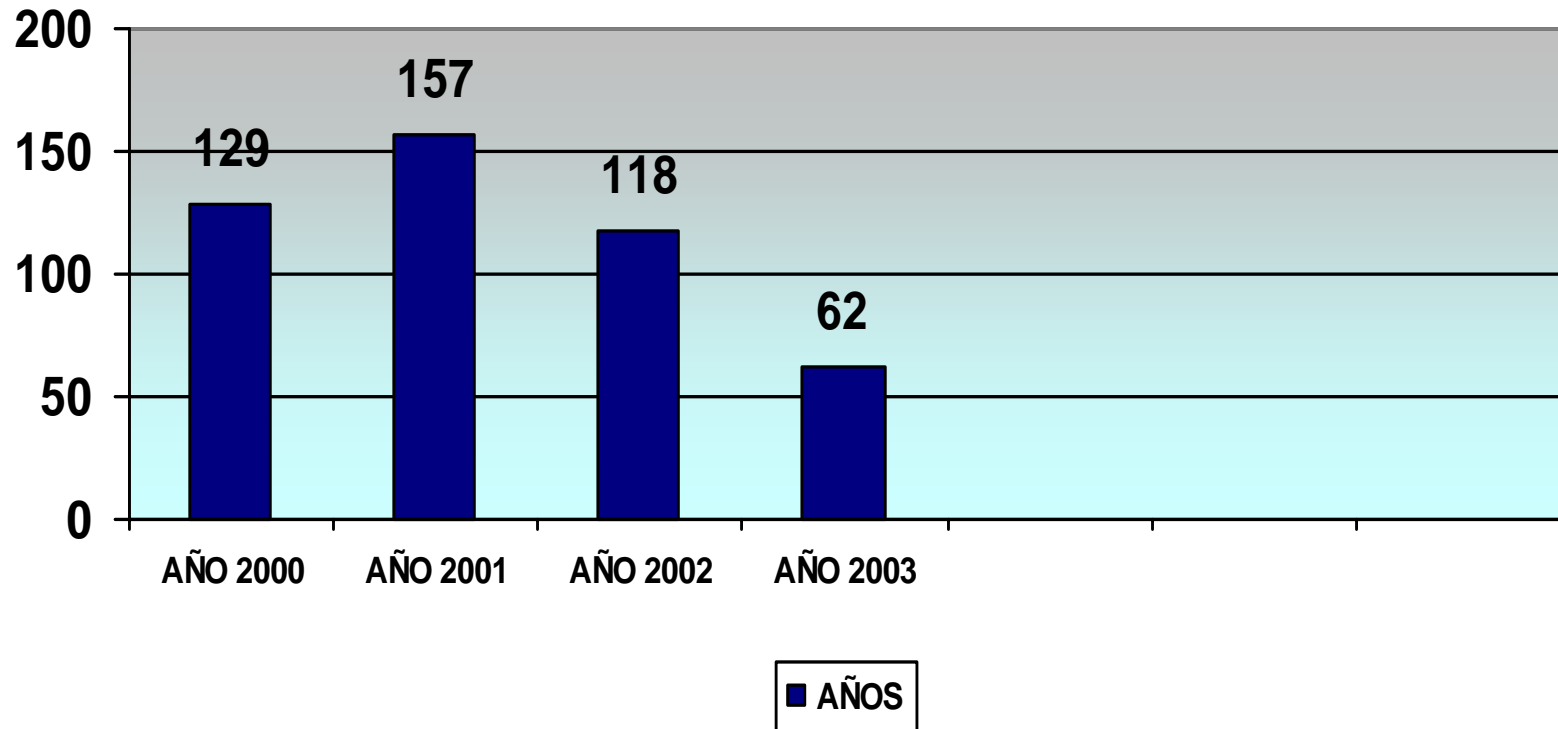
- Piriproxifen(atominal, juvinal).
- Calificados como nocivos.

Introducción y aspectos generales

13. Plaguicidas piretrinas y piretroides :

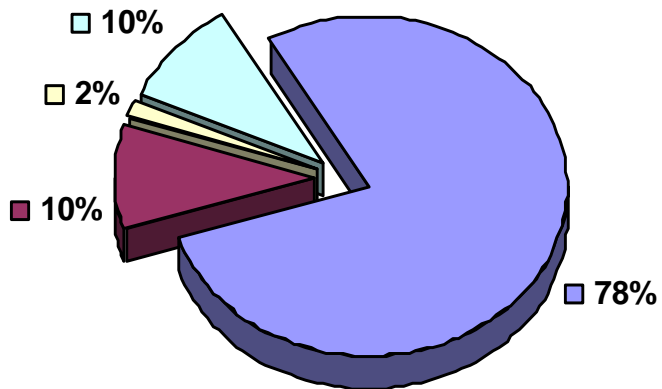
- Cipermetrin (cipert); acrinatrín (rufast);
tralomectina (tracker) .

