

Trabajo Fin de Grado

Revisión y corrección de datos del sistema de toxicovigilancia de la FETOC (1999-2019)

Review and correction of the toxicovigilance system data from the FETOC (1999-2019).

Autor/es

Irene Cemborain Goñi

Director/es

Dra. Ana Ferrer Dufol

Facultad de Medicina
2020-2021

ÍNDICE:

1.RESUMEN	3-4
1.1 RESUMEN Y ABSTRACT	3-4
1.2. PALABRAS CLAVE	4
1.3. ABREVIATURAS	4
2. INTRODUCCIÓN	5-6
2.1 ¿QUÉ ES LA TOXICOVIGILANCIA?	5-6
2.2. OBJETIVOS	6
3. MATERIAL Y MÉTODOS	7-13
3.1 VARIABLES	7-10
3.2. CRITERIOS DE DECISIÓN DE CAMBIOS	10-12
3.3. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS	12-13
4. RESULTADOS	13-23
4.1 CAMBIOS EN LOS TIPOS DE INTOXICACIÓN	14-16
4.2. CAMBIOS EN LOS GRUPOS DE TÓXICOS	17-21
4.3. CAMBIOS EN LA VÍA DE ENTRADA	22-23
5. DISCUSIÓN	24-26
6.CONCLUSIONES	27
7.BIBLIOGRAFÍA	28-29
8.ANEXOS	30-105



1. RESUMEN:

1.1 RESUMEN Y ABSTRACT:

RESUMEN:

En España, el Sistema de Toxicovigilancia (STV), realiza una vigilancia de las intoxicaciones agudas por productos químicos (excluyendo medicamentos, drogas de abusos o toxinas). Los objetivos del estudio son:

- Comprobar el grado de falta de armonización en la clasificación de las intoxicaciones por productos químicos
- Corrección de la clasificación según familias de productos químicos verificados por el STV y consideraciones preestablecidas.

Se revisan 16694 casos atendidos desde 1999 hasta 2019, en los servicios de Urgencias y UCIs de 32 hospitales de España y notificados al STV. Se establecen unos criterios de clasificación y los casos registrados discordantes con los nuevos criterios, se modifican y corrigen, con el objetivo de conseguir una clasificación mas armónica. Se corrigen 1455 casos.

Los principales cambios han sido en los grupos tipos de tóxicos, tipo de intoxicación y vía de entrada; las sustancias más cambiadas han sido: disolventes y plaguicidas.

Conclusión: El grado de armonización de la base de datos revisada es alto; algunos de los cambios no son errores de cumplimentación, sino problemas de armonización (falta de criterios predefinidos). Se aprecia una mejor cumplimentación a lo largo de los años de registro.

ABSTRACT:

In Spain, the Toxicovigilance System (STV), carries out a surveillance of the acute poisonings by chemical products (excluding drugs, abuse drugs or toxins). The project's aims are:

- To prove the lack of armonization in the products' intoxication classifications
- To correct the classification of those groups, which have been verified by the STV and previously established criteria that have been used.

The review has been over 16694 cases, which were treated between 1999 and 2019, in Emergencies services and UCIs from 32 spanish hospitals and notified to the STV. Criteria have been established and the cases that didn't match with those ones, have been modified and corrected, with the aim of providing a more homogeneous classification . There have been 1455 corrections.

The main changes have been made within toxics' groups, poisoning types and the route of contact the most changed substances have been: solvents and pesticides.

Conclusion: The level of harmonization in the data base is high; some changes aren't due to the files' card filling in, but because of harmonization issues (the inexistence of previous established criteria). A better fill in can be seen within time.

1.2.PALABRAS CLAVE:

Palabras clave	Key words
Campos	Fields
Tóxicos	Toxics
Familias	Groups
Sustancias	Substances
Toxicovigilancia	Toxicovigilance
Cambios	Changes
Revisión	Review
Corrección	Correction

1.3. ABREVIATURAS:

Abreviatura	Término
STV	Sistema de Toxicovigilancia
AET	Asociación Española de Toxicología
FETOC	Fundación Española de Toxicología Clínica
PCCs	Centros de Control de las Intoxicaciones
SIT	Servicio de Información Toxicológica
AAPCC	American Association of Poison Control Centers
NPDS	National Poison Data System
NPIS	National Poisons Information Service

2. INTRODUCCIÓN:

2.1. QUÉ ES LA TOXICOVIGILANCIA:

Toxicovigilancia, es la vigilancia médica de una población en cuanto a los riesgos tóxicos. Desde el S.XX y con el desarrollo de la industria química, la población mantiene un contacto permanente con productos químicos tanto en el ámbito familiar como laboral. En algunas ocasiones esta exposición pueden tener efectos perjudiciales para la salud y el medio ambiente ¹

La organización del Sistema de Toxicovigilancia (STV) se llevo a cabo mediante un convenio entre el Ministerio de Sanidad y un grupo de profesionales dedicados a la toxicología clínica. Posteriormente, pasó a formar parte de la Red Nacional de Vigilancia, Inspección y Control de productos químicos. En un principio, era coordinado por la Sección de Toxicología Clínica de la Asociación Española de Toxicología (AET). Actualmente, la coordinación se lleva a cabo por la Fundación Española de Toxicología Clínica (FE-TOC), creada en 2010.

El STV se fundamenta en dos tipos de observatorios, donde se registran todo tipo de intoxicaciones, sin exclusión de casos:

1. Los Centros de información toxicológica, o Centros de Control de las Intoxicaciones (PCCs en la terminología anglosajona,) con una labor informativa. En España es el Servicio de Información Toxicológica (SIT) , disponible permanentemente las 24 horas del día , para la población y los profesionales sanitarios.

A partir de la década de 1950, se desarrollaron en todos los países desarrollados, centros de control de intoxicaciones (entre los que destacan algunos europeos o los americanos)

En EEUU, se crearon los PCCs, de los que surgió La “American Association of Poison Control Centers” (AAPCC). La componen 55 centros de control de intoxicaciones . Además de la recogida de datos, hacen también un seguimiento del proceso y registro del desenlace . Ofrece de forma gratuita sus servicios y experiencia vía telefónica y online. Uno de los servicios que presta, es un sistema de supervisión denominado “National Poison Data System” (NPDS). Es la base de datos más amplia que existe, con más de 74 millones de casos, y actualizada en tiempo real. El NPDS elabora un informe anual denominado NPDS “Annual Report” ^{2, 3}

2 .Los Servicios de Urgencias: En algunos hospitales existen unidades de toxicología relacionadas con los servicios de urgencias , con los que colaboran. Están localizados en las Unidades de Urgencias extra y hospitalarias, así como en Unidades de Cuidados Intensivos, con labor asistencial de las exposiciones tóxicas ¹

En España, el Sistema de Toxicovigilancia (STV) pretende mantener actualizada la información sobre el perfil epidemiológico de las intoxicaciones (casos no esperados, agrupaciones temporales, por grupos de edad, etc...) No sólo identifica las situaciones de riesgo, también plantea estrategias de prevención (restricciones, clasificaciones en función de peligrosidad, prohibiciones, etiquetados, etc...) y tratamiento. Cuenta con la participación voluntaria de profesionales , mediante la notificación de los casos atendidos en los servicios de Urgencias extrahospitalarias, hospitalarias y UCIs de 32 hospitales de España. Anualmente se elabora un informe global de los casos ^{4,5}

Este programa vigila exclusivamente las intoxicaciones agudas por productos químicos de predominio doméstico y laboral, excluyendo los fármacos, drogas de abuso y toxinas de seres vivos , a diferencia de otros donde se registra todo tipo de intoxicación

En la revisión bibliográfica se encuentran pocos estudios multicéntricos que analicen las intoxicaciones ^{6,7} .Hay grandes diferencias en cuanto a la armonización (estandarización) de clasificaciones.

2.2.OBJETIVOS:

- Comprobar el grado de falta de armonización en la clasificación de las intoxicaciones por productos químicos
- Corrección de los errores encontrados siguiendo los criterios previamente establecidos
- Hacer una valoración crítica del sistema de registro de los casos de intoxicaciones por productos químicos.



3. MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de un estudio descriptivo observacional transversal. Se ha realizado una revisión de los datos de intoxicaciones por productos químicos recogidos por el STV, desde el año 1999 hasta el 2019. Los datos se obtienen de la base de datos Filemaker® utilizada por la FETOC. En esta base, se encuentran los registros de cada uno de los casos de intoxicación notificados por los 32 hospitales miembros del Sistema de Toxicovigilancia. Estos datos se han ido recogiendo a lo largo de los últimos 20 años por medio de notificaciones de los facultativos de urgencias que atendían a los pacientes. Recogidos inicialmente de forma manual a través de formularios, enviados por correo postal, y agrupados en la base de datos Filemaker®. A partir de 2008 se crearon formularios online descargables desde la página web <https://www.fetoc.es/toxicovigilancia/toxicovigilancia.html>

En la base de datos existían diferentes presentaciones de los casos recogidos a lo largo de los 20 años. Se han unificado todos los casos en una única presentación de los registros, incluyendo una serie de variables. En estos nuevos formularios, se acotan campos cerrados para los diagnósticos y las variables de las intoxicaciones. (Anexo 1 y 2).

- En los años 1999 y 2000, se crea una presentación nueva con un campo/variable denominado “Tipo de tóxico definitivo”, donde se incluye los campos que existían previamente de “Tipo de Agente” y “Tipo de tóxico”.
- En los años 2001- 2008, se crea una nueva presentación, con el campo denominado “Substancia” donde se incluyen los campos “Composición” y “Nombre Comercial” previos.
- El formato de la presentación del registro de los datos cambia en el 2008. Anexos 3 y 4

3.1 VARIABLES:

En cada uno de los casos registrados en la base de datos unificada, se han recogido las siguientes variables:

- a) *Nº de control*
- b) *Tipos de intoxicación:*
 - Doméstica

- Laboral
- Suicida (autoagresión)
- Agresión
- Sobredosis
- Otros.



c) Grupos de tóxicos

- Gases tóxicos: entran en contacto por vía respiratoria
- Gases irritantes: entran en contacto por vía respiratoria u ocular
- Otros gases: butano, propano, otros
- Disolventes
- Cáusticos: entran en contacto por vía oral, cutánea u ocular. Pueden ser ácidos, bases u oxidantes/reductores.
- Detergentes
- Cosméticos
- Plaguicidas: pueden ser biocidas o fitosanitarios. Pueden entrar en contacto por vía cutánea, oral, respiratoria u ocular
- Metales
- Otros

d) Substancias:

- | | |
|--|--|
| • Monóxido de carbono | ros), aceites de maquinaria , pegamentos, acetona, pintura, disolventes de pinturas) |
| • Cianuro | • Etilenglicol (anticongelantes) |
| • Acido sulfúrico | • Aguarrás |
| • Cloro (mezcla de lejía + ácidos (HCl, sulfumán) | • Desengrasantes |
| • Cloramina (lejía + sulfumán) | • Sulfumán (HCl) |
| • Ácido sulfúrico | • Sosa cáustica (NaOH) |
| • Lejía | • Otros cáusticos (agua oxigenada) |
| • Amoniaco | • Otros ácidos y bases |
| • Otros gases (spray de defensa, butano, propano) | • Detergentes lavavajillas |
| • Metanol | • Detergentes (lavadora, suavizantes, geles, abrillantadores, fregasuelos, antical) |
| • Otros disolventes (etanol, geles hidroalcohólicos, gasolina/gasoil (se tratan de hidrocarbu- | • Paraquat |

- Rodenticidas
- Insecticidas organofosforados
- Insecticidas piretroides
- Fungicidas
- Glifosato
- Otros herbicidas
- Otros insecticidas
- Otros (ambientadores, tintes de pelo, laca, otros productos para el pelo, cremas cosméticas, abonos, viakal, insecticidas, mercromina, mercurio (termómetros) productos no registrados...) ^{1,8}

e) Vía de entrada:

- Oral
- Cutánea
- Respiratoria
- Ocular

f) Alta: alta o fallecimiento

g) *Hospital*

h) *Ingreso hospitalario*

i) *Caso múltiple*

j) *Datos del ingreso:* fecha, hora, estancia en urgencias, intervalo asistencial

k) *Medias de edad, edad máxima y mínima*

l) *Año*

m) *Edad*

n) *Clínica:* Pueden provocar clínica digestiva, neurológica, respiratoria, ocular, cutánea y otras.

ñ) *Secuelas*

o) *Tratamiento:* El tratamiento puede ser descontaminación ocular-cutánea o digestiva, eliminación del tóxico, antídoto o sintomático.

p) *Antídoto empleado*

q) *Descontaminación*

Algunas variables no se han utilizado en el análisis de datos por no poderse comprobar ni dar opción a corregir o reclasificar como son: la edad y Sexo, el hospital, la fecha, secuelas, etc. Las variables de clínica, tratamiento o antídoto empleado, sí se han tenido en casos de duda en la vía de entrada.

3.2 CRITERIOS DE DECISIÓN DE CAMBIOS:

Se establecen unos criterios de clasificación y los casos registrados discordantes con los nuevos criterios, se modifican y corrigen, con el objetivo de conseguir una clasificación mas armonizada.

El estudio prioriza :

- Los tipos de tóxicos (o familias) y las sustancias.
- El comportamiento químico y la vía de entrada respecto a la composición química.

Se hacen algunas correcciones ante la falta de congruencia de datos recogidos en la base por la imposibilidad de acceso a la fuente primaria (historia clínica del paciente) para comprobar la verosimilitud de los datos.

En algunos casos en los que el registro era del nombre comercial ha sido necesario consultar la ficha técnica de los productos para conocer su composición.

De igual forma, se revisan la clínica y los fallecimientos para ver que no haya fallos de concordancia.

Tipos de tóxicos

- **Cáusticos:** son compuestos que entran en contacto por vía oral, ocular y cutánea. Si la entrada es por vía respiratoria, se clasifica como un gas irritante.
- **Disolventes:** son compuestos que pueden entrar en contacto vía respiratoria, oral, dérmica u ocular. Si la de entrada es vía respiratoria, no se consideran gases irritantes, sino que se engloban en el grupo de tóxicos “Disolventes”.

Tipos de sustancias:

- **Lejía o amoniaco:** Son productos utilizados para limpieza y, muchas veces son clasificados erróneamente en el grupo de tóxicos “Detergentes” Pertenecen al grupo de “Cáusticos” (se comportan como ácidos y bases fuertes) si entran en contacto por vía ocular, oral o cutánea. Si entran en contacto por vía respiratoria y en algunos casos ocular, son clasificados en el grupo de tóxicos “Gases irritantes”
- **Detergentes de lavavajillas:** es la única sustancia detergente que no se incluye en la familia de tóxicos “detergentes”, sino que se clasifica como “cáustico”.
- **Antical:** en los casos registrados como “cáusticos”, se cambian por el grupo “Detergentes”. El nombre comercial Viakal, (es un antical en cuya composición

constan ácidos como el ácido fórmico y otros), se estableció clasificarlo en el grupo tóxico “otros”.

- **Desengrasantes:** Si bien tienen propiedades de detergente y de disolvente, se han reclasificado de forma unificada como disolventes.
- **Etilenglicol:** cambios del grupo tóxicos “otros” a “Disolventes”.
- **Cloro:** El Cloro se comporta como gas irritante; pero si está disuelto en agua se clasifica como cáustico
- En situaciones de humo, se ha considerado el **monóxido de carbono** como la sustancia principal, a pesar de existir otros gases involucrados (HCN, CO₂) .
- **Cianuro:** clásicamente se trata de un gas tóxico. En casos de ingesta de sales de cianuro, se cambia al grupo de tóxicos “otros”
- **Otros disolventes:**
 - *Gasoil, gasolina:* se cambian de la familia “otros” a la familia “disolventes”.
 - *Etanol:* se cambia del grupo tóxico “otros” a “disolventes”, siendo el tipo de sustancia “otros disolventes”
 - *Acetona:* se cambia del grupo tóxico “otros” o “cosméticos” a la familia “disolventes”
 - *Aguarrás:* Cambios del grupo tóxico “Cáusticos” al grupo de “Disolventes”
- **Otros cáusticos:**
 - *Agua oxigenada:* Es incluida en tipo de familia “Cáusticos” (reacción re-dox)
 - *Cemento:* En algunas ocasiones se clasifica en el grupo “otros”, y en otras en el de “Cáusticos”. Tras buscar su composición, se engloba en “Cáusticos” ya que se compone en parte por cal viva, siendo esta un cáustico.
 - *Desatascadores:* han sido clasificados dentro del grupo de tóxicos de “Cáusticos”, debido a que muchos contienen NaOH en su composición.
- **Otros gases**
 - *Sprays:* Casos en los que la sustancia es spray de defensa. Se tratan de gases irritantes (sobre todo con clínica de irritación ocular o dérmica). En algunos casos eran clasificados en el grupo “otros”

- *Gas butano o propano*: son del grupo “otros gases”. En los primeros años de registro, se clasificaron erróneamente en el grupo tóxico de “Gases tóxicos”
- *Gas natural*: cambiar de “gases tóxicos” a “otros gases”.
- **Lacas de pelo, pintañas, maquillaje, desodorantes, cremas, enjuagues bucales...**: se cambian del grupo “otros” al grupo de tóxicos “cosméticos”, siendo las sustancias “otros”
- **Otros**:
 - *Ambientadores*: a veces considerados “disolventes” o “cosméticos”, deben ser cambiados al grupo “otros”, siendo la sustancia también “otros”

3.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Los análisis estadísticos se llevan a cabo utilizando Excel para la elaboración de tablas y gráficos.