Número de intox. ag. plag. en Almería. Años 2000-2001-2002-2003



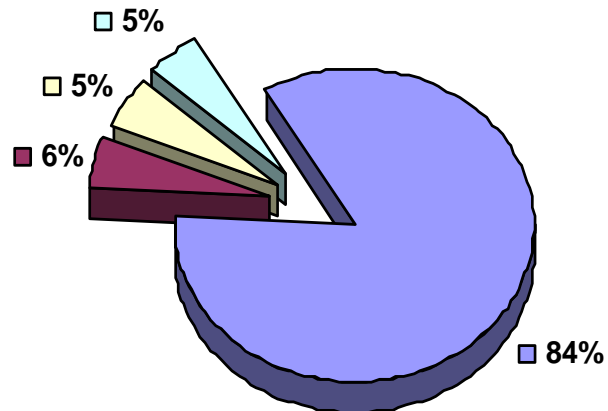
CAUSAS

CAUSA DE INTOX. AG. POR PLAG.
ALMERÍA AÑO 2000



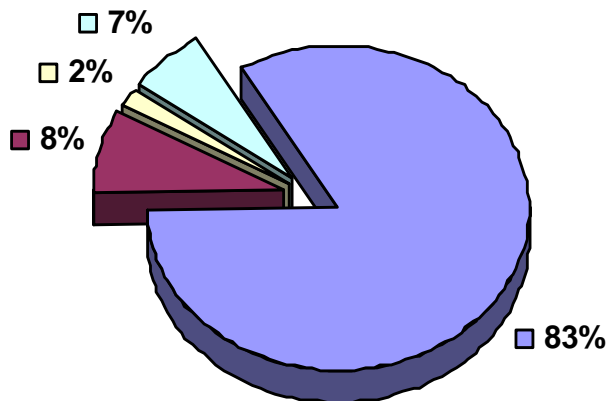
■ OCUPACIONAL ■ AUTOLISIS ■ CONFUSIÓN ■ OTROS

CAUSA DE INTOX. AG. POR PLAG.
ALMERÍA AÑO 2001



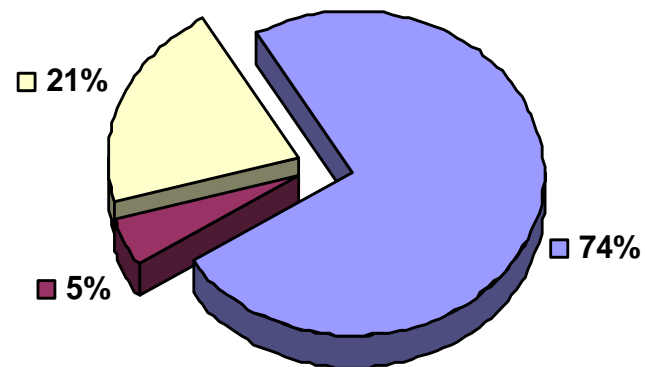
■ OCUPACIONAL ■ AUTOLISIS ■ CONFUSIÓN ■ OTROS

CAUSA DE INTOX. AG. POR PLAG.
ALMERÍA AÑO 2002



■ OCUPACIONAL ■ AUTOLISIS ■ CONFUSIÓN ■ OTROS

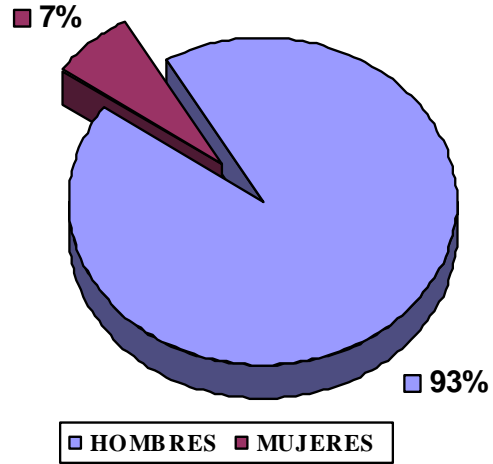
CAUSA DE INTOX. AG. POR PLAG.
ALMERÍA AÑO 2003



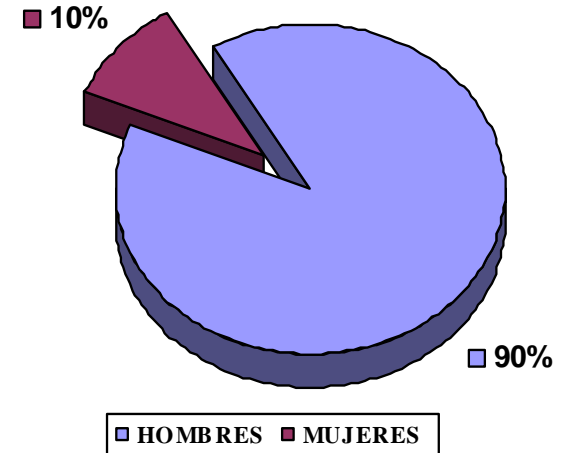
■ OCUPACIONAL ■ AUTOLISIS ■ OTROS

GENERO

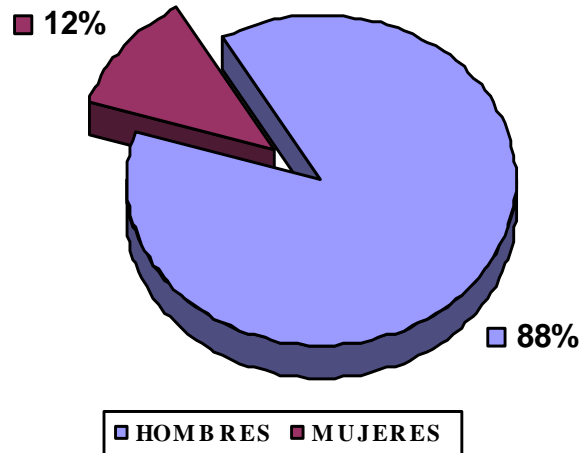
GENERO DE INTOX. AG. POR PLAG.
ALMERÍA AÑO 2000



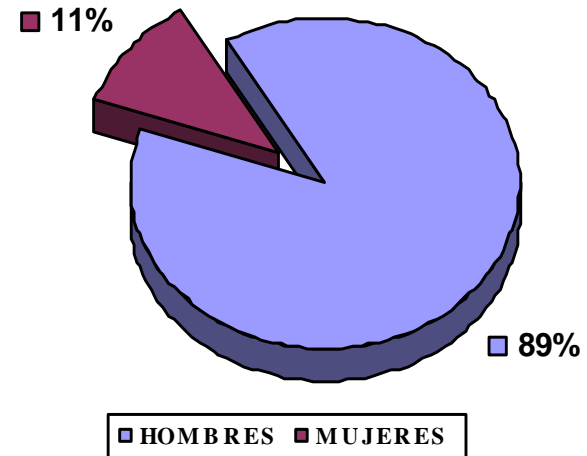
GENERO DE INTOX. AG. POR PLAG.
ALMERÍA AÑO 2001



GENERO DE INTOX. AG. POR PLAG.
ALMERÍA AÑO 2002

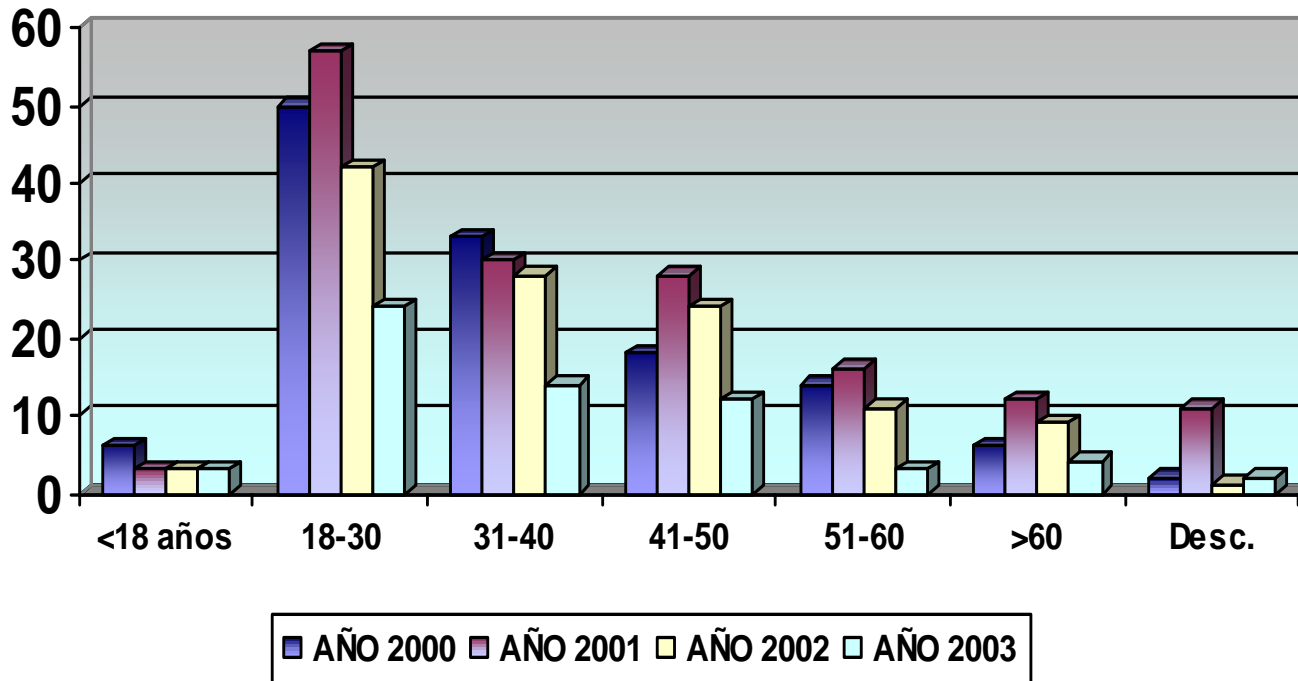


GENERO DE INTOX. AG. POR PLAG.
ALMERÍA AÑO 2002



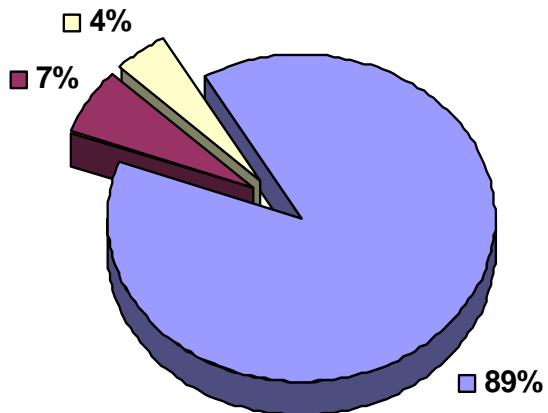