Una vez se ha reclasificado cada caso de acuerdo a las consideraciones arriba expuestas, se ha calculado el número absoluto de cambios, mediante la diferencia entre nº de casos de cada campo (casos en el registro inicial – casos registro final) La diferencia puede ser negativa o positiva, según se hayan añadido o quitado casos de ese campo.

También, se ha calculado el número de casos totales iniciales y finales (es decir, el nº de cambios realizados) Los resultados se expresan con números totales y porcentajes.

4. RESULTADOS:

El número de casos revisados ha sido 16694, llevando a cabo un total de 1455 cambios. (8,71%) .El número de casos cambiados por año se recogen en el [Gráfico 1](#).

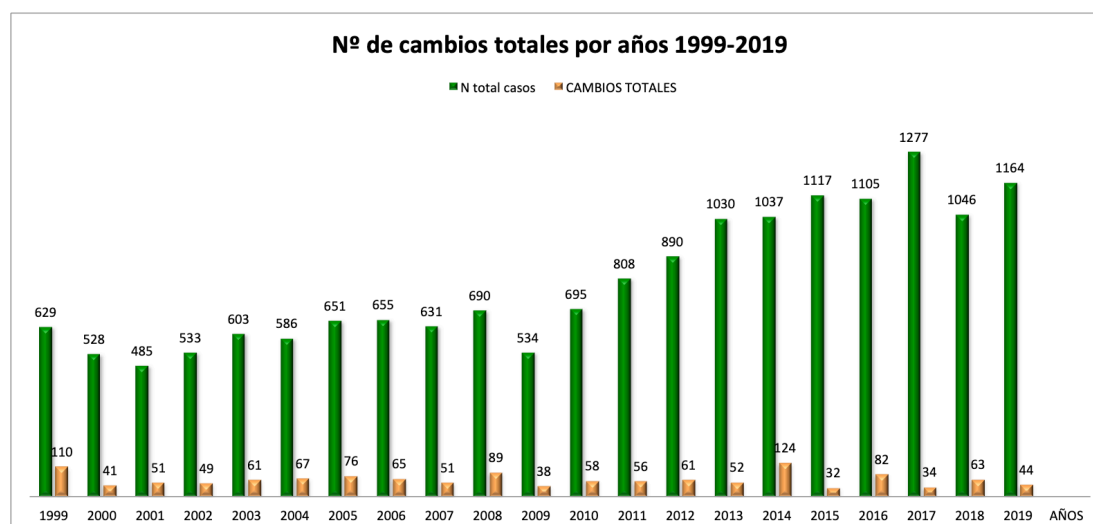


Gráfico 1. Número de cambios totales por año desde 1999 a 2019

El 90% de los cambios, se realiza en las clasificaciones de tipos de tóxicos (o familias). El porcentaje de cambios en otros campos es escasa: 6% en el tipo de intoxicación y el 4 % en vía de entrada. En un mismo paciente, se pueden hacer cambios en uno o varios campos.

El mayor número de cambios se realiza en relación al **tipo de tóxico** al que pertenecen las sustancias: disolventes, plaguicidas, detergentes y cáusticos. Los principales cambios en las **sustancias**, dentro de cada uno de los grupos de tipo de tóxico han sido: los desengrasantes, otros insecticidas y otros herbicidas, detergentes y detergentes lavavajillas respectivamente.

Los cambios realizados están recogidos en las tablas de los [Anexos 5- 31](#).

Los cambios realizados en tipo de intoxicación se recogen en los [gráficos 2-7](#), los cambios en los grupos de tóxicos, se recogen en los [gráficos 8-17](#). Los cambios en la vía de entrada, se recogen en los [gráficos 18-21](#).

4.1.CAMBIOS EN EL TIPO DE INTOXICACIÓN:

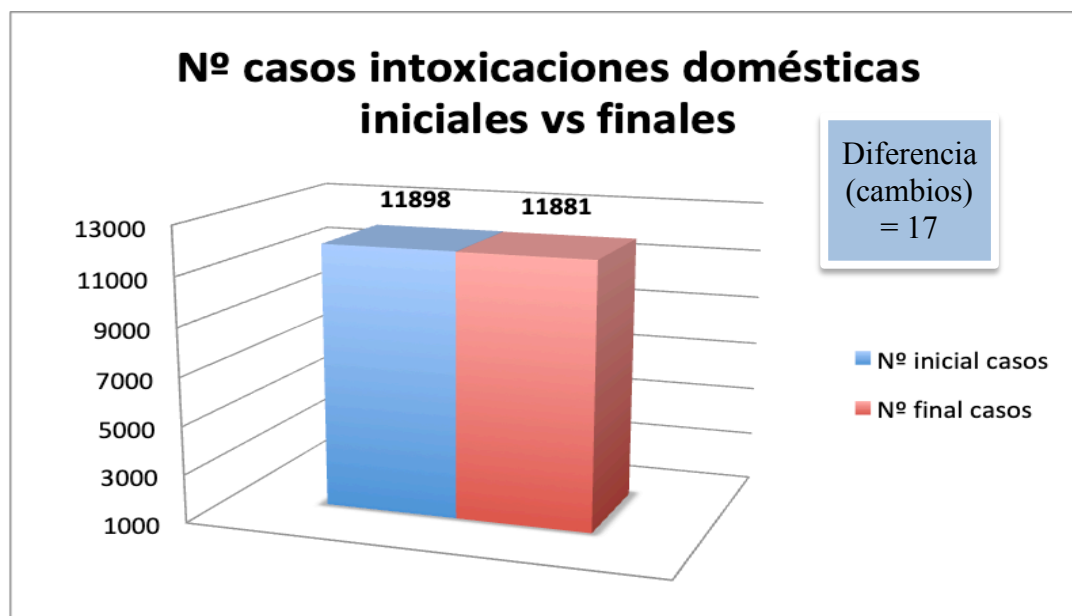


Gráfico 2. Nº casos totales iniciales vs finales domésticos

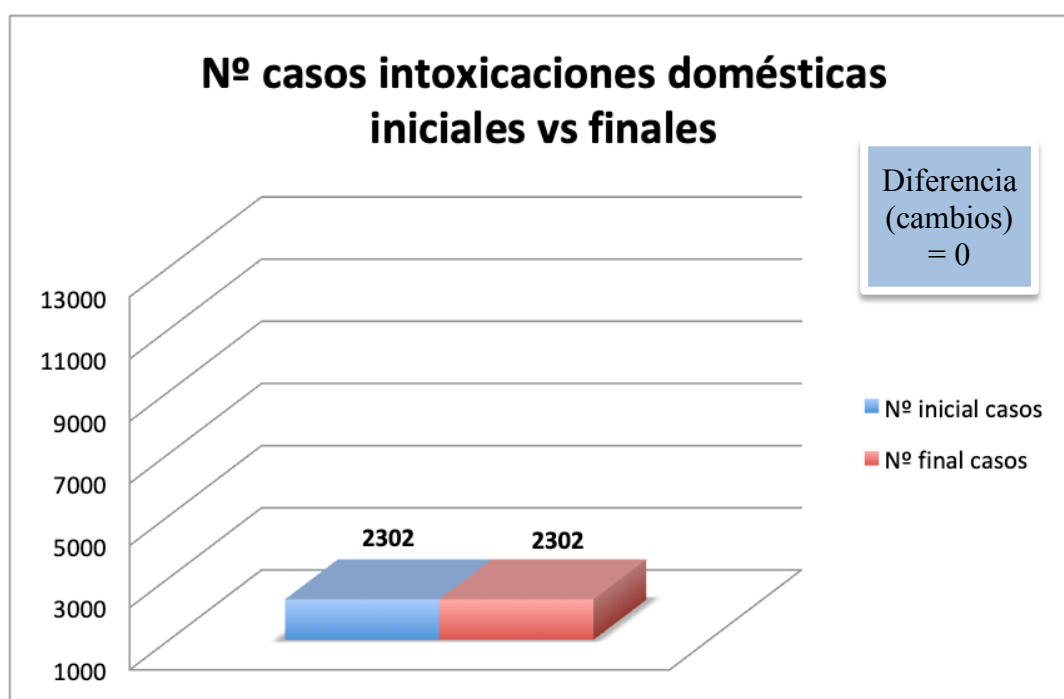


Gráfico 3. Nº casos totales iniciales vs finales de intoxicaciones laborales

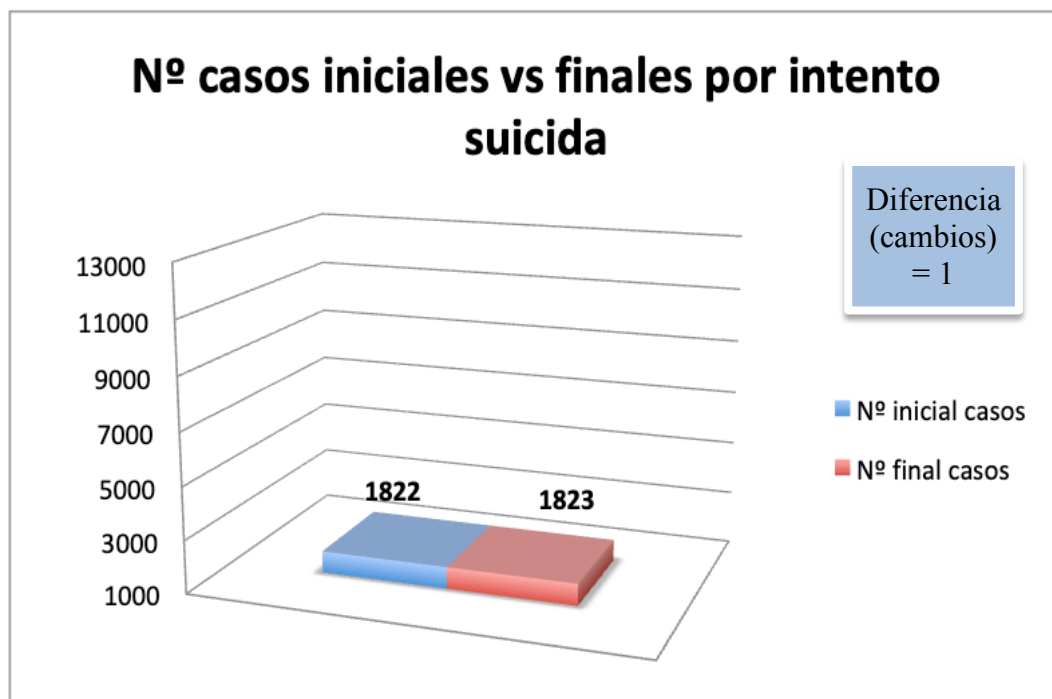


Gráfico 4. Nº casos totales iniciales vs finales de intoxicaciones por intención suicida

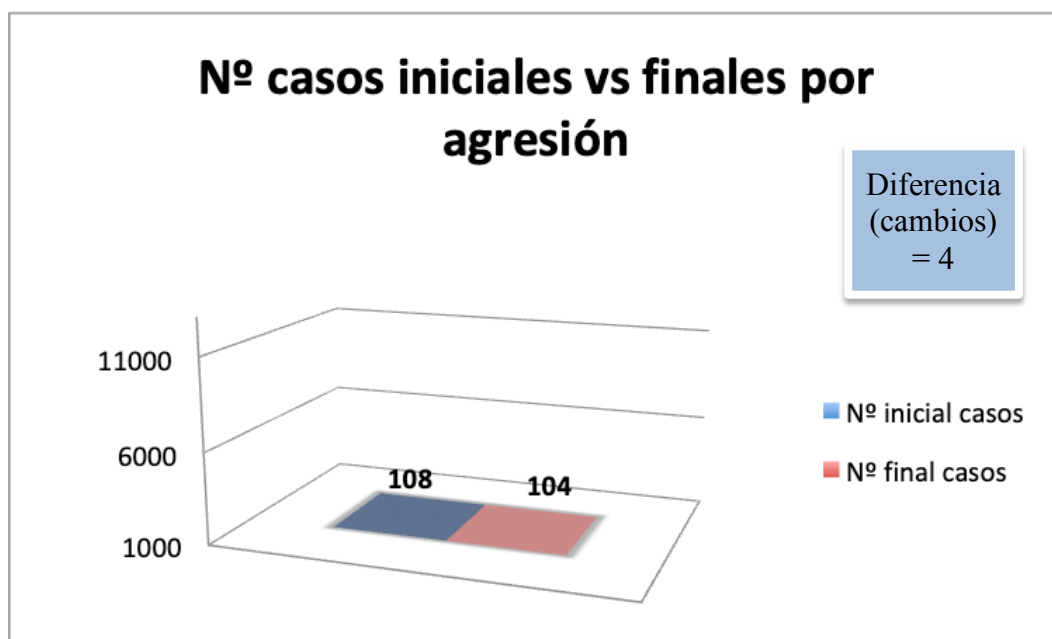


Gráfico 5. Nº casos totales iniciales vs finales agresiones

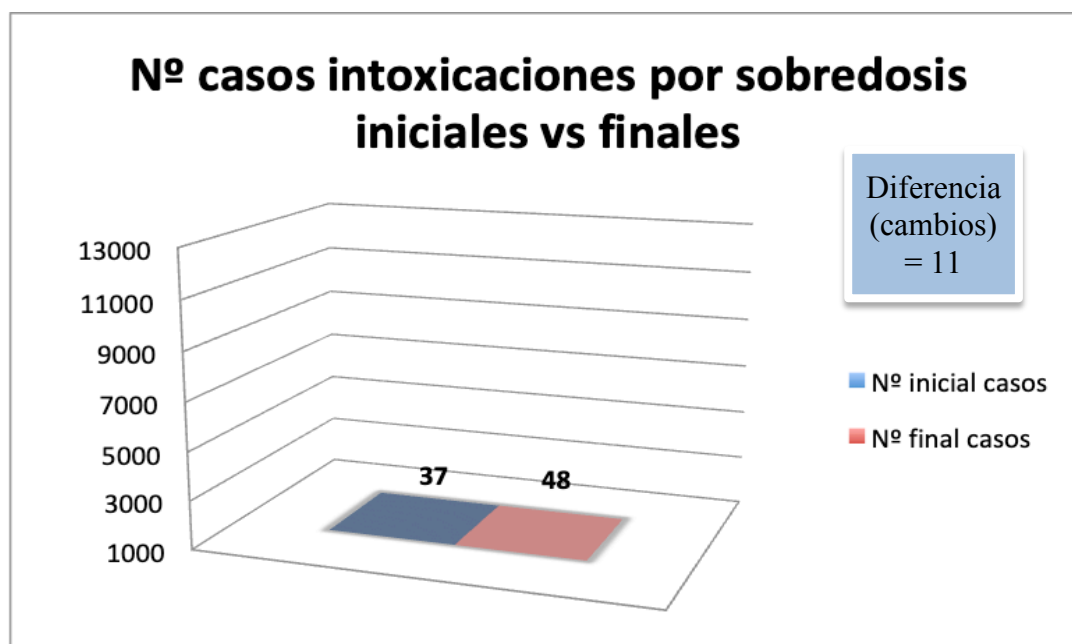


Gráfico 6. Nº casos totales iniciales vs finales por intoxicaciones de tipo sobredosis