EDAD

Número de intox. ag. plag. en Almería según la edad. Años 2000-2001-2002-2003



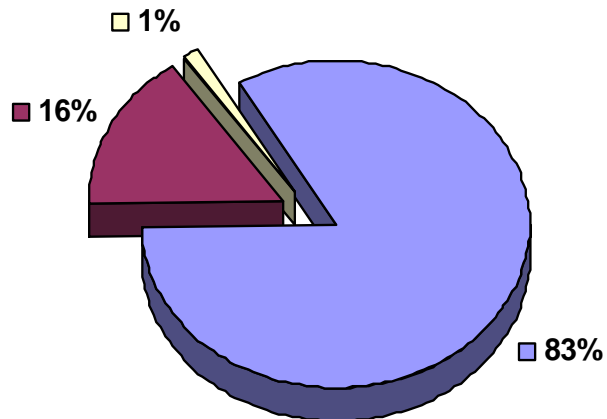
LUGAR

**INTOX. AG. POR PLAG. POR DISTRITOS
ALMERÍA AÑO 2000**



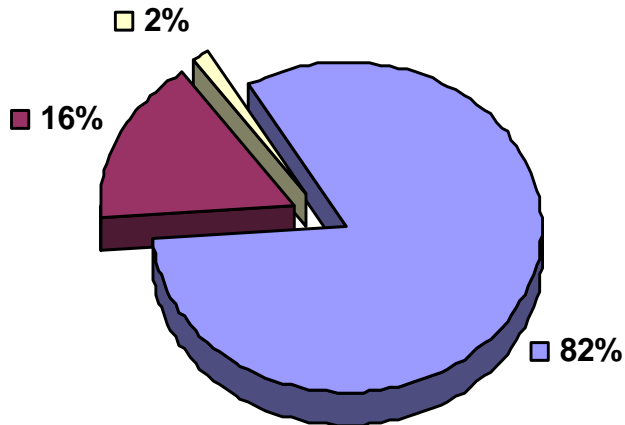
■ D. PONIENTE ■ D. ALMERIA ■ D. LEVANTE

**INTOX. AG. POR PLAG. POR DISTRITOS
ALMERÍA AÑO 2001**



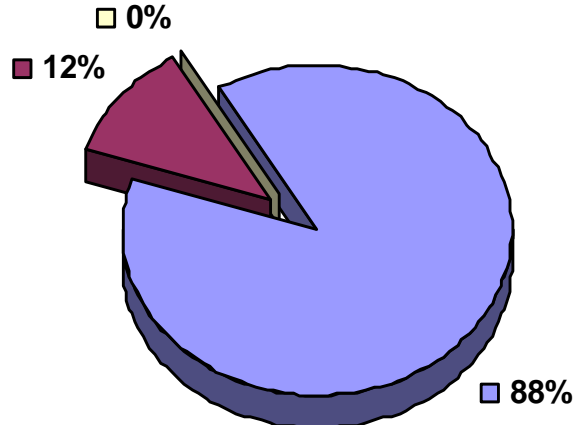
■ D. PONIENTE ■ D. ALMERIA ■ D. LEVANTE

**INTOX. AG. POR PLAG. POR DISTRITOS
ALMERÍA AÑO 2002**