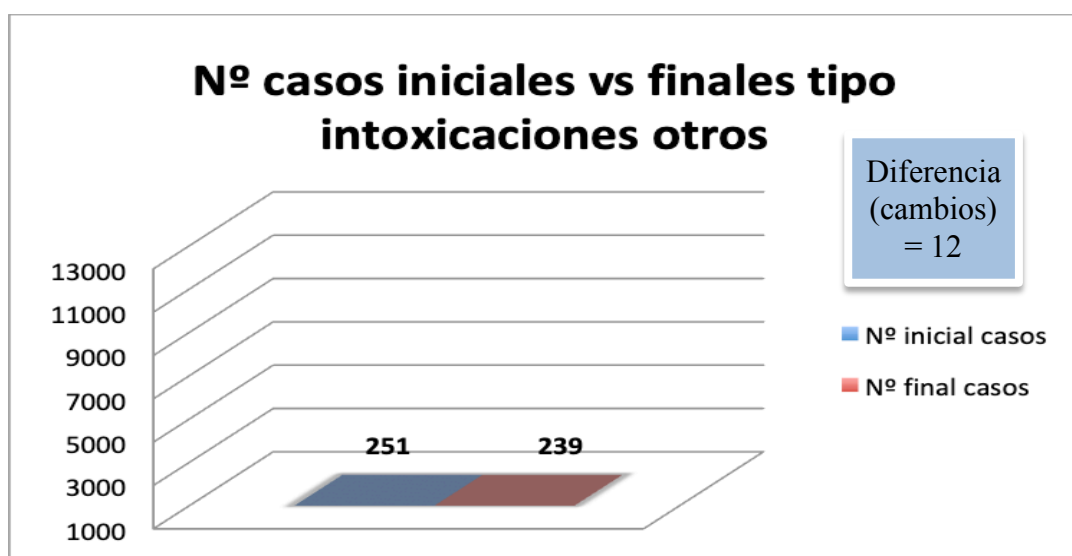


Gráfico 7. Nº casos totales iniciales vs finales por otros tipos de intoxicaciones

4.2. CAMBIOS EN LOS GRUPOS DE TÓXICOS:

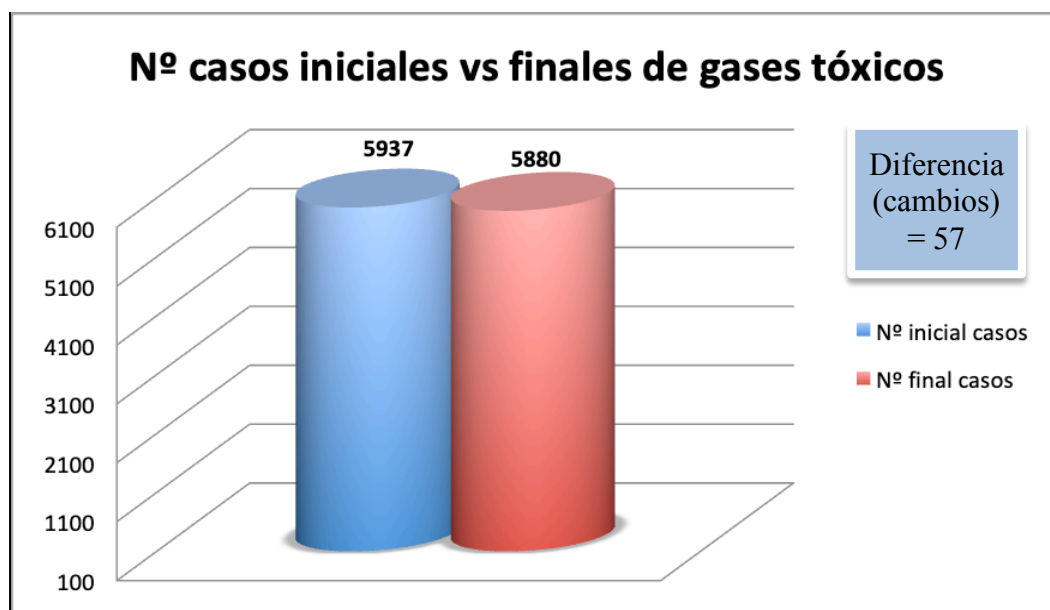


Gráfico 8. Nº casos iniciales vs finales de gases tóxicos totales

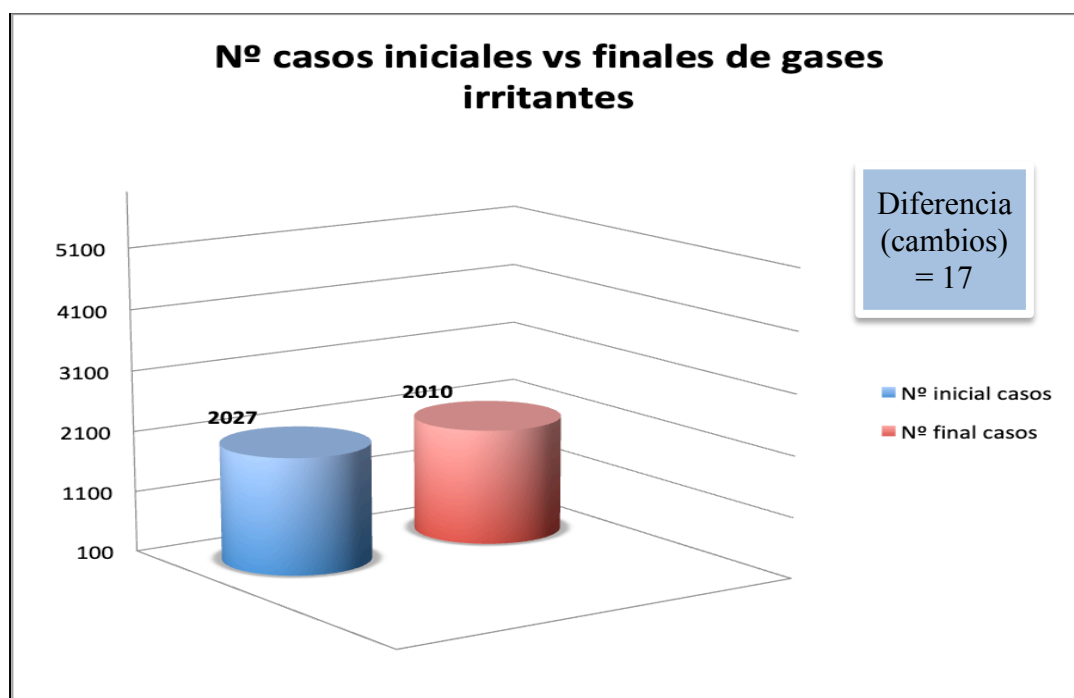


Gráfico 9. Nº casos iniciales vs finales de gases irritantes totales

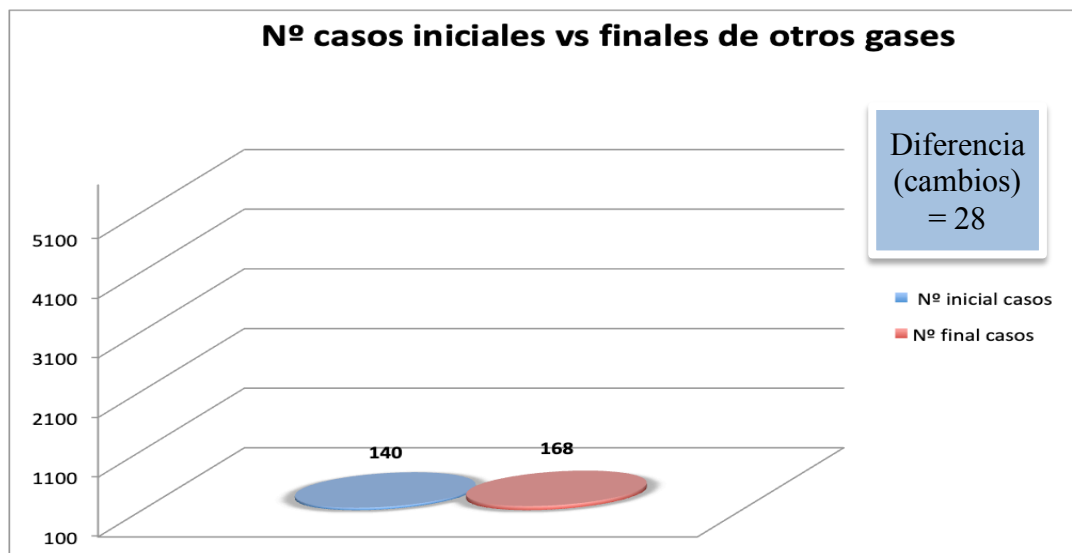


Gráfico 10. Nº casos iniciales vs finales de otros gases totales

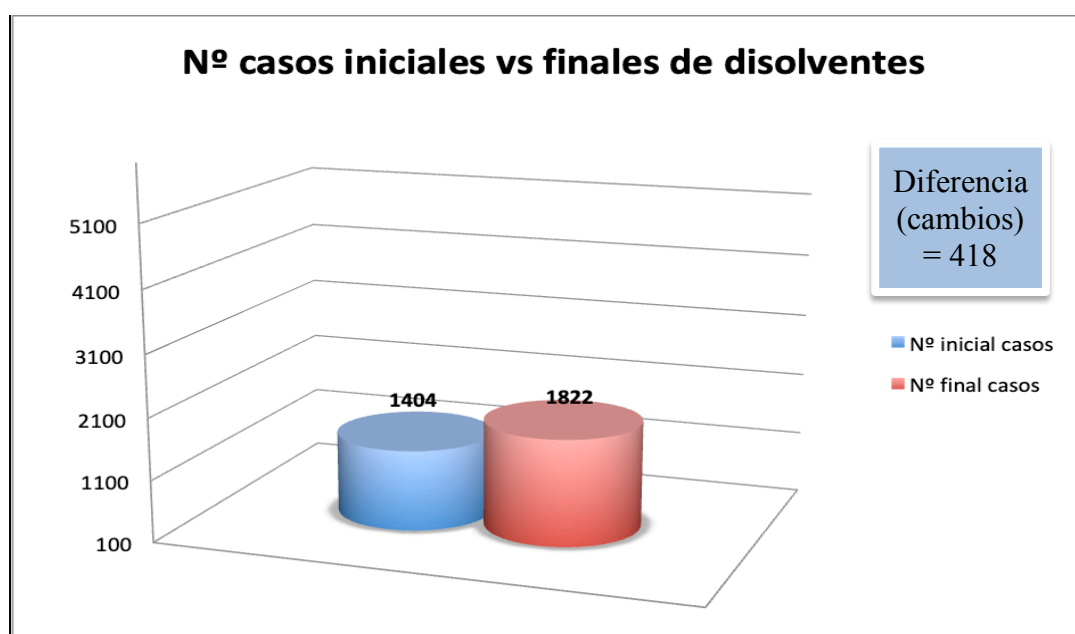


Gráfico 11. Nº casos iniciales vs finales de disolventes totales

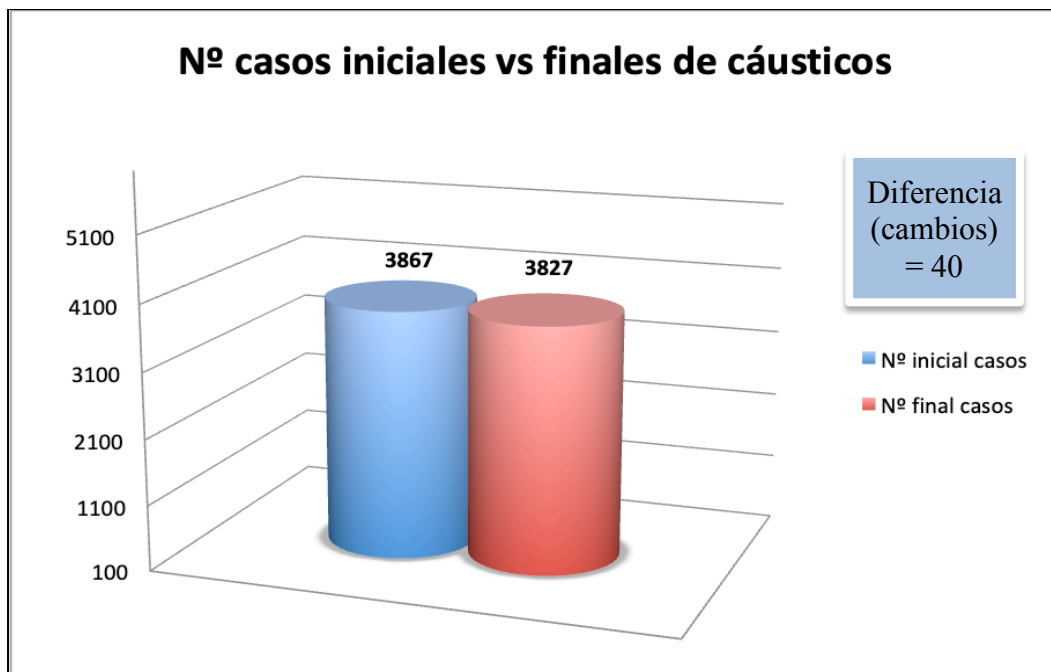


Gráfico 12. Nº casos iniciales vs finales de cáusticos totales

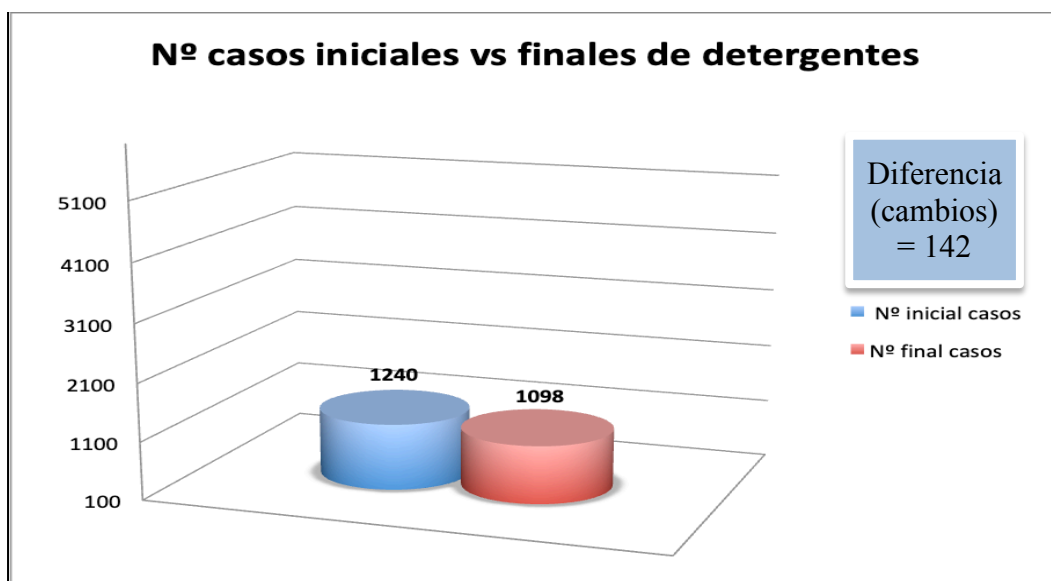


Gráfico 13. Nº casos totales iniciales vs finales de detergentes

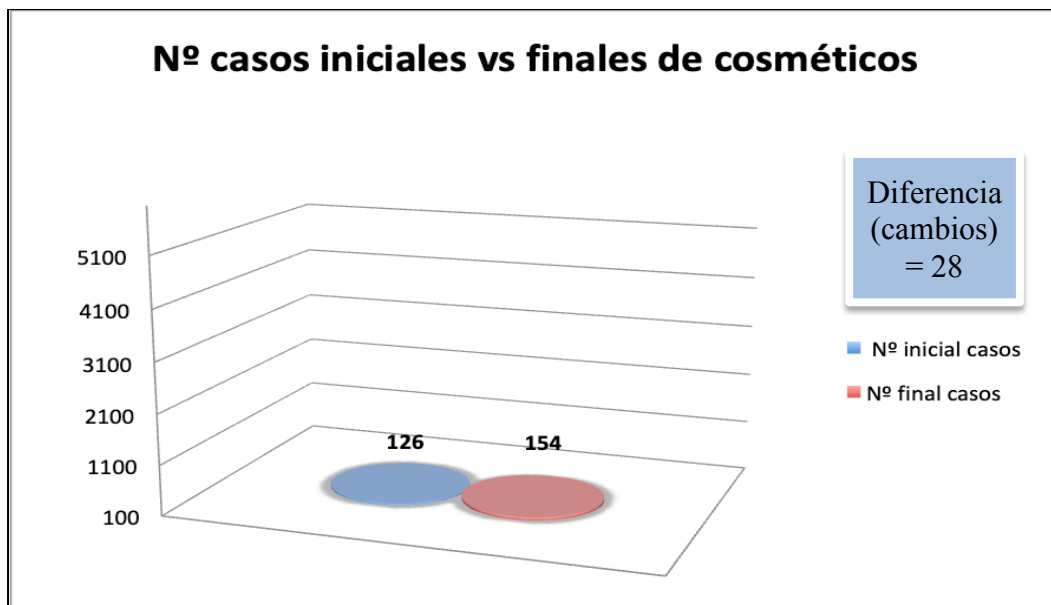


Gráfico 14. Nº casos totales iniciales vs finales de cosméticos

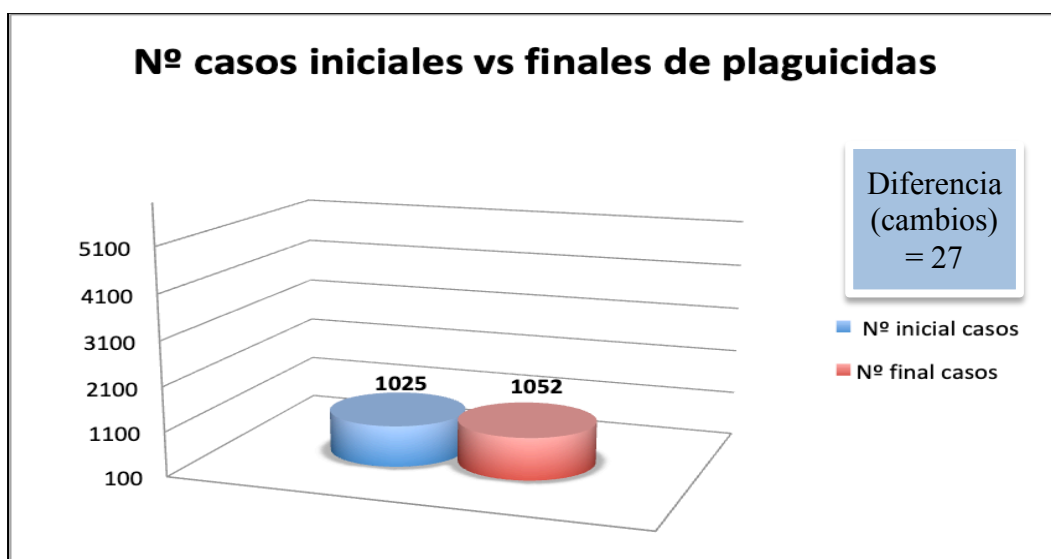


Gráfico 15. Nº casos iniciales vs finales de plaguicidas totales

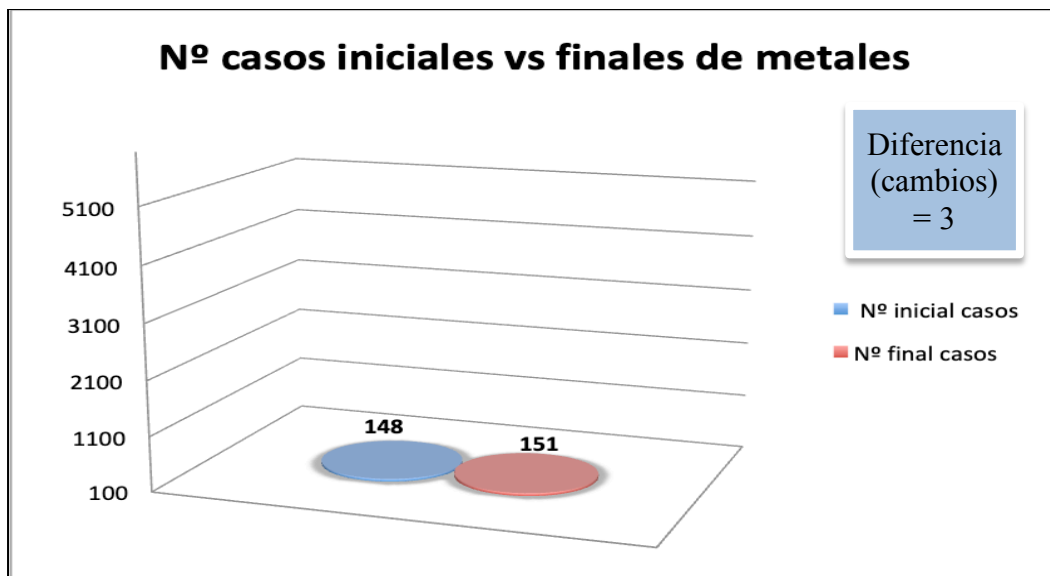


Gráfico 16. Nº casos iniciales vs finales de metales totales

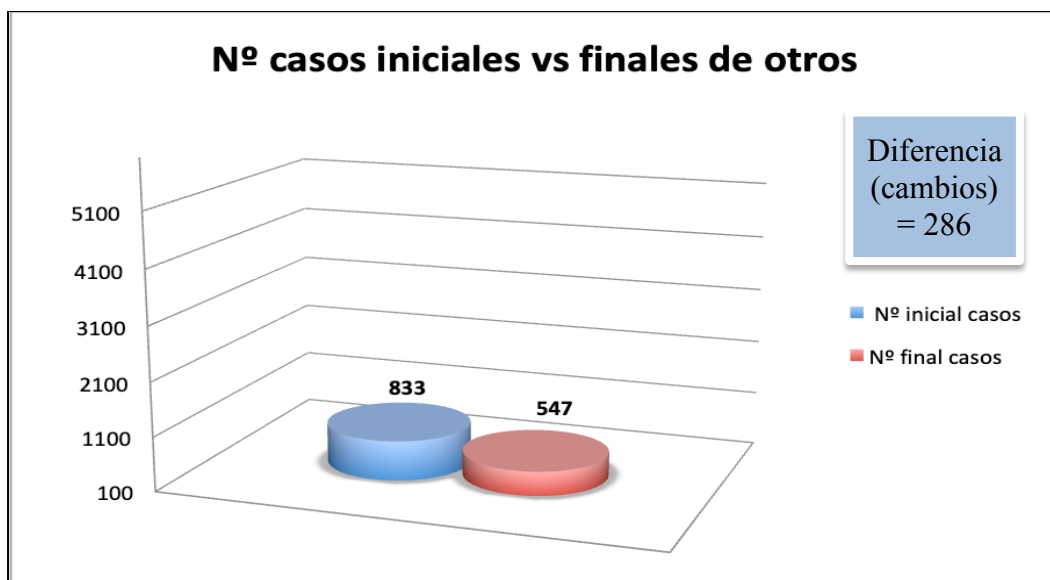


Gráfico 17. Nº casos totales iniciales vs finales de otros grupos tóxicos

4. 3. CAMBIOS TIPO VIA DE ENTRADA

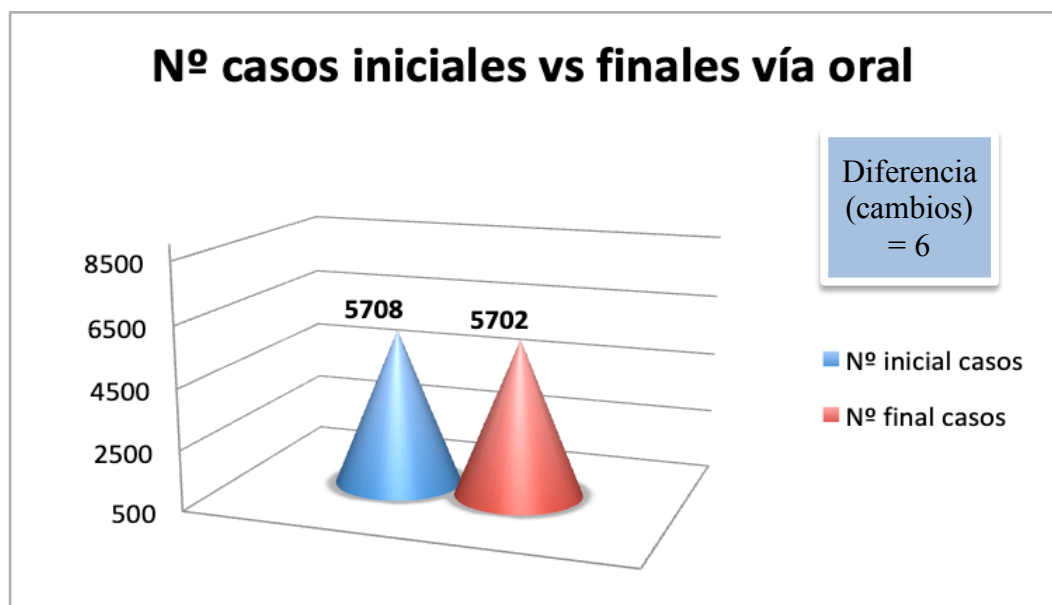


Gráfico 18. Nº casos totales iniciales vs finales de vía oral

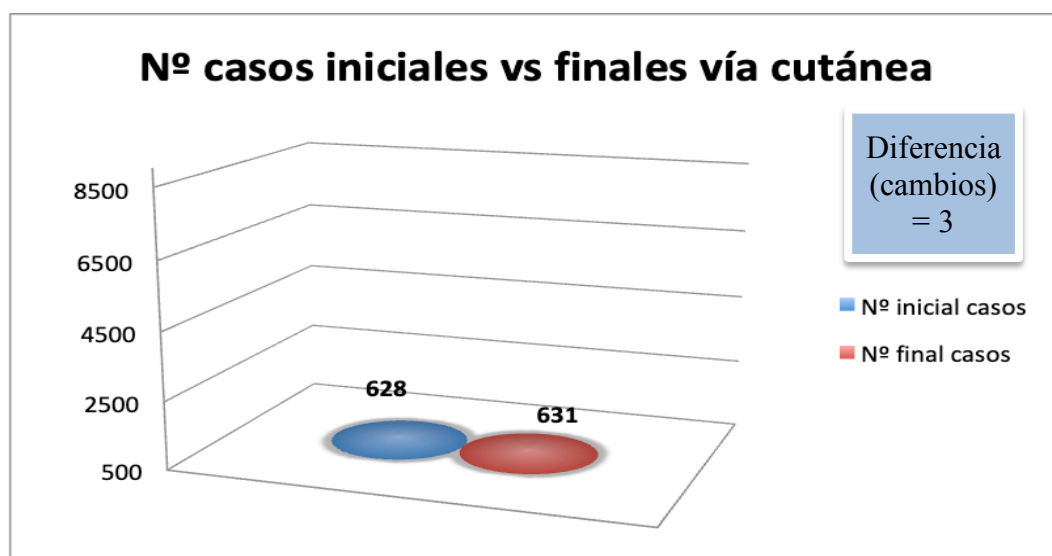


Gráfico 19. Nº casos totales iniciales vs finales por vía cutánea

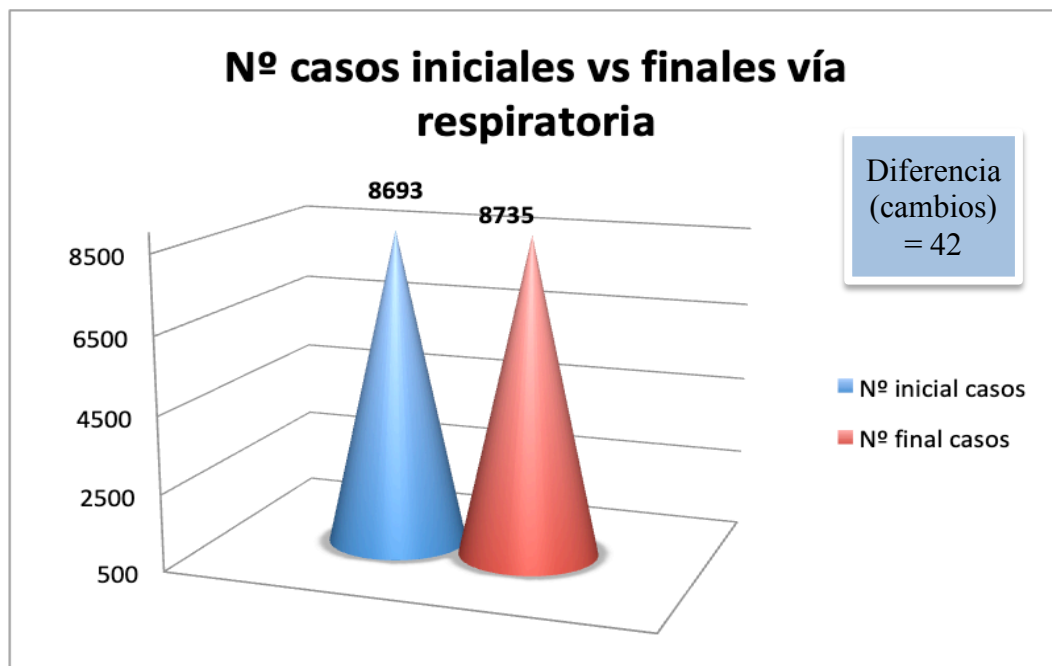


Gráfico 20. Nº casos totales iniciales vs finales por vía respiratoria

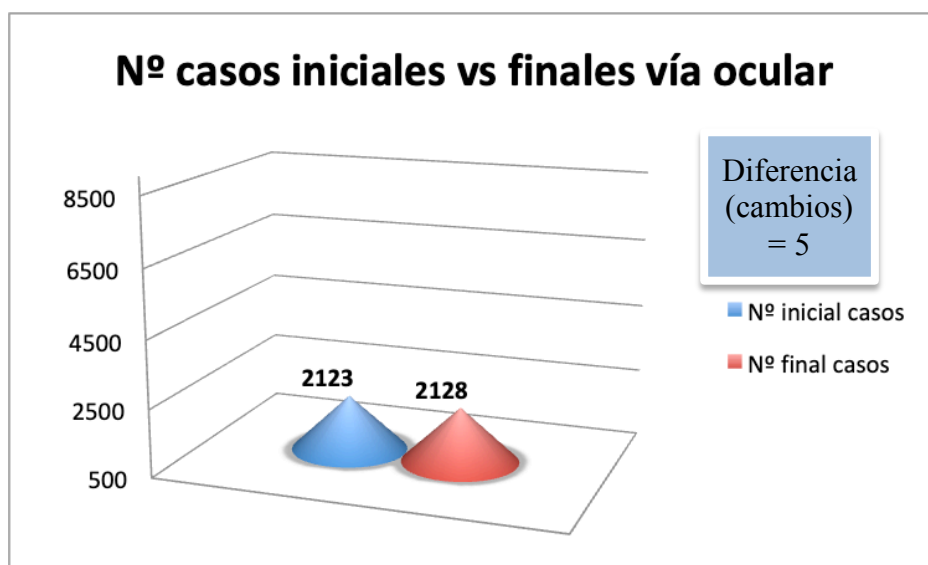


Gráfico 21 . Nº casos totales iniciales vs finales por vía ocular

5. DISCUSIÓN:

En esta revisión se han establecido unos criterios de clasificación y los casos registrados discordantes con nuestros criterios, han sido corregidos, con el objetivo de conseguir una clasificación mas armónica .

Los principales cambios realizados se deben a:

1. Errores de cumplimentación, al incluir algunas sustancias en las familias o tipo de tóxicos (verificadas por el STV), a las que no pertenecen. Si bien los errores individuales de cumplimentación, no alteran las tendencias , si indica la necesidad de revisiones periódicas de los datos.

2. Problemas de armonización, porque hasta ahora, no se han establecido unos criterios; y este es el principal problema del proceso de clasificación.

El STV ha establecido 6 principales grupos de tóxicos químicos que se atienden en los servicios de asistencia médica, pero los integrantes de estas familias son muy heterogéneos⁸ y algunos de ellos incluso pueden clasificarse en más de un tipo de tóxico (si presenta más de una propiedad), lo que dificulta el registro. Dado que los campos son cerrados, se han considerado solo un único tipo de tóxico. No se clasifica según su composición química, sino que se hace principalmente, según el comportamiento químico. Esto no se pueden considerar errores de cumplimentación, sino problemas de armonización.