■ D. PONIENTE ■ D. ALMERIA ■ D. LEVANTE

**INTOX. AG. POR PLAG. POR DISTRITOS
ALMERÍA AÑO 2003**



■ D. PONIENTE ■ D. ALMERIA ■ D. LEVANTE

**% DE CASOS OCUPAC.
POR DISTRITOS
AÑO 2002**

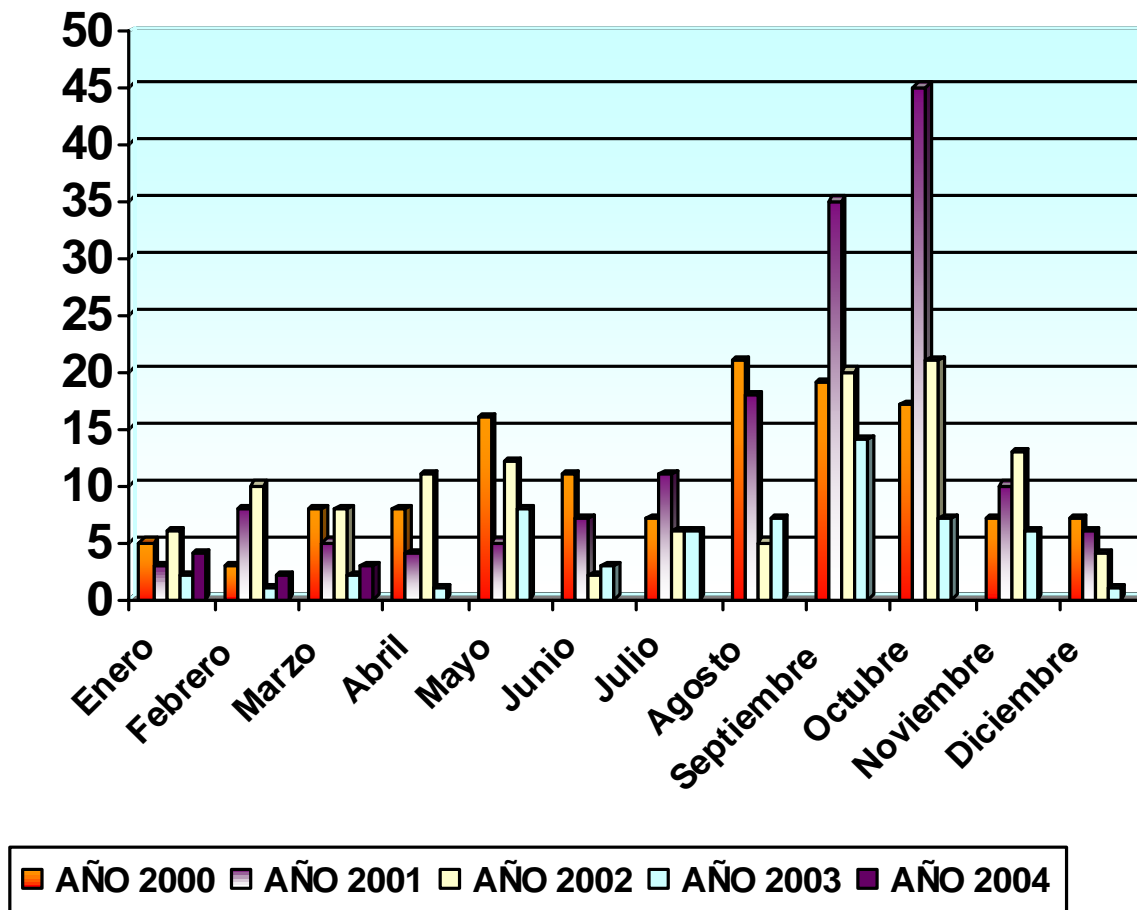
% DE SUPERF. INVERNADA

FUENTE: FIAPA. 1999



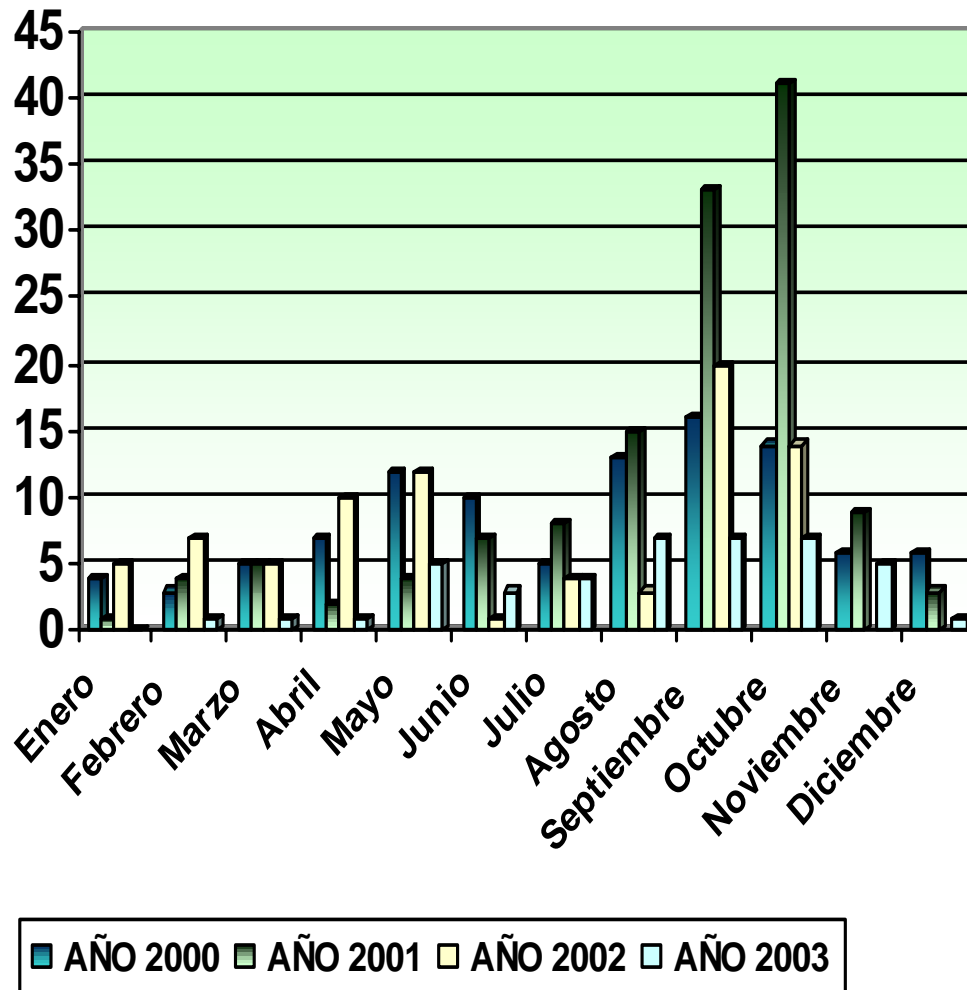
TIEMPO

Distribución mensual de las intox. ag. por plag.



LA CAUSA OCUPACIONAL

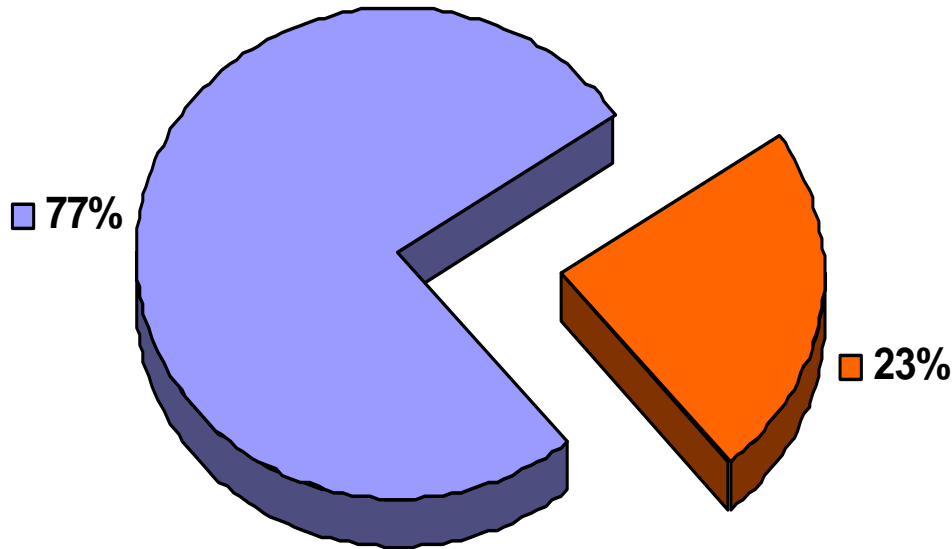
Distribución mensual de las intox. ag. por plag. debidas a exposición ocupacional