Respecto a algunos cambios, se destaca lo siguiente:

- **Monóxido de carbono:** suponen la mayoría de los casos de intoxicación por gases tóxicos, principalmente en el ámbito doméstico, debido a combustión defectuosa de calefactores e incendios. Las intoxicaciones por CO pueden estar sobredimensionados en detrimento de otros gases tóxicos como son el CHN, porque en situaciones de humo se ha considerado al CO como la sustancia principal.
- **Disolventes orgánicos:** Son el grupo con mayor diversidad, ya que incluye hidrocarburos puros, derivados halogenados, disolventes de pinturas, pegamentos o desengrasantes. También se incluyen los alcoholes tóxicos como el metanol.¹
- **Antical:** en el caso del Viakal, es un antical, pero en su composición constan algunos ácidos, lo que podría hacer que fuera considerado como cáustico. Sin embargo, se llega al consenso de que al tratarse de una excepción, se clasifica en el tipo de tóxico “otros”

- **Plaguicidas:** se puede observar en la base de datos que es un grupo en descenso. Es un grupo amplio, y están bien identificados.
- **Cáusticos:** Engloba un gran número de productos de limpieza (lejía, amoníaco), lo que puede fomentar que dichas sustancias se clasifiquen erróneamente en el grupo de “Detergentes”, en lugar del grupo “Cáusticos”.
- **Desengrasantes:** Si bien tienen propiedades de detergente y de disolvente, se ha reclasificado de una forma unificada a todos ellos como disolventes, por ser estas propiedades mayores que las de detergente.

El STV vigila exclusivamente las intoxicaciones agudas por productos químicos excluyendo los fármacos, drogas de abuso y toxinas de seres vivos⁷

Esta es una diferencia considerable con el sistema de vigilancia de la AAPCC. La base de datos del NPDS, registra más de 449000 tóxicos diferentes, (sin excluir ninguno,) con una media de 5885 casos al día, obteniendo un total de 72.972.991 casos desde 1983 hasta 2019. Se puede observar que el número de casos es mucho más amplio, con clasificaciones muy amplias y variadas y sin criterios armonizados, dificultando una clasificación uniforme³.

Además del NPDS americano, existen otros sistemas de toxicovigilancia como el anglosajón (National Poisons Information Service (NPIS)), que emplea Toxbase® como base de datos o el sistema francés (Centres Antipoison et de Toxicovigilance). Constituyan o no Redes de Toxicovigilancia, comparten entre ellas informaciones conjuntas sobre intoxicaciones.⁷

Previo al 2008, la existencia de registro mediante campos abiertos, puede suponer un “sesgo de recolección de datos” del número de casos según variables (los casos que no estaban registrados con los nombres dentro de cada grupo de las variables, no se contabilizan). Se ha comprobado que hasta 2008 la inexistencia de campos cerrados aumentaba la heterogeneidad, y la dificultad de recuperar la información. Esto es una limitación que puede ser fuente de errores de la base de datos.

Se aprecia una evolución favorable, en la cantidad y en la calidad del registro. Se duplican el número de casos, se cumplimentan más y el número de errores y variabilidad disminuye. Esto se debe a que en los primeros años el registro era manual y posteriormente se instauró el método de registro informatizado con desplegables cerrados. Los formularios manuales se enviaban por correo postal y se registraban también de forma manual perdiéndose mucha información en el proceso.

El conocer los tipos de tóxicos a los que pertenecen las sustancias químicas más frecuentemente implicadas supondría una mejor cumplimentación. Debemos aprovechar los avances y programas informáticos para facilitar y mejorar el registro.

Sería de interés general que expertos en Toxicología llegaran a un consenso y establecieran unos criterios armónicos de clasificación y posterior divulgación entre los profesionales responsables de cumplimentar el formulario de las intoxicaciones. Así, poder conseguir mejorar la calidad de los registros, que sean más uniformes y comparables entre las distintos sistemas de vigilancia toxicológica.

Hay que destacar la importante labor de los sistemas de vigilancia toxicológica, en la detección, y prevención de exposiciones de riesgo para la salud de la población. .



6.COCLUSIONES:

- Se ha trabajado con una muestra muy amplia, representativa de las intoxicaciones agudas atendidas.
- En esta revisión, hemos intentado establecer algunas correcciones en base a unos criterios previos (tipos de tóxicos y sustancias).
- Los principales cambios han sido en los campos tipos de tóxicos; dentro de estos las sustancias más cambiadas han sido los disolventes y plaguicidas.
- Algunos de los cambios no son errores de cumplimentación, sino problemas de armonización (falta de criterios predefinidos)
- La calidad del registro de datos es bueno, hay menos de un 9% de cambios.
- Hay campo de mejora en la cumplimentación si se conocen los grupos tóxicos a los que pertenecen las sustancias mas frecuentemente implicadas.
- Se evidencia una mejoría en la cumplimentación a lo largo de los años. Con la notificación vía on-line aumenta el número de casos registrados y el establecimiento de campos cerrados fomenta una clasificación mejor y más armónica.
- El grado de armonización de la base de datos revisada es alto a pesar de la inexistencia de criterios estándar de clasificación.

7. BIBLIOGRAFÍA:

1. Ferrer A, Nogué S. Toxicovigilancia. En: Nogué S. Toxicología Clínica. Bases para el Diagnóstico y el Tratamiento de las Intoxicaciones. 1ª Edición. España: Elviesier; 15 Abril 2019. p. 31-34 ISBN: 9788491133407.
2. American Association of Poison Control Centers (AAPCC). National Poison Data System (NPDS) [Internet]. [Consultado 31 Marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.aapcc.org/national-poison-data-system>
3. Gummin D, Mowry J, Beuhler M, Skyper D, Brooks D, Kibert K, et al. 2019 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 37th Annual Report. Clin. Toxicol [Internet]. 2020 [consultado 31 Marzo 2021]; 58 (12): 1360-1541. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/15563650.2020.1834219>
4. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Sistema de Toxicovigilancia de la Red nacional de Vigilancia, Inspección y Control de productos químicos [Internet]. [Consultado el 31 Marzo 2021]. Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/prodQuimicos/sustPreparatorias/rednacVigi/toxicoVigilancia.htm>
5. Federación Española de Toxicología Clínica (FETOC). Toxicovigilancia [Internet]. 2012 [Consultado el 31 Marzo 2021]. Disponible en: <https://www.fetoc.es/toxicovigilancia/toxicovigilancia.html>
6. Gonzalez-Diez A, Ferrer A, Nogué S, Puliguriquer J, Dueñas A, Rodriguez C, et al. Intoxicaciones agudas por productos químicos: análisis de los primeros 15 años del Sistema Español de Toxicovigilancia (SETv). Rev. Esp. Salud Publica [Internet] 2020 [consultado 31 Marzo 2021]; 94. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272020000100082&lng=es&nrm=iso&tlng=es
7. Burillo G.E. Urgencias hospitalarias por intoxicaciones agudas: estudio multicéntrico nacional. Universidad de la Laguna. Serie Tesis Doctorales. [Internet]. Tenerife; 2010/2011. Disponible en: <ftp://tesis.bbt.ull.es/ccppytec/cp611.pdf>

8. Federación Española de Toxicología Clínica (FETOC). TOXICOLOGIA.NET. Índice de Tóxicos. T [Internet]. 2012 [Consultado el 31 Marzo 2021]. Disponible en: <https://www.fetoc.es/toxicologianet/index.htm>

8. ANEXOS:

Hospital	CARLOS HAYA		n° H°	
Punto asistencia	Boxes observación		Ingreso Hospitalario	SI
Edad	26	Sexo	Mujer	
Día Intoxicación	14/9/1999	Hora	2:00:	Día semana martes Mes septiembre
Fecha Hospital	14/9/1999	Hora Hospital	4:30:00	Intervalo Asistencial 2:30
tipo toxico definitivo	causticos			
Tipo Intoxicación	suicida	Tipo de Tóxico	doméstico	
substancia	lejía + detergentes	Tipo de Agente	Cáusticos	
Nombre comercial	lejía + lavavajillas a mano			
Composición	hipoclorito + tensioactivos			
Dosis	lejía 250 ml + lavavajillas 500 ml			
Lugar intoxicación	domicilio			
Via de entrada	oral			
Clinica 1	no	Clinica		
Muestra	no	Tipo de muestra		
Resultado analítico				COHb
Tratamiento	si			
Descontaminación digestiva	no			
Descontaminación cutánea	no			
Antídoto	no			
Eliminación	no			
Mantenimiento	si			
Tiempo de estancia	6	Alta curación	Secuelas no	

Anexo 1. Presentación previa a 2008

Sistema de toxicovigilancia MOSTRAR TODOS

Visualizar Present.: datos

156565 **HMSE-26** 894 de 1164 [Total 1164]

Hospital: **HMSE** Hospital Universitario Miguel Servet. (Zaragoza) Año **2019**

Punto asistencia Urgencias

Edad 34 Sexo Hombre Ingreso hospitalario ☐ si ☒ no Caso múltiple ☐ si ☒ no n°

Datos del ingreso

Día intoxica.	Día semana	Mes	Día Hosp.	Hora Hosp.	Est. urgenc	Intervalo Asist.
16	Lunes	Septiembre	18/09	20:00	15:00	00:30

INTOXICACION Clínica Tratamiento y Diagnóstico

Tipo intoxicación Domestica Ingesta accidental por producto de limpieza ubicado en botella de

Nombre comercial Viakal antical

Substancias Otros acidos

Tipo tóxico Otros

Si plaguicida

Gravedad

Via Oral

Dosis 200 ml

Monóxido de Carbono

Fuente CO

Otra CO

COHb %

Fecha form 18/12/2019 Importado el 23/01/2020

83.41.154.117

Anexo 2. Presentación existente Filemaker a partir de 2008

TV_1999					
n° Hª	Tipo Intoxicación	Tipo de Agente	tipo toxico definitivo	substancia	Composición
20953	doméstica	causticos	causticos	detergentes	Tensioactivo anión
27128	doméstica	causticos	causticos	detergentes	Tensioactivo anión
3119/99	doméstica	Cáusticos	causticos	Lejia + detergentes	Hipoclorito Na 200
39865	doméstica	causticos	causticos	detergentes	Tensioactivo anión
104213	doméstica	causticos	causticos	detergentes	desconocido
102633	doméstica	causticos	causticos	Detergente	desconocido
14/99	doméstica	causticos	causticos	detergentes	Tensioactivo anión
51359/99	laboral	Cáusticos	causticos	detergentes	desconocido
69219/99	laboral	Cáusticos,	causticos +	Lejia + detergentes	hipoclorito Na +
25	suicida	Cáusticos,	causticos +	lejia + detergentes	Tensioactivo anión
369070	suicida	causticos	causticos	lejia, amoniaco,	Hipoclorito sodio,
	suicida	causticos	causticos	detergentes	lavavajillas domés
	accidental	Cáusticos	causticos	detergentes	tensioactivos
18112816	doméstica	Cáusticos	causticos	detergentes	hipoclorito sodico.
248026/1	laboral	causticos	causticos	detergente	Tensioactivo anión
	doméstica	Cáusticos	causticos	detergentes	Tensioactivo anión
254905/1	doméstica	Cáusticos	causticos	detergentes	jabon. Tensioactiv
	doméstica	Cáusticos	causticos	detergentes	hipoclorito sodico r
	doméstica	Cáusticos	causticos	detergentes	Tensioactivo anión
292467	doméstica	Cáusticos	causticos	detergente	se desconoce
	suicida	Cáusticos	causticos	lejia + detergentes	hipoclorito +

Anexo 3. Nueva presentación 1

TV_2009					
N_control	Tipo_Intoxicacion	Tipo_Toxico	substancia1	Via_entrada	Alta
10110	domestica	Gases toxicos	Monoxido de Carbono	Respiratoria	Curacion
10111	domestica	Gases irritantes	Sosa Caustica	Respiratoria	Mejoria
10112	suicida	Metales	otros	Oral	Mejoria
10113	domestica	Gases toxicos	Monoxido de Carbono	Respiratoria	Curacion
10114	domestica	Gases toxicos	Monoxido de Carbono	Respiratoria	Curacion
10115	domestica	Causticos	Amoniaco	Oral	Mejoria
10116	domestica	Otros	Otros	Ocular	Curacion
10117	suicida	Causticos	Sulfuman	Oral	Fallecimiento
10118	domestica	Gases irritantes	Lejia	Respiratoria	Mejoria
10119	suicida	Causticos	Sulfuman	Oral	Fallecimiento
10120	laboral	Causticos	Otras	Ocular	Curacion
10121	domestica	Detergentes	Detergentes	Oral	Curacion
10122	domestica	Causticos	Detergentes	Oral	Curacion
10123	domestica	Gases toxicos	Monoxido de Carbono	Respiratoria	Mejoria
10124	domestica	Gases toxicos	Monoxido de Carbono	Respiratoria	Mejoria
10125	domestica	Gases toxicos	Monoxido de Carbono	Respiratoria	Mejoria
10126	domestica	Gases toxicos	Monoxido de Carbono	Respiratoria	Mejoria
10127	domestica	Gases toxicos	Monoxido de Carbono	Respiratoria	Mejoria
10128	domestica	Gases toxicos	Monoxido de Carbono	Respiratoria	Mejoria
10129	domestica	Gases toxicos	Monoxido de Carbono	Respiratoria	Mejoria
10130	domestica	Gases toxicos	Monoxido de Carbono	Respiratoria	Mejoria
10131	laboral	Disolventes	Otros disolventes	Ocular	Curacion
10132	domestica	Metales	Otras	Cutanea	Mejoria
10133	domestica	Gases toxicos	Monoxido de Carbono	Respiratoria	Mejoria
10134	domestica	Gases toxicos	Monoxido de Carbono	Respiratoria	Mejoria
10135	suicida	Causticos	Otros acidos	Oral	Mejoria
10136	domestica	Causticos	Lejia	Oral	Mejoria
10137	domestica	Disolventes	Otros disolventes	Oral	Mejoria
10138	laboral	Gases irritantes	Cloro	Respiratoria	Mejoria
10139	domestica	Causticos	Lejia	Oral	Mejoria

Anexo 4. Nueva presentación 2

Anexo 5.

1999

Total de casos: 629

1. Datos según familias de productos:

FAMILIAS QUÍMICAS	Nºcasos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Gases tóxicos	84	80	4
Gases irritantes	97	95	2
Cáusticos	194	209	15
Plaguicidas	77	77	0
Disolventes	40	78	38
Detergentes	40	41	1
Otros gases	3	0	3
Cosméticos	0	5	5
Metales	3	7	4
Otros	73	35	38

Setas	0	0	0
Picaduras	0	0	0

1.1.Datos según sustancias:

Gases tóxicos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
CO	81	80	1
HCN	0	0	0
Otros gases	11	0	11
SH ₂	0	0	0

Gases irritantes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Cloro/ Cloramina	54	56	2
Amoniaco:	12	13	1
Lejía:	3	7	4
Salfuman	5	8	3
Acido sulfúrico	3	2	1
Otros gases	1	0	1
Otras	12	7	5

Cáusticos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Lejía	105	113	8
Amoniaco	9	10	1
Salfuman	8	15	7
Sosa cáustica	2	11	9
Acido sulfúrico	6	6	1

Otros acidos y bases	8	10	2
Detergentes lavavajillas	5	17	12
Otros/desconocido	18	26	8

Plaguicidas	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Insecticidas OF	34	33	1
Piretroides	10	12	2
Otros insecticidas	10	22	12
Otros herbicidas	3	0	3
Glifosato	1	1	0
Paraquat	1	1	0
Fungicidas	1	1	0
Rodenticidas	4	4	0
Otros	6	3	3
Insecticidas OC	6	0	6

Disolventes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Metanol	3	3	0
Etilenglicol	1	1	0
Aguarras	9	18	9
Desengrasantes	4	6	2
Otros disolventes	11	48	37
Acetona	0	1	1
Etanol	1	6	5
Gasolina/gasoil	7	7	0
Otros	7	0	7
Pegamento	0	8	8

Detergentes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Detergentes	8	40	32
Antical	0	0 (viakal es otros)	1

2. Datos según tipo de intoxicación:

TIPO INTOXICACION	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Doméstica	398	399	1
Laboral	126	126	0
Sobredosis	0	0	0
Suicida	71	71	0
Homicida	0	0	0
Otros	0	0	0
NS/NC	3	3	0
Accidental	25	25	0

3. Datos según vía de entrada

VÍA ENTRADA	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Oral	243	243	0
Cutánea	0 (52 dermica)	52	52
Ocular	137	137	0
Respiratoria	223	224	1

4.Datos mortalidad: 9 - 9 =0 cambios

Anexo 6.

2000

Total de casos: 528

1. Datos según familias de productos:

FAMILIAS QUÍMICAS	Nºcasos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Gases tóxicos	127	123	4
Gases irritantes	83	88	5
Cáusticos	141	140	1
Plaguicidas	60	59	1
Disolventes	51	60	9
Detergentes	47	41	6
Otros gases	1	5	4
Cosmeticos	0	4	4
Metales	1	1	0
Otros	18	11	7

1.1.Datos según sustancias:

Gases tóxicos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
CO	120	120	0
HCN	1	1	0
SH2	0	0	0
Otros gases	0	0	0

Gases irritantes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Cloro/ Cloramina	51	46	5
Amoniaco:	27	9	18

Lejia:	5	7	2
Salfuman	8	8	0
Acido sulfúrico	0	0	0
Otros gases	4	0	4
Otras	10	16	6

Cáusticos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Lejia	64	68	4
Amoniaco	10	8	2
Salfuman	7	9	2
Sosa cáustica	7	7	0
Acido sulfúrico	2	3	1
Otros acidos y bases	11	11	0
Detergentes lavavajillas	4	14	10
Otros/desconocido	22	21	1

Plaguicidas	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Insecticidas OF	7	17	10
Piretroides	9	9	0
Otros insecticidas	6	15	9
Otros herbicidas	4	0	4
Glifosato	3	3	0
Paraquat	11	0	11
Fungicidas	1	2	1
Rodenticidas	2	2	0
Otros	5	7	2

Insecticidas OC	4	0	4
-----------------	---	---	---

Disolventes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Metanol	11	9	2
Etilenglicol	4	3	1
Aguarras	2	2	0
Desengrasantes	0 (2 mal clasificados)	2	2
Otros disolventes	20	43	23
Acetona	1	1	0
Etanol	5	1	4
Gasolina/gasoil	6	6	0
Otros	10	2	8
Pegamentos	1	1	0

Detergentes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Detergentes	47	36	11
Antical	0	0	0

2. Datos según tipo de intoxicación:

TIPO INTOXICACION	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Doméstica	341	341	0
Laboral	75	75	0
Sobredosis	0	0	0

Suicida	77	77	0
Homicida	2	0	2
Otros	31	33	2
NS/NC	2	2	0

3. Datos según vía de entrada

VÍA ENTRADA	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Oral	201	201	0
Cutánea	0 (30 dérmica)	29	29
Ocular	70	70	0
Respiratoria	237	237	0

4. Datos mortalidad: 11 - 11 = 0 cambios

Anexo 7.

2001

Total de casos: 485

1. Datos según familias de productos:

FAMILIAS QUÍMICAS	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Gases tóxicos	100	95	5
Gases irritantes	51	53	2
Cáusticos	132	136	4
Plaguicidas	55	57	2
Disolventes	56	67	11
Detergentes	40	28	12
Otros gases	6	7	1
Cosméticos	0	2	2
Metales	4	4	0
Otros	24	12	12

NS/NC	2	2	0
-------	---	---	---

1.1.Datos según sustancias:

Gases tóxicos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
CO	94	90	4
HCN	1	0	1
SH ₂	0	0	0
Otros gases	5	4	1

Gases irritantes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Cloro/ Cloramina	29	28	1
Amoniaco:	19	8	11
Lejía:	31	4	27
Salfuman	16	4	12
Acido sulfúrico	3	0	3
Otros gases	2	0	2
Otras	8	7	1

Cáusticos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Lejía	79	80	1
Amoniaco	7	8	1
Salfuman	7	7	0
Sosa cáustica	13	5	12
Acido sulfúrico	3	3	0
Otros acidos y bases	6	5	1

Detergentes lavavajillas	5	15	10
Otros/desconocido	13	17	4

Plaguicidas	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Insecticidas OF	11	11	0
Piretroides	9	9	0
Otros insecticidas	7	13	6
Otros herbicidas	4	5	1
Glifosato	3	4	1
Paraquat	5	5	0
Fungicidas	4	4	0
Rodenticidas	6	6	0
Otros	3	3	0
Insecticidas OC	3	0	3

Disolventes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Metanol	6	6	0
Etilenglicol	1	1	0
Aguarras	11	11	0
Desengrasantes	1 (7 en total, mal clasificados)	7	6
Otros disolventes	16	43	27
Acetona	3	4	1
Etanol	5	5	0
Gasolina/gasoil	4	2	2
Otros	5	0	5
Pegamento	6	6	0

Detergentes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Detergentes	40	27	13
Antical	0	0	0

2. Datos según tipo de intoxicación:

TIPO INTOXICACION	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Doméstica	320	317	3
Laboral	64	64	0
Sobredosis	0	2	2
Suicida	60	60	0
Homicida	0	0	0
Otros	20	20	0
NS/NC	1	1	0

3. Datos según vía de entrada

VÍA ENTRADA	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Oral	208	208	0
Cutánea	0 (14 dermica)	14	14
Ocular	65	65	0
Respiratoria	187	187	0

4. Datos mortalidad: 7 - 7 = 0 cambios

2002**Total de casos:** 533**1. Datos según familias de productos:**

FAMILIAS QUÍMICAS	Nºcasos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Gases tóxicos	125	119	6
Gases irritantes	86	86	0
Cáusticos	162	158	4
Plaguicidas	55	55	0
Disolventes	51	67	16
Detergentes	42	42	0
Otros gases	6	10	4
Cosméticos	0	3	3
Metales	3	3	0
Otros	30	14	16

1.1.Datos según sustancias:

Gases tóxicos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
CO	118	118	0
HCN	0	0	0
SH ₂	0	0	0
Otros gases	8	1	7

Gases irritantes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Cloro/ Cloramina	12	55	43
Amoniaco:	24	5	19
Lejía:	45	4	41
Sulfurman	23	5	18
Acido sulfúrico	2	2	0

Otros gases	14	0	14
Otras	9	16	7

Cáusticos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Lejia	70	73	3
Amoniaco	8	9	1
Salfuman	13	13	0
Sosa cáustica	6	9	3
Acido sulfúrico	2	2	0
Otros acidos y bases	13	12	1
Detergentes lavavajillas	11	13	2
Otros/desconocido	31	25	6

Plaguicidas	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Insecticidas OF	9	10	1
Piretroides	12	12	0
Otros insecticidas	5	12	7
Otros herbicidas	1	1	0
Glifosato	3	4	1
Paraquat	6	6	0
Fungicidas	0	0	0
Rodenticidas	7	6	1
Otros	7	2	5
Insecticidas OC	6	0	6

Disolventes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Metanol	10	9	1
Etilenglicol	5	5	0
Aguarras	9	9	0
Desengrasantes	0 (están en cáusticos) (3)	8	8
Otros disolventes	4	35	31
Acetona	1	1	0
Etanol	5	5	0
Gasolina/gasol	3	4	1
Otros	16	0	16
Pegamentos	3	3	0

Detergentes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Detergentes	42	40	2
Antical	0	0	0

2. Datos según tipo de intoxicación:

TIPO INTOXICACION	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Doméstica	370	369	1
Laboral	81	81	0
Sobredosis	0	1	1
Suicida	79	79	0
Homicida	1	1	0
Otros	14	14	0
NS/NC	6	6	0

3. Datos según vía de entrada

VÍA ENTRADA	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Oral	235	235	0
Cutánea	0 (dérmica 23)	27	27
Ocular	68	68	0
Respiratoria	233	233	0

4. Datos mortalidad: 14 - 14 = 0 cambios

Anexo 9.

2003

Total de casos: 603

1. Datos según familias de productos:

FAMILIAS QUÍMICAS	Nºcasos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Gases tóxicos	159	150	9
Gases irritantes	73	70	3
Cáusticos	165	159	6
Plaguicidas	55	58	3
Disolventes	55	74	9
Detergentes	39	44	5
Otros gases	4	14	10
Cosméticos	0	5	5
Metales	7	8	1
Otros	52	42	10

1.1. Datos según sustancias:

Gases tóxicos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
---------------	-------------------	----------------	---------

CO	145	148	3
HCN	0	0	0
SH2	0	0	0
Otros gases	9	0	9

Gases irritantes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Cloro/ Cloramina	20	48	28
Amoniaco:	9	1	8
Lejia:	20	2	18
Salfuman	19	11	8
Acido sulfúrico	0	0	0
Otros gases	1	0	1
Otras	10	7	3

Cáusticos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Lejia	52	61	9
Amoniaco	17	15	2
Salfuman	12	18	6
Sosa cáustica	9	14	5
Acido sulfúrico	2	2	0
Otros acidos y bases	3	5	2
Detergentes lavavajillas	6	9	3
Otros/desconocido	26	28	2

Plaguicidas	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
-------------	-------------------	----------------	---------

Insecticidas OF	15	12	3
Piretroides	8	10	2
Otros insecticidas	13	15	2
Otros herbicidas	0	1	1
Glifosato	3	3	0
Paraquat	6	4	2
Fungicidas	4	4	0
Rodenticidas	2	2	0
Otros	8	5	3

Disolventes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Metanol	2	4	2
Etilenglicol	5	5	0
Aguarras	3	3	0
Desengrasantes	1	8	7
Otros disolventes	38	53	15
Acetona	1	1	0
Etanol	8	5	3
Gasolina/gasoil	10	10	0
Pegamentos	4	4	0

Detergentes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Detergentes	39	42	3
Antical	0	0	0

2. Datos según tipo de intoxicación:

TIPO INTOXICACION	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Doméstica	394	394	0
Laboral	105	105	0
Sobredosis	0	0	0
Suicida	69	69	0
Homicida	0	0	0
Otros	32	32	0
NS/NC	2	2	0

3. Datos según vía de entrada

VÍA ENTRADA	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Oral	243	243	0
Cutánea	0	17	17 (no existía, se denominaba dérmica)
Ocular	81	80	1
Respiratoria	272	272	0

4. Datos mortalidad: 6 - 6 = 0 cambios

Anexo 10.

2004

Total de casos: 586

1. Datos según familias de productos:

FAMILIAS QUÍMICAS	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Gases tóxicos	182	175	7
Gases irritantes	54	59	5
Cáusticos	156	168	8
Plaguicidas	58	58	0

Disolventes	51	62	9
Detergentes	43	27	16
Otros gases	4	1	3
Cosméticos	0	5	5
Metales	7	6	1
Otros	31	18	13

1.1.Datos según sustancias:

Gases tóxicos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
CO	174	174	0
HCN	0	0	0
SH ₂	1	1	0
Otros gases	8	0	8

Gases irritantes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Cloro/ Cloramina	29	29	0
Amoniaco:	7	7	0
Lejía:	5	6	1
Sulfuro	6	5	1
Acido sulfúrico	0	3	3
Otros gases	1	0	1
Otras	12	7	5

Cáusticos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Lejía	71	71	0

Amoniaco	15	14	1
Salfuman	15	17	2
Sosa cáustica	13	12	1
Acido sulfúrico	0	2	2
Otros acidos y bases	5	3	2
Detergentes lavavajillas	4	17	13
Otros/desconocido	23	32	9

Plaguicidas	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Insecticidas OF	13	13	0
Piretroides	12	12	0
Otros insecticidas	1	5	4
Otros herbicidas	1	0	1
Glifosato	4	5	1
Paraquat	6	6	0
Fungicidas	5	3	2
Rodenticidas	10	10	0
Otro/desconocidos	12	5	7
Insecticidas OC	1	0	1

Disolventes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Metanol	6	6	0
Etilenglicol	0	0	0
Aguarras	5	7	2
Desengrasantes	0	7	7
Otros disolventes	15	40	25
Acetona	2	2	0

Etanol	6	6	0
Gasolina/gasoil	10	8	2
Otros/Desconocidos	15	1	14
Pegamentos	1	1	0

Detergentes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Detergentes	43	25	18
Antical	0	0	0

2. Datos según tipo de intoxicación:

TIPO INTOXICACION	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Doméstica	398	398	0
Laboral	96	96	0
Sobredosis	0	1	1
Suicida	70	70	0
Homicida	1	1	0
Otros	18	17	1
NS/NC	1	1	0

3. Datos según vía de entrada

VÍA ENTRADA	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Oral	212	212	0
Cutánea	20	20	0
Ocular	84	84	0
Respiratoria	274	275	1

4.Datos mortalidad: 12 - 11 = 1 cambios

Anexo 11.

2005

Total de casos: 651

1. Datos según familias de productos:

FAMILIAS QUÍMICAS	Nºcasos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Gases tóxicos	249	242	6
Gases irritantes	61	60	1
Cáusticos	147	140	7
Plaguicidas	43	44	1
Disolventes	61	84	23
Detergentes	38	33	5
Otros gases	6	12	6
Cosméticos	0	3	3
Metales	12	14	2
Otros	43	21	22

1.1.Datos según sustancias:

Gases tóxicos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
CO	243	241	2
HCN	0	0	0
SH ₂	0	0	0
Otros gases	6	0	6

Gases irritantes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
------------------	-------------------	----------------	---------

Cloro/ Cloramina	35	33	2
Amoniaco:	7	7	0
Lejia:	3	5	2
Salfuman	3	3	0
Acido sulfúrico	1	1	0
Otros gases	2	0	2
Otras	16	10	6

Cáusticos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Lejia	55	56	1
Amoniaco	17	16	1
Salfuman	10	12	2
Sosa cáustica	8	8	0
Acido sulfúrico	0	8	8
Otros acidos y bases	5	2	3
Detergentes lavavajillas	1	10	9
Otros/desconocido	50	24	26

Plaguicidas	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Insecticidas OF	8	7	1
Piretroides	8	8	0
Otros insecticidas	2	7	5
Insecticidas OC	3	0	3
Otros herbicidas	2	4	2
Glifosato	1	1	0
Paraquat	2	0	2
Fungicidas	2	2	0

Rodenticidas	8	9	1
Otros	14	11	3

Disolventes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Metanol	4	2	2
Etilenglicol	1	1	0
Aguarras	4	4	0
Desengrasantes	1	15	14
Otros disolventes	29	54	25
Acetona	6	6	0
Etanol	5	6	1
Gasolina/gasoil	8	4	4
Otros	17	6	11
Pegamentos	3	3	0

Detergentes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Detergentes	38	30	8
Antical	0	0	0

2. Datos según tipo de intoxicación:

TIPO INTOXICACION	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Doméstica	436	436	0
Laboral	122	122	0
Sobredosis	1	1	0
Suicida	70	70	0

Homicida	2	2	0
Otros	17	15	2
NS/NC	3	3	0

3. Datos según vía de entrada

VÍA ENTRADA	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Oral	214	214	0
Cutánea	25	29	4
Ocular	81	81	0
Respiratoria	340	340	0

4. Datos mortalidad: 12 -12 =0 cambios

Anexo 12

2006

Total de casos: 655

1. Datos según familias de productos:

FAMILIAS QUÍMICAS	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Gases tóxicos	145	146	1
Gases irritantes	99	105	6
Cáusticos	205	188	18
Plaguicidas	43	44	1
Disolventes	58	82	14
Detergentes	50	47	3
Otros gases	9	8	1
Cosméticos	0	6	6
Metales	13	11	2
Otros	35	22	13

1.1.Datos según sustancias:

Gases tóxicos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
CO	142	14	0
HCN	0	0	0
SH ₂	2	2	0
Otros gases	1	0	1

Gases irritantes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Cloro/ Cloramina	60	58	2
Amoniaco:	6	6	0
Lejía:	5	7	2
Salfuman	16	18	2
Acido sulfúrico	3	4	1
Otros gases	-	-	-
Otras	17	10	7

Cáusticos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Lejía	82	78	4
Amoniaco	28	26	2
Salfuman	16	15	1
Sosa cáustica	10	9	1
Acido sulfúrico	4	6	2
Otros acidos y bases	7	5	2
Detergentes lavavajillas	3	14	11
Otros/desconocido	60	40	20

Plaguicidas	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Insecticidas OF	12	11	1
Piretroides	9	9	0
Otros insecticidas	4	6	2
Otros herbicidas	4	3	1
Glifosato	1	1	0
Paraquat	4	4	0
Fungicidas	1	0	1
Rodenticidas	6	7	1
Otros	10	3	7
Insecticidas OC	1	0	1

Disolventes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Metanol	10	10	0
Etilenglicol	4	5	1
Aguarras	5	6	1
Desengrasantes	1 (otros 2 mal clasificados)	17	16
Otros disolventes	23	40	17
Acetona	6	6	0
Etanol	2	3	1
Gasolina/gasoil	2	3	1
Otros	19	4	15
Pegamentos	6	7	1

Detergentes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Detergentes	50	46	4
Antical	0	1	1

2. Datos según tipo de intoxicación:

TIPO INTOXICACION	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Doméstica	432	431	1
Laboral	122	122	0
Sobredosis	0	0	0
Suicida	76	76	0
Homicida	0	0	0
Otros	19	19	0
NS/NC	6	6	0

3. Datos según vía de entrada

VÍA ENTRADA	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Oral	214	214	0
Cutánea	31	28	3
Ocular	127	127	0
Respiratoria	281	281	0
NS/NC	5	5	0

4. Datos mortalidad: 12 -12 = 0 cambios

Anexo 13.