LA CAUSA OCUPACIONAL

NACIONALIDAD DE INTOX. AG. POR
PLAG. OCUPACIONALES. ALMERÍA AÑO

2002



■ ESPAÑA ■ OTROS PAISES

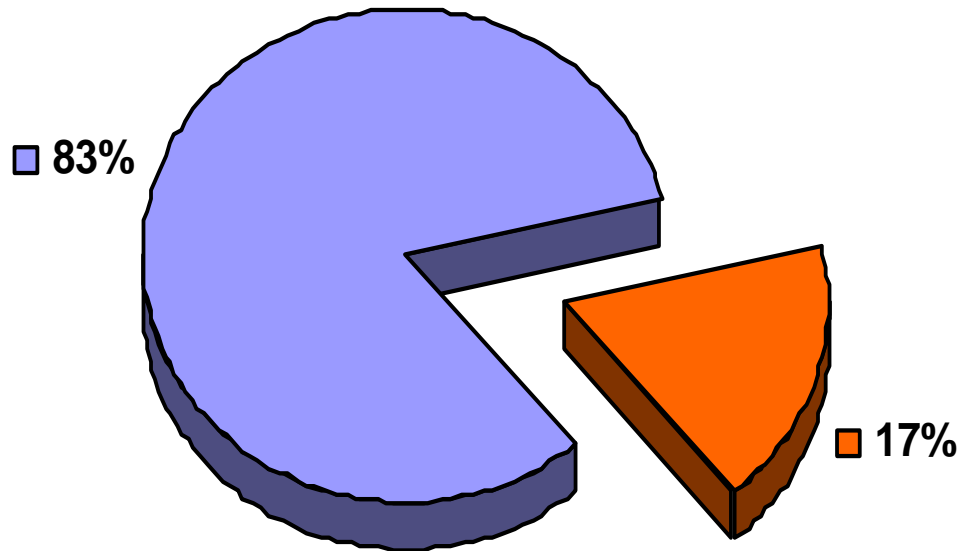
-MAGREB: 74%

**-OTROS PAISES
DE AFRICA:
16%**

**-PAISES DE
EUROPA DEL
ESTE: 10%**

LA CAUSA OCUPACIONAL

**NACIONALIDAD DE INTOX. AG. POR PLAG.
OCUPACIONALES. ALMERÍA AÑO 2003**



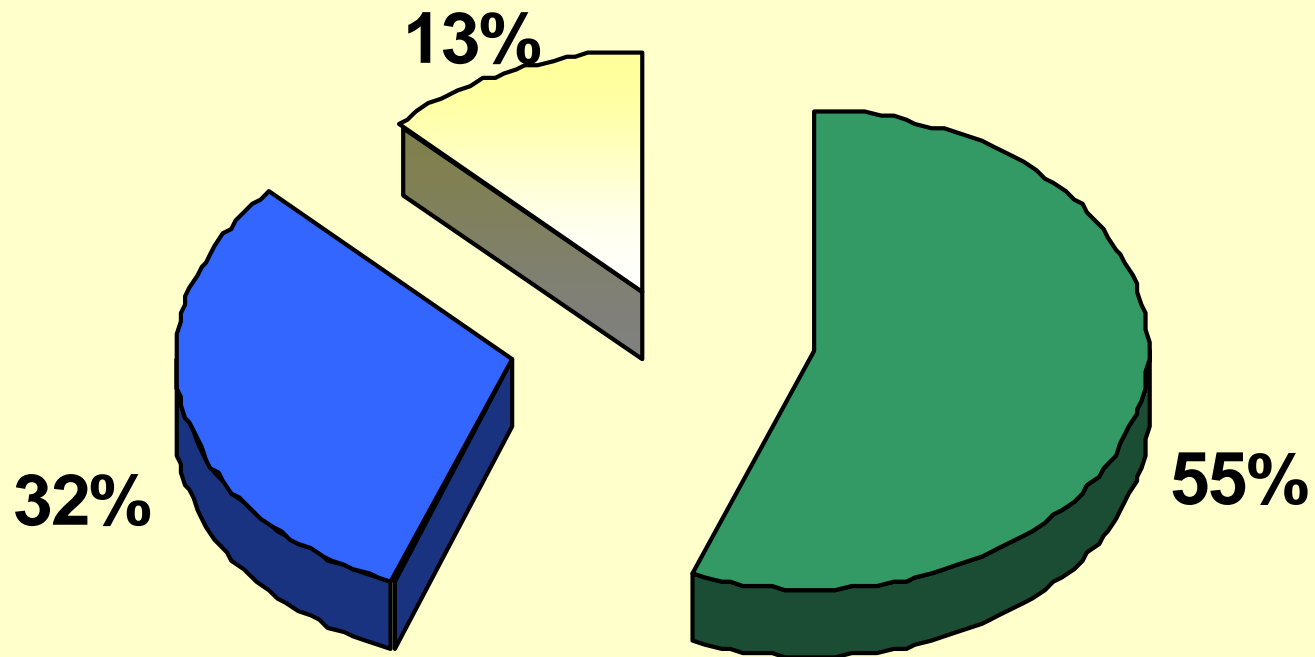
■ ESPAÑA ■ OTROS PAISES

-MAGREB: 75%

**-OTROS PAISES
DE AFRICA:
12,5%**

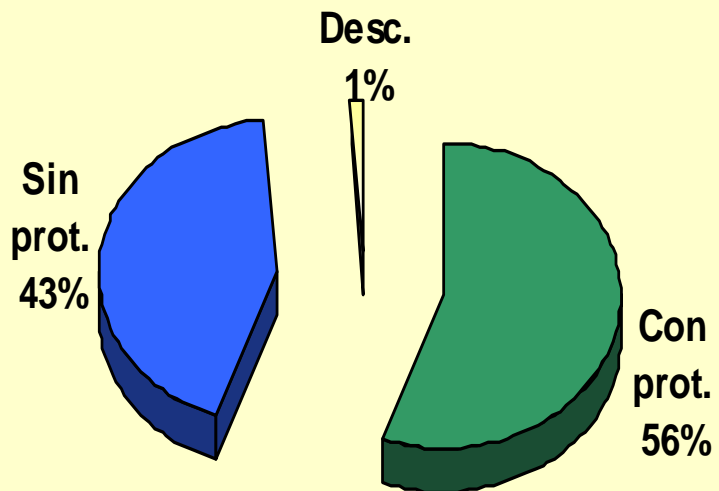
**-PAISES DE
EUROPA DEL
ESTE: 12,5%**

Régimen de aseguramiento de los casos ocupacionales año 2002



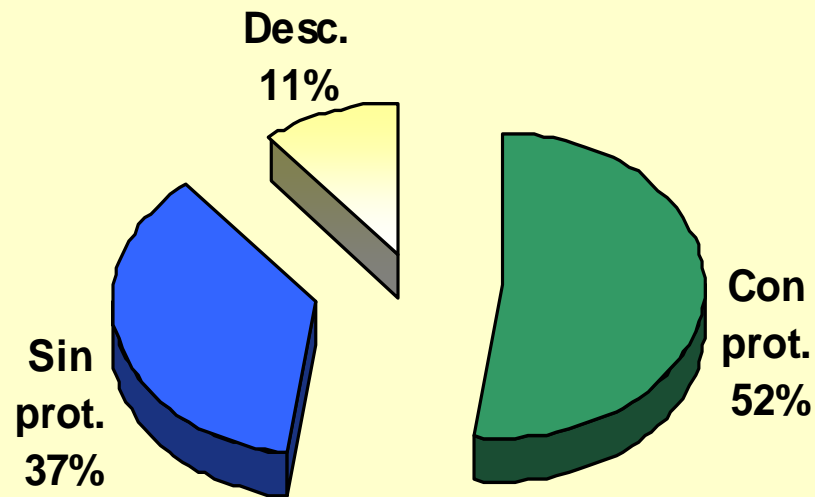
■ Aut6nomo ■ Cuenta ajena □ NO TIENE

Medios de Protección. año 2002



■ Con prot. ■ Sin prot. □ Desc.

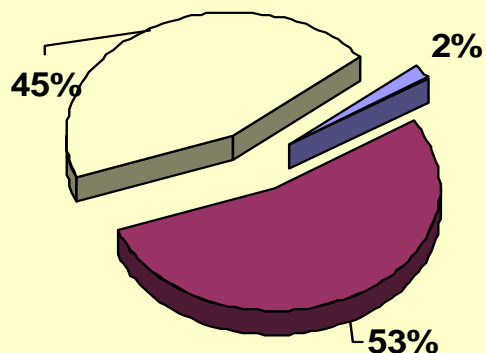
Medios de Protección. año 2003



■ Con prot. ■ Sin prot. □ Desc.