2007

Total de casos: 631

1. Datos según familias de productos:

FAMILIAS QUÍMICAS	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Gases tóxicos	192	186	6
Gases irritantes	77	77	0
Cáusticos	189	180	9
Plaguicidas	40	41	1
Disolventes	63	75	12
Detergentes	29	30	1
Otros gases	4	10	6
Cosméticos	0	5	5
Metales	10	10	0
Otros	26	15	11

1.1. Datos según sustancias:

Gases tóxicos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
CO	179	184	5
HCN	0	0	0
SH ₂	2	2	0
Otros gases	11	0	11

Gases irritantes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Cloro/ Cloramina	39	37	2
Amoniaco:	3	3	0
Lejía:	11	12	1
Sulfurman	4	4	0
Acido sulfúrico	1	4	3
Otros gases	0	0	0
Otras	20	17	3

Cáusticos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Lejia	81	79	2
Amoniaco	19	18	1
Salfuman	11	12	1
Sosa cáustica	16	14	2
Acido sulfúrico	7	6	1
Otros acidos y bases	15	10	5
Detergentes lavavajillas	2	6	4
Otros/desconocido	48	44	4

Plaguicidas	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Insecticidas OF	8	5	3
Piretroides	5	5	0
Otros insecticidas	0	8	8
Otros herbicidas	0	3	3
Glifosato	8	8	0
Paraquat	0	0	0
Fungicidas	0	0	0
Rodenticidas	4	4	0
Otros	10	5	5
Carbamatos	5	0	5

Disolventes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Metanol	11	3	8

Etilenglicol	1	2	1
Aguarras	2	2	0
Desengrasantes	0 (2 mal clasificados)	8	8
Otros disolventes	24	47	3
Acetona	0	0	0
Etanol	3	3	0
Gasolina/gasoil	8	8	0
Otros	18	13	5
Pegamentos	7	7	0

Detergentes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Detergentes	29	30	1
Antical	0	0	0

2. Datos según tipo de intoxicación:

TIPO INTOXICACION	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Doméstica	420	420	0
Laboral	109	109	0
Sobredosis	0	0	0
Suicida	67	68	1
Homicida	5	4	1
Otros	17	17	0
NS/NC	13	13	0

3. Datos según vía de entrada

VÍA ENTRADA	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Oral	215	214	1
Cutánea	33	29	4
Ocular	95	91	4
Respiratoria	301	300	1

4. Datos mortalidad: 6 - 6= 0 cambios

Anexo 14.

2008

Total de casos: 690

1. Datos según familias de productos:

FAMILIAS QUÍMICAS	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Gases tóxicos	147	145	2
Gases irritantes	131	120	11
Cáusticos	198	187	11
Plaguicidas	29	34	5
Disolventes	64	89	26
Detergentes	44	44	0
Otros gases	5	11	6
Cosméticos	0	5	5
Metales	6	5	1
Otros	48	27	21
NS/NC	22	21	1

1.1. Datos según sustancias:

Gases tóxicos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
CO	141	138	3
HCN	0	0	0
SH ₂	0	4	4

Otros gases	6	0	6
-------------	---	---	---

Gases irritantes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Cloro/ Cloramina	38	35	3
Amoniaco:	16	12	4
Lejia:	15	15	0
Salfuman	5	5	0
Acido sulfúrico	1	1	0
Otros gases (incluidos en otros u gases explosión)	-	-	-
Otras	21	48	27
Gases soldadura + gases explosión	36	0	36

Cáusticos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Lejia	78	77	1
Amoniaco	18	18	0
Salfuman	16	16	0
Sosa cáustica	17	13	4
Acido sulfúrico	8	10	2
Otros acidos y bases	21	10	9
Detergentes lavavajillas	7	9	2
Otros	36	31	5
Desconocido	8	0	8

Plaguicidas	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Insecticidas OF	3	3	0
Piretroides	5	4	1
Otros insecticidas	3	4	1
Otros herbicidas	3	3	0
Glifosato	4	4	0
Paraquat	0	0	0
Fungicidas	0	0	0
Rodenticidas	9	9	0
Otros	1	3	2
NS/NC	1	0	1

Disolventes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Metanol	1	1	0
Etilenglicol	3	2	1
Aguarras	3	3	0
Desengrasantes	2	17	15
Otros disolventes	47	54	7
Gasolina/gasoil	8	8	0
Otros	23	8	15
Etanol	8	8	0
Acetona	8	9	1
Pegamentos	0	5	5

Detergentes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Detergentes	44	44	0
Antical	0 (4 mal clasificados)	4	4

2. Datos según tipo de intoxicación:

TIPO INTOXICACION	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Doméstica	435	431	4
Laboral	135	135	0
Sobredosis	0	0	0
Suicida	66	66	0
Homicida	37	37	0
Otros	16	16	0
NS/NC	0	0	0

3. Datos según vía de entrada

VÍA ENTRADA	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Oral	211	212	1
Cutánea	31	32	1
Ocular	168	168	0
Respiratoria	287	290	3

4. Datos mortalidad: 4 -4 =0 cambios

Anexo 15.

2009

Total de casos: 534

1. Datos según familias de productos:

FAMILIAS QUÍMICAS	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Gases tóxicos	115	117	2
Gases irritantes	67	70	3

Cáusticos	159	161	2
Plaguicidas	37	39	2
Disolventes	67	71	4
Detergentes	55	42	9
Otros gases	16	15	1
Cosméticos	3	4	1
Metales	6	5	1
Otros	28	15	13

1.1.Datos según sustancias:

Gases tóxicos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
CO	114	115	1
HCN	0	0	0
SH ₂	0	1	1
Otros gases	1	0	1

Gases irritantes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Cloro/ Cloramina	39	33	6
Amoniaco:	10	10	0
Lejía:	7	10	3
Sulfuman	4	3	1
Acido sulfúrico	1	2	1
Otros gases	0	1	1
Otras	9	7	2

Cáusticos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Lejia	75	71	4
Amoniaco	20	22	2
Salfuman	15	15	0
Sosa cáustica	6	10	4
Acido sulfúrico	4	4	0
Otros acidos y bases	14	13	1
Detergentes lavavajillas	1	14	13
Otros/desconocido	9	9	0

Plaguicidas	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Insecticidas OF	1	1	0
Piretroides	8	7	1
Otros insecticidas	0	3	3
Otros herbicidas	1	6	5
Glifosato	4	4	0
Paraquat	3	3	0
Fungicidas	2	2	0
Rodenticidas	6	9	3
Otros	2	2	0

Disolventes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Metanol	9	10	1
Etilenglicol	3	3	0
Aguarras	10	10	0
Desengrasantes	0	9	9
Otros disolventes	9	34	25

Acetona	3	0	3
Etanol	4	3	1
Gasolina/gasoil	3	3	0
Otros	7	6	1
Pegamentos	0	0	0

Detergentes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Detergentes	55	34	21
Antical	2	2	0 (En otros grupos)

2. Datos según tipo de intoxicación:

TIPO INTOXICACION	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Doméstica	340	340	0
Laboral	81	81	0
Sobredosis	0	0	0
Suicida	85	85	0
Homicida	3	3	0
Otros	8	8	0
NS/NC	3	3	0

3. Datos según vía de entrada

VÍA ENTRADA	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Oral	211	223	12
Cutánea	21	21	0
Ocular	45	47	2

Respiratoria	199	222	23
--------------	-----	-----	----

4. Datos mortalidad: 10- 10 =0 cambios

Anexo 16.

2010

Total de casos: 695

1. Datos según familias de productos:

FAMILIAS QUÍMICAS	Nºcasos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Gases tóxicos	259	260	1
Gases irritantes	79	78	1
Cáusticos	152	154	2
Plaguicidas	33	33	0
Disolventes	67	87	20
Detergentes	54	42	12
Otros gases	5	6	1
Cosméticos	6	6	0
Metales	12	12	0
Otros	43	22	21

1.1. Datos según sustancias:

Gases tóxicos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
CO	254	275	3
HCN	1	0	1
SH ₂	15	1	14
Freon	2	0	2
Otros gases	1	0	1

Gases irritantes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Cloro/ Cloramina	40	22	18
Amoniaco:	13	12	1
Lejia:	16	27	11
Salfuman	4	3	1
Acido sulfúrico	2	2	0
Otros gases	0		
Otras	9	9	0

Cáusticos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Lejia	79	80	1
Amoniaco	16	17	1
Salfuman	16	16	0
Sosa caústica	17	15	2
Acido sulfúrico	2	2	0
Otros acidos y bases	10	10	0
Detergentes lavavajillas	1	6	5
Otros/desconocido	13	4	9

Plaguicidas	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Insecticidas OF	10	11	1
Piretroides	14	12	2
Otros insecticidas	2	1	1
Otros herbicidas	2	2	0
Glifosato	1	1	0
Paraquat	0	0	0

Fungicidas	2	1	1
Rodenticidas	3	3	0
Otros	2	2	0

Disolventes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Metanol	9	6	3
Etilenglicol	3	5	2
Aguarras	10	3	7
Desengrasantes	1	16	15
Otros disolventes	44	55	11
Acetona	3	3	0
Etanol	8	8	0
Gasolina/gasoil	8	8	0
Otros	0	0	0
Pegamentos	3	3	0

Detergentes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Detergentes	41	36	5
Antical	1	1	0

2. Datos según tipo de intoxicación:

TIPO INTOXICACION	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Doméstica	454	454	0
Laboral	114	114	0
Sobredosis	0	5	5

Suicida	90	90	0
Homicida	2	3	1
Otros	0	0	0
NS/NC	3	3	0

3. Datos según vía de entrada

VÍA ENTRADA	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Oral	233	232	1
Cutánea	17	17	0
Ocular	62	62	0
Respiratoria	379	382	3

4. Datos mortalidad: 6 -6 =0 cambios

Anexo 17.

2011

Total de casos: 808

1. Datos según familias de productos:

FAMILIAS QUÍMICAS	Nºcasos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Gases tóxicos	263	270	7
Gases irritantes	120	11	9
Cáusticos	206	202	4
Plaguicidas	38	38	0
Disolventes	70	89	19
Detergentes	58	50	8
Otros gases	12	10	2
Cosméticos	14	12	2
Metales	8	8	0
Otros	34	29	5

1.1.Datos según sustancias:

Gases tóxicos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
CO	258	268	10
HCN	10	0	10
Otros gases	6	0	6
SH ₂	1	2	1

Gases irritantes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Cloro/ Cloramina	120	111	9
Amoniaco:	14	21	7
Lejía:	13	19	6
Salfuman	6	16	10
Acido sulfúrico	2	2	0
Otros gases	8	1	7
Otras	9	13	4

Cáusticos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Lejía	112	110	2
Amoniaco	21	18	3
Salfuman	14	13	1
Sosa cáustica	10	10	0
Acido sulfúrico	4	4	0
Otros acidos y bases	24	21	3
Detergentes lavavajillas	3	10	7
Otros/desconocido	15	7	8

Plaguicidas	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Insecticidas OF	9	11	2
Piretroides	8	7	1
Otros insecticidas	7	8	1
Otros herbicidas	0	1	1
Glifosato	7	6	1
Paraquat	0	0	0
Fungicidas	0	0	0
Rodenticidas	3	3	0
Otros	4	1	3

Disolventes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Metanol	6	6	0
Etilenglicol	3	3	0
Aguarras	2	3	1
Desengrasantes	2	14	12
Otros disolventes	53	56	3
Acetona	3	3	0
Etanol	5	6	1
Gasolina/gasol	11	11	0
Otros	5	4	1
Pegamentos	6	4	2

Detergentes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Detergentes	58	44	14

Antical	0	1	1
---------	---	---	---

2. Datos según tipo de intoxicación:

TIPO INTOXICACION	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Doméstica	568	568	0
Laboral	124	124	0
Sobredosis	0	0	0
Suicida	77	77	0
Homicida	6	6	0
Otros	0	0	0
NS/NC	2	2	0

3. Datos según vía de entrada

VÍA ENTRADA	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Oral	272	269	3
Cutánea	19	19	0
Ocular	97	97	0
Respiratoria	421	424	3

4. Datos mortalidad: 7-7 =0 cambios

Anexo 18.

2012

Total de casos: 890

1. Datos según familias de productos:

FAMILIAS QUÍMICAS	Nºcasos originales	Nº casos actualizados	Cambios
-------------------	--------------------	-----------------------	---------

Gases tóxicos	395	365	6
Gases irritantes	100	100	0
Cáusticos	193	192	1
Plaguicidas	40	40	0
Disolventes	57	75	18
Detergentes	67	60	7
Otros gases	7	6	1
Cosméticos	4	4	0
Metales	15	16	1
Otros	55	36	27

1.1.Datos según sustancias:

Gases tóxicos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
CO	352	350	2
HCN	13	6	7
SH ₂	0	0	0
Otros gases	1	0	1

Gases irritantes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Cloro/ Cloramina	64	41	23
Amoniaco:	9	11	2
Lejía:	7	23	16
Sulfurman	3	9	6
Acido sulfúrico	0	0	0
Otros gases	4	2	2
Otras	14	16	2

Cáusticos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Lejia	82	82	0
Amoniaco	27	26	1
Salfuman	13	12	1
Sosa cáustica	21	20	1
Acido sulfúrico	9	9	0
Otros acidos y bases	32	23	9
Detergentes lavavajillas	2	10	8
Otros/desconocido	4	7	3

Plaguicidas	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Insecticidas OF	9	11	2
Piretroides	11	9	2
Otros insecticidas	6	5	1
Otros herbicidas	3	2	1
Glifosato	6	6	0
Paraquat	0	0	0
Fungicidas	1	1	0
Rodenticidas	4	4	0
Otros	1	0	1

Disolventes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Metanol	2	2	0
Etilenglicol	0	0	0
Aguarras	3	3	0
Desengrasantes	1	11	10

Otros disolventes	47	57	10
Acetona	2	2	0
Etanol	7	8	1
Gasolina/gasoil	2	2	0
Otros	3	2	1
Pegamentos	5	7	2

Detergentes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Detergentes	67	54	13
Antical	0	0	0

2. Datos según tipo de intoxicación:

TIPO INTOXICACION	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Doméstica	638	639	1
Laboral	117	117	0
Sobredosis	0	0	0
Suicida	82	82	0
Homicida	15	14	1
Otros	0	0	0
NS/NC	7	0	7

3. Datos según vía de entrada

VÍA ENTRADA	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Oral	270	269	1
Cutánea	27	27	0

Ocular	90	90	0
Respiratoria	502	502	0

4.Datos mortalidad: 10 -10 =0 cambios

Anexo 19.

2013

Total de casos: 1029-1030= 1 cambio

1. Datos según familias de productos:

FAMILIAS QUÍMICAS	Nºcasos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Gases tóxicos	499	496	3
Gases irritantes	82	74	8
Cáusticos	214	213	1
Plaguicidas	30	37	7
Disolventes	74	93	19
Detergentes	82	70	4
Otros gases	7	12	5
Cosmeticos	9	7	2
Metales	5	3	2
Otros	27	26	1

1.1.Datos según sustancias:

Gases tóxicos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
CO	488	489	1
HCN	7	4	3
SH2	2	2	0
Otros gases	3	1	2

Gases irritantes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Cloro/ Cloramina	25	12	13
Amoniaco:	4	10	6
Lejia:	12	20	8
Salfuman	10	17	7
Acido sulfúrico	4	3	1
Otros gases	6	5	1
Otras	14	12	2

Cáusticos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Lejia	116	118	2
Amoniaco	21	20	1
Salfuman	14	15	1
Sosa cáustica	28	28	0
Acido sulfúrico	3	1	2
Otros acidos y bases	16	10	6
Detergentes lavavajillas	8	17	9
Otros/desconocido	9	6	3

Plaguicidas	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Insecticidas OF	7	6	1
Piretroides	9	8	1
Otros insecticidas	2	5	3
Otros herbicidas	1	2	1
Glifosato	3	2	1
Paraquat	0	0	0

Fungicidas	4	5	1
Rodenticidas	6	7	1
Otros	2	2	0

Disolventes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Metanol	3	3	0
Etilenglicol	0	0	0
Aguarras	5	5	0
Desengrasantes	2	17	15
Otros disolventes	62	67	5
Acetona	7	7	0
Etanol	6	5	1
Gasolina/gasoil	9	9	0
Otros	3	2	1
Pegamentos	17	12	5

Detergentes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Detergentes	82	59	23
Antical	1	3	2

2. Datos según tipo de intoxicación:

TIPO INTOXICACION	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Doméstica	753	753	0
Laboral	138	138	0
Sobredosis	0	0	0

Suicida	88	88	0
Homicida	3	3	0
40	40	0	
NS/NC	7	7	0

3. Datos según vía de entrada

VÍA ENTRADA	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Oral	327	323	4
Cutánea	17	17	0
Ocular	79	84	6
Respiratoria	605	608	3

4. Datos mortalidad: 13- 13 = 0 cambios

Anexo 20.