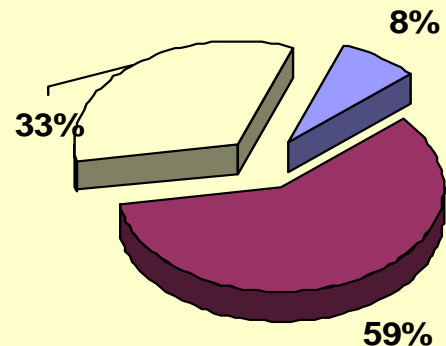
EL CARNÉ DE APLICADOR

Porcentaje de agricultores con carné de aplicador de plaguicidas entre los casos ocupacionales año 2000



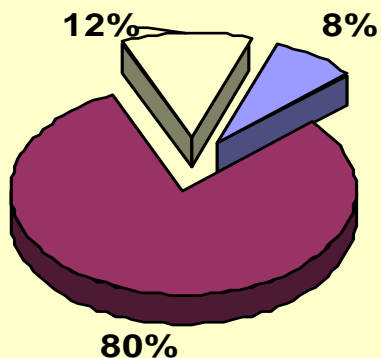
■ Con carné ■ Sin carné □ NS/NC

Porcentaje de agricultores con carné de aplicador de plaguicidas entre los casos ocupacionales año 2001



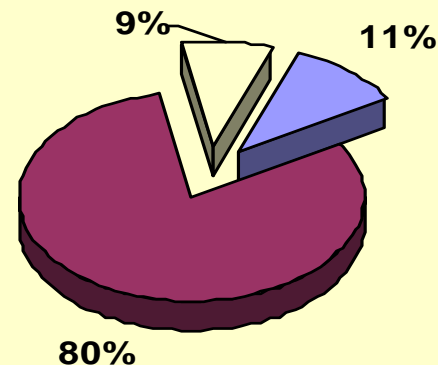
■ Con carné ■ Sin carné □ NS/NC

Porcentaje de agricultores con carné de aplicador de plaguicidas entre los casos ocupacionales año 2002



■ Con carné ■ Sin carné □ NS/NC

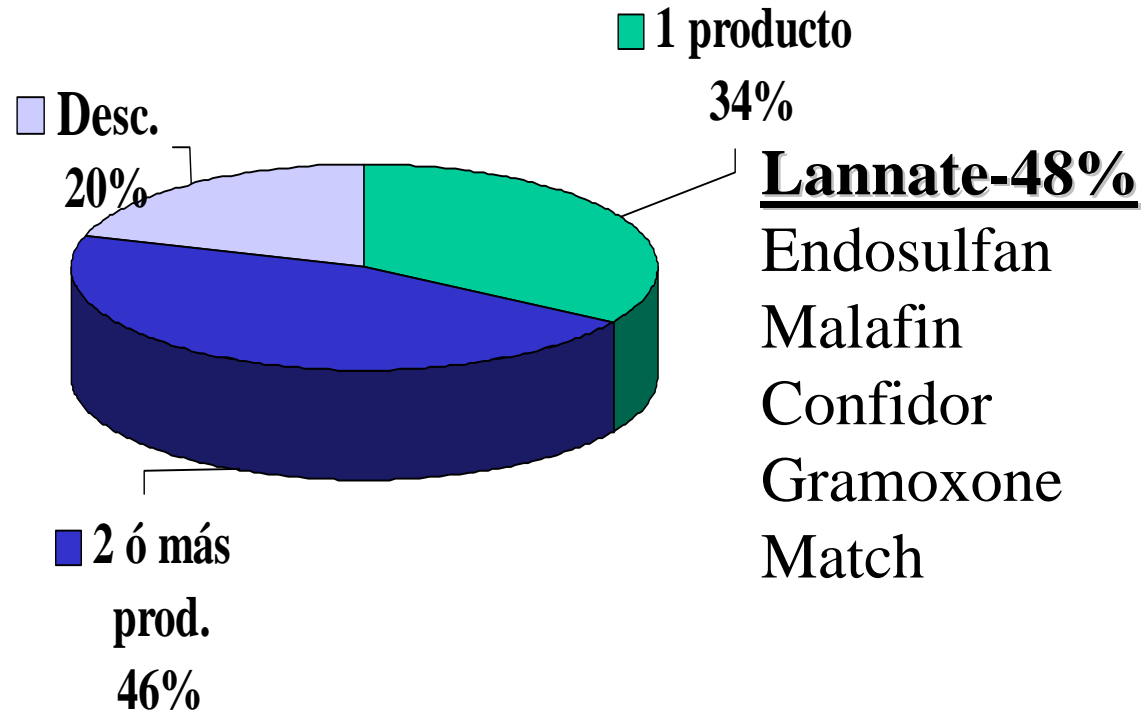
Porcentaje de agricultores con carné de aplicador de plaguicidas entre los casos ocupacionales año 2003



■ Con carné ■ Sin carné □ NS/NC

LOS PRODUCTOS QUÍMICOS. Año 2001

CASOS OCUPACIONALES

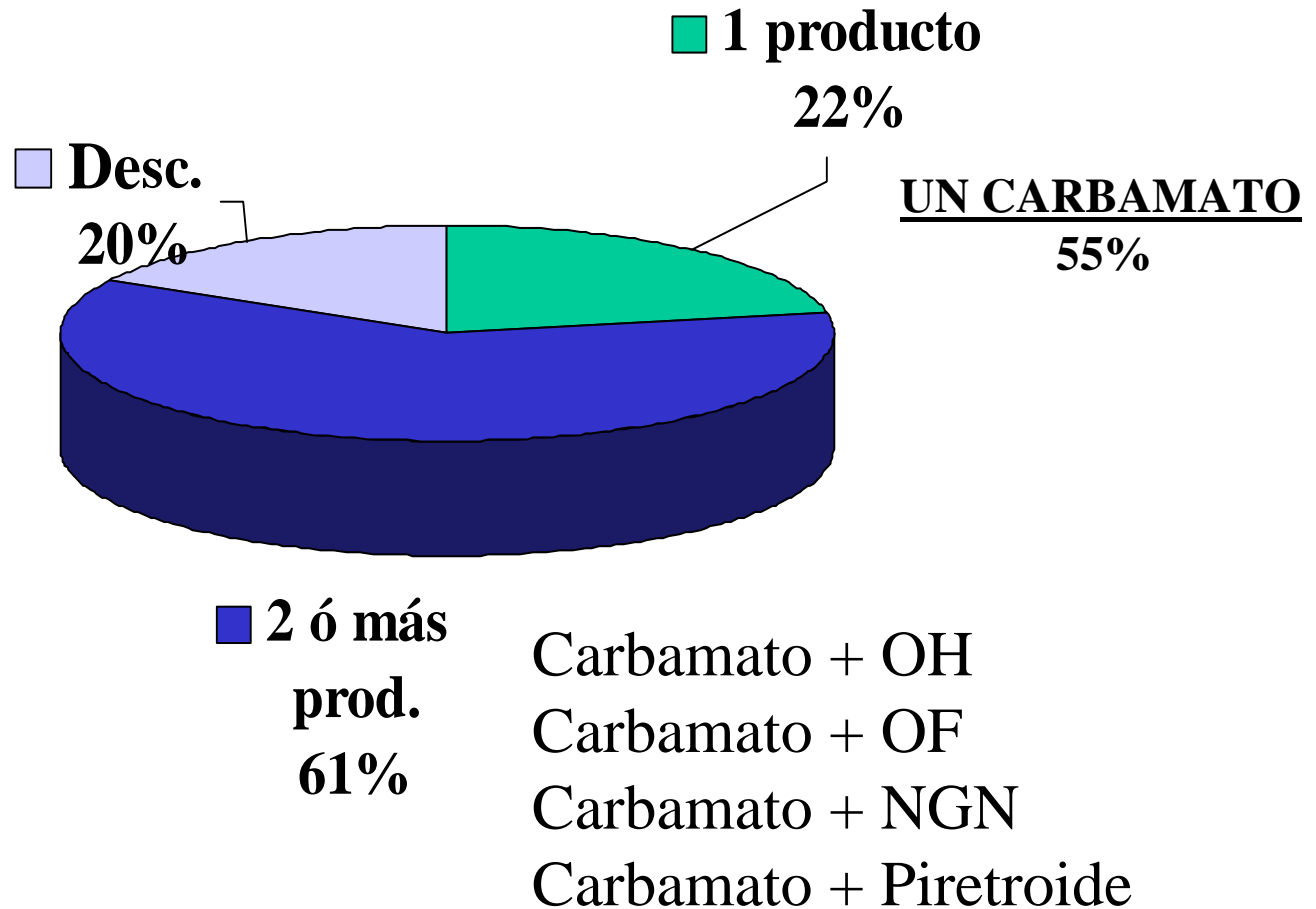


Lannate+Endosulfan

Lannate+Vertimec

LOS PRODUCTOS QUÍMICOS. Año 2002

CASOS OCUPACIONALES



CALIFICACIÓN DEL METOMILO

**Clasificación de los Plaguicidas según su toxicidad:
(según B.O.E. 5 de junio de 1995):**

- Muy Tóxicos. DL50 oral rata < 25 mg/kg: “ riesgos extremadamente graves agudos o crónicos e incluso la muerte”. “ Extremadamente peligroso ” de la OMS. Sujeto al L.O.M.

**- Tóxicos. DL50 oral rata: 25-200 mg/kg:
“ riesgos graves agudos o crónicos, e incluso la muerte”.
“Altamente peligroso de la OMS”. Sujeto al L.O.M.**

**- Nocivos. DL50 oral rata: 200-2000mg/kg:
“ riesgos de gravedad limitada”.
“ Moderadamente peligroso de la OMS”. No sujetos al L.O.M.**

Los carbamatos

Insecticidas carbamatos:

- Metomilo (metomilo, lannate, tomilo),
- Se absorben por vía pulmonar , digestiva y por la piel.
- Se hidrolizan en el hígado y se excreta por hígado y por riñón.
- También inhiben la acetil colinesterasa, pero es una unión más reversible lo que hace que la sintomatología sea menos duradera.

Los carbamatos

Insecticidas carbamatos:

- Los resultados de experimentos en animales indican efectos embriotóxicos, teratogénicos, mutagénicos y carcinogénicos de algunos productos.**
- Algunos carbamatos producen sensibilización en individuos expuestos.**
- Algunos autores creen que el principal efecto de los ésteres del ácido carbámico es la afectación del sistema endocrino.**
- Los efectos tóxicos de los carbamatos pueden no ser inmediatos lo que presenta un riesgo potencial debido a la falta de alarma.**

METOMILO

UN CASO DE DEFUNCIÓN: VARÓN, 40 AÑOS,
POR INGESTIÓN DE LANNATE.

CIFRA DE COLINESTERASA: 1.297.

LAVADO GÁSTRICO Y TRAT. CON ATROPINA.

UN CASO DE INGRESO HOSP.: VARÓN DE 27 AÑOS,
MARROQUÍ, TRABAJADOR POR CUENTA AJENA,
SIN CARNÉ, TRAS 4 HORAS DE EXPOSICIÓN EN
INVERNADERO, FUMIGANDO, SIN PROTECCIÓN,
CON METOMILO. COLINESTERASAS: 3593, 6131

PVEIAP. PERFIL DEL TRABAJADOR INTOXICADO

- 1. Varones entre 18 y 30 años con antecedentes de intoxicaciones previas.**
- 2. Bajo invernadero durante los meses de septiembre y octubre en el Poniente .**
- 3. De nacionalidad española pero en aumento la proporción de otras nacionalidades**
- 4. Inscritos en el Régimen de Autónomos. Entorno laboral familiar.**
- 5. No disponen de carné de aplicador de plaguicidas.**
- 6. Cultivando pimientos y tratando la mosca blanca**
- 7. Combinación de productos químicos y destacando los carbamatos**
- 8. Evolución favorable**



PREGUNTAS:

1. DERECHO A UNA PROTECCIÓN EFICAZ EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
2. EL REGIMEN DE ASEGURAMIENTO.
3. EL CARNÉ DE APLICADOR DE PLAGUICIDAS
4. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

ENFASIS:

- VIGILANCIA DE RIESGOS
- EVALUACIÓN DE RIESGOS
- MEJORA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO
- INTERVENCIONES EDUCATIVAS DESDE LOS PODERES PUBLICOS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Lauwerys R., Toxicología Industrial e intoxicaciones profesionales. Masson. Barcelona 1994.
2. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. OIT. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Madrid 1991.*

•Disponible en la página Webb del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
mtas.es