2014

Total de casos: 1037

1. Datos según familias de productos:

FAMILIAS QUÍMICAS	Nºcasos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Gases tóxicos	407	410	3
Gases irritantes	94	94	0
Cáusticos	225	224	1
Plaguicidas	49	44	6
Disolventes	64	116	52
Detergentes	96	73	23
Otros gases	13	9	4
Cosméticos	17	14	3
Metales	8	11	3
Otros	60	31	29

1.1.Datos según sustancias:

Gases tóxicos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
CO	407	410	3
HCN	0	0	0
SH ₂	0	0	0
Otros gases	0	0	0

Gases irritantes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Cloro/ Cloramina	55	58	3
Amoniaco:	2	3	1
Lejía:	9	12	3
Salfuman	6	6	0
Acido sulfúrico	2	2	0
Otros gases	0	1	1
Otras	12	12	0

Cáusticos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Lejía	112	113	1
Amoniaco	31	31	0
Salfuman	30	23	7
Sosa cáustica	14	14	0
Acido sulfúrico	6	6	0
Otros acidos y bases	6	10	4
Detergentes lavavajillas	4	17	13

Otros/desconocido	13	7	6
-------------------	----	---	---

Plaguicidas	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Insecticidas OF	12	13	1
Piretroides	7	11	4
Otros insecticidas	14	15	1
Otros herbicidas	1	1	0
Glifosato	2	2	0
Paraquat	0	0	0
Fungicidas	2	3	1
Rodenticidas	5	6	1
Otros	1	3	2

Disolventes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Metanol	8	10	2
Etilenglicol	2	3	1
Aguarras	10	11	1
Desengrasantes	0	32	32
Otros disolventes	42	60	18
Acetona	6	10	4
Etanol	3	5	2
Gasolina/gasoil	1	3	2
Otros	1	0	1
Pegamentos	24	5	21

Detergentes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Detergentes	96	73	23
Antical	0	1	1

2. Datos según tipo de intoxicación:

TIPO INTOXICACION	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Doméstica	785	795	10
Laboral	89	89	0
Sobredosis	0	0	0
Suicida	97	97	0
Homicida	12	12	0
Otros	4	4	0
NS/NC	16	16	0

3. Datos según vía de entrada

VÍA ENTRADA	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Oral	374	376	2
Cutánea	52	52	0
Ocular	110	109	1
Respiratoria	547	548	1

4. Datos mortalidad: 10 -10 = 0 cambios

Anexo 21.

2015

Total de casos: 1117

1. Datos según familias de productos:

FAMILIAS QUÍMICAS	Nºcasos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Gases tóxicos	489	489	0
Gases irritantes	104	107	3
Cáusticos	222	222	0
Plaguicidas	54	53	1
Disolventes	110	118	8
Detergentes	85	72	13
Otros gases	5	6	1
Cosméticos	13	17	4
Metales	5	4	1
Otros	30	31	1

1.1.Datos según sustancias:

Gases tóxicos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
CO	488	487	1
HCN	14	2	12
SH ₂	0	0	0
Otros gases	0	1	1

Gases irritantes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Cloro/ Cloramina	50	47	3
Amoniaco:	7	11	4
Lejía:	15	16	1
Sulfur	12	13	1
Acido sulfúrico	1	1	0
Otros gases	7	7	0
Otras	17	9	8

Cáusticos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Lejia	125	127	2
Amoniaco	28	28	0
Salfuman	10	11	1
Sosa cáustica	10	11	1
Acido sulfúrico	4	5	1
Otros acidos y bases	24	26	2
Detergentes lavavajillas	2	13	11
Otros/desconocido	7	7	0

Plaguicidas	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Insecticidas OF	9	12	3
Piretroides	13	12	1
Otros insecticidas	12	9	3
Otros herbicidas	0	0	0
Glifosato	4	4	0
Paraquat	0	0	0
Fungicidas	4	3	1
Rodenticidas	12	12	0
Otros	4	1	3

Disolventes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Metanol	10	10	0
Etilenglicol	6	6	0

Aguarras	6	7	1
Desengrasantes	8	27	19
Otros disolventes	52	64	12
Acetona	8	7	1
Etanol	6	5	1
Gasolina/gasoil	8	8	0
Pegamentos	10	8	2

Detergentes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Detergentes	85	72	13
Antical	3	4	1

2. Datos según tipo de intoxicación:

TIPO INTOXICACION	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Doméstica	875	875	0
Laboral	118	118	0
Sobredosis	5	6	1
Suicida	103	103	0
Homicida	0	0	0
Otros	3	3	0
NS/NC	1	0	1

3. Datos según vía de entrada

VÍA ENTRADA	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Oral	381	382	1

Cutánea	43	43	0
Ocular	104	109	5
Respiratoria	627	634	7

4.Datos mortalidad: 8- 8 =0 cambios

Anexo 22.

2016

Total de casos: 1105

1. Datos según familias de productos:

FAMILIAS QUÍMICAS	Nºcasos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Gases tóxicos	542	538	4
Gases irritantes	109	115	6
Caústicos	192	196	4
Plaguicidas	49	49	0
Disolventes	75	104	29
Detergentes	63	56	7
Otros gases	7	7	0
Cosméticos	6	7	1
Metales	5	4	1
Otros	57	27	30

1.1.Datos según sustancias:

Gases tóxicos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
CO	537	537	0
HCN	1	1	0
SH ₂	0	0	0
Otros gases	3	0	3

Gases irritantes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Cloro/ Cloramina	40	41	1
Amoniaco:	10	10	0
Lejia:	25	24	1
Salfuman	16	16	0
Acido sulfúrico	3	3	0
Otros gases	9	11	2
Otras	15	20	5

Cáusticos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Lejia	106	106	0
Amoniaco	25	25	0
Salfuman	9	9	0
Sosa cáustica	18	18	0
Acido sulfúrico	3	3	0
Otros acidos y bases	11	11	0
Detergentes lavavajillas	4	11	7
Otros/desconocido	12	11	1

Plaguicidas	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Insecticidas OF	7	7	0
Piretroides	16	16	0
Otros insecticidas	9	8	1
Otros herbicidas	9	0	9
Glifosato	6	6	0

Paraquat	2	2	0
Fungicidas	4	4	0
Rodenticidas	5	5	0
Otros	6	1	7

Disolventes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Metanol	6	1	5
Etilenglicol	3	3	0
Aguarras	4	4	0
Desengrasantes	4	29	25
Otros disolventes	51	63	8
Acetona	4	7	3
Etanol	0	3	3
Gasolina/gasoil	6	6	0
Otros	41	40	1
Pegamentos	6	7	1

Detergentes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Detergentes	63	56	7
Antical	0	0	0

2. Datos según tipo de intoxicación:

TIPO INTOXICACION	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Doméstica	831	830	1
Laboral	147	147	0

Sobredosis	5	7	2
Suicida	90	91	1
Homicida	12	12	0
Otros	3	1	2
NS/NC	1	1	0

3. Datos según vía de entrada

VÍA ENTRADA	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Oral	304	305	1
Cutánea	49	49	0
Ocular	99	101	2
Respiratoria	693	696	3

4. Datos mortalidad: 11 -11 =0 cambios

Anexo 23.

2017

Total de casos: 1277

1. Datos según familias de productos:

FAMILIAS QUÍMICAS	Nºcasos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Gases tóxicos	579	574	5
Gases irritantes	158	153	5
Cáusticos	201	194	7
Plaguicidas	82	82	0
Disolventes	86	98	12
Detergentes	87	88	1
Otros gases	4	5	1

Cosmeticos	15	15	0
Metales	11	12	1
Otros	54	52	2

1.1.Datos según sustancias:

Gases tóxicos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
CO	573	571	2
HCN	8	0	8
SH2	0	0	0
Otros gases	14	3	11

Gases irritantes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Cloro/ Cloramina	95	95	0
Amoniaco:	8	8	0
Lejia:	18	19	1
Salfuman	12	13	1
Acido sulfúrico	0	0	0
Otros gases	22	10	12
Otras	3	4	1

Cáusticos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Lejia	11	117	1
Amoniaco	22	22	0
Salfuman	12	12	0
Sosa cáustica	10	10	0

Acido sulfúrico	5	5	0
Otros acidos y bases	22	22	0
Detergentes lavavajillas	4	5	1
Otros/desconocido	6	9	3

Plaguicidas	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Insecticidas OF	11	11	0
Piretroides	18	22	4
Otros insecticidas	18	29	11
Otros herbicidas	9	6	3
Glifosato	4	4	0
Paraquat	0	0	0
Fungicidas	2	2	0
Rodenticidas	6	6	0
Otros	1	0	1

Disolventes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Metanol	8	3	5
Etilenglicol	8	7	1
Aguarras	5	5	0
Desengrasantes	5	19	14
Otros disolventes	68	65	3
Acetona	7	9	2
Etanol	9	8	1
Gasolina/gasoil	7	6	1
Otros	45	45	0
Pegamento	3	3	0

Detergentes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Detergentes	87	82	5
Antical	1	1 (+2 como gases irritantes + 1 otros)	1

2. Datos según tipo de intoxicación:

TIPO INTOXICACION	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Doméstica	994	994	0
Laboral	108	108	0
Sobredosis	9	9	0
Suicida	114	113	1
Homicida	4	5	1
Otros	0	0	0
NS/NC	0	0	0

3. Datos según vía de entrada

VÍA ENTRADA	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Oral	410	400	10
Cutánea	29	29	0
Ocular	84	81	3
Respiratoria	783	781	2

4.Datos mortalidad: 11 -11 =0 cambios

Anexo 24.

2018

Total de casos: 1046

1. Datos según familias de productos:

FAMILIAS QUÍMICAS	Nºcasos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Gases tóxicos	440	439	1
Gases irritantes	148	143	5
Cáusticos	189	184	5
Plaguicidas	41	52	1
Disolventes	77	104	27
Detergentes	85	73	12
Otros gases	10	9	1
Cosméticos	14	7	7
Metales	4	4	0
Otros	27	23	4

1.1.Datos según sustancias:

Gases tóxicos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
CO	429	432	3
HCN	7	7	0
SH ₂	2	2	0
Otros gases	2	1	1

Gases irritantes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Cloro/ Cloramina	83	82	1
Amoniaco:	9	8	1
Lejía:	17	16	1

Salfuman	6	16	10
Acido sulfúrico	5	5	0
Otros gases	10	9	1
Otras	6	6	0

Cáusticos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Lejia	102	101	1
Amoniaco	21	19	2
Salfuman	15	14	1
Sosa caústica	14	14	0
Otros acidos y bases	16	15	1
Detergentes lavavajillas	4	8	4
Otros/desconocido	7	9	2
Ac.sulfurico	5	5	0

Plaguicidas	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Insecticidas OF	4	4	0
Piretroides	15	15	0
Otros insecticidas	11	12	1
Otros herbicidas	6	2	4
Glifosato	4	4	0
Paraquat	0	0	0
Fungicidas	2	2	0
Rodenticidas	11	11	0
Otras	1	2	1

Disolventes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Metanol	4	4	0
Etilenglicol	6	6	0
Aguarras	6	7	1
Desengrasantes	4	25	21
Otros disolventes	40	44	4
Acetona	3	3	0
Etanol	9	9	0
Gasolina/gasoil	11	11	0
Otros	3	3	0
Pegamento	2	4	2

Detergentes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Detergentes	85	73	12
Antical	0	2	2

2. Datos según tipo de intoxicación:

TIPO INTOXICACION	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Doméstica	823	823	0
Laboral	92	92	0
Sobredosis	8	8	0
Suicida	95	95	0
Homicida	5	5	0
Otros	7	0	7
NS/NC	0	0	0

3. Datos según vía de entrada

VÍA ENTRADA	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Oral	335	332	3
Cutánea	34	36	2
Ocular	74	74	1
Respiratoria	635	632	3

4. Datos mortalidad: 13 -14 = 1 cambios

Anexo 25.

2019

Total de casos: 1164

1. Datos según familias de productos:

FAMILIAS QUÍMICAS	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Gases tóxicos	475	475	0
Gases irritantes	154	152	2
Cáusticos	224	220	4
Plaguicidas	47	47	0
Disolventes	107	129	22
Detergentes	96	85	11
Otros gases	6	6	0
Cosméticos	16	12	4
Metales	3	3	0
Otros	35	36	1

1.1. Datos según sustancias:

Gases tóxicos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
---------------	-------------------	----------------	---------

CO	471	471	0
HCN	4	1	3
SH ₂	2	2	0
Otros gases	1	1	0

Gases irritantes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Cloro/ Cloramina	77	76	1
Amoniaco:	16	16	0
Lejia:	22	20	2
Salfuman	7	7	0
Acido sulfúrico	3	3	0
Otros gases	0	17	17
Otras	8	8	0

Cáusticos	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Lejia	125	124	1
Amoniaco	24	23	1
Salfuman	19	19	0
Sosa cáustica	11	11	0
Acido sulfúrico	5	5	0
Otros acidos y bases	25	23	2
Detergentes lavavajillas	3	8	5
Otros/desconocido	7	7	0

Plaguicidas	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
--------------------	--------------------------	-----------------------	----------------

Insecticidas OF	6	6	0
Piretroides	10	10	0
Otros insecticidas	16	13	3
Otros herbicidas	8	3	5
Glifosato	5	5	0
Paraquat	0	0	0
Fungicidas	2	2	0
Rodenticidas	8	8	0
Otros	0	0	0
Pegamentos	5	6	1

Disolventes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Metanol	5	5	0
Etilenglicol	8	7	1
Aguarras	7	9	2
Desengrasantes	10	27	17
Otros disolventes	82	83	1
Acetona	11	14	3
Etanol	8	9	1
Gasolina/gasoil	7	5	2
Otros	1	1	0

Detergentes	Nº original casos	Nº actualizado	Cambios
Detergentes	96	84	12
Antical	0	2	2

2. Datos según tipo de intoxicación:

TIPO INTOXICACION	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Doméstica	884	884	0
Laboral	139	139	0
Sobredosis	9	8	1
Suicida	196	106	0
Homicida	7	7	0
Otros	4	0	4
NS/NC	0	0	0

3. Datos según vía de entrada

VÍA ENTRADA	Nº casos originales	Nº casos actualizados	Cambios
Oral	395	395	0
Cutánea	44	44	0
Ocular	90	90	0
Respiratoria	667	667	0

4. Datos mortalidad: 9 -9 = 0 cambios

ANEXO 26 y 27. Total de cambios en los grupos tóxicos

FAMILIA	Cambios
Gases tóxicos	82
Gases irritantes	77
Causticos	114
Plaguicidas	31
Disolventes	397
Detergentes	156
Otros gases	61
Cosméticos	67
Metales	21
Otros	297
NS/NC	1
TOTAL	1304

AÑO	N total casos	Cambios gas	Cambios gas	Cambios cau	Cambios pla	Cambios dis	Cambios det	Cambios otr	Cambios cos	Cambios me	Cambios otr	Cambios NS/	CAMBIOS TC
1999	629	4	2	15	0	38	1	3	5	4	38		110
2000	528	4	5	1	1	9	6	4	4	0	7		41
2001	485	5	2	4	2	11	12	1	2	0	12	0	51
2002	533	6	0	4	0	16	0	4	3	0	16		49
2003	603	9	3	6	3	9	5	10	5	1	10		61
2004	586	7	5	8	0	9	16	3	5	1	13		67
2005	651	6	1	7	1	23	5	6	3	2	22		76
2006	655	1	6	18	1	14	3	1	6	2	13		65
2007	631	6	0	9	1	12	1	6	5	0	11		51
2008	690	2	11	11	5	26	0	6	5	1	21	1	89
2009	534	2	3	2	2	4	9	1	1	1	13		38
2010	695	1	1	2	0	20	12	1	0	0	21		58
2011	808	7	9	4	0	19	8	2	2	0	5		56
2012	890	6	0	1	0	18	7	1	0	1	27		61
2013	1030	3	8	1	7	19	4	5	2	2	1		52
2014	1037	3	0	1	6	52	23	4	3	3	29		124
2015	1117	0	3	0	1	8	13	1	4	1	1		32
2016	1105	4	6	4	0	29	7	0	1	1	30		82
2017	1277	5	5	7	0	12	1	1	0	1	2		34
2018	1046	1	5	5	1	27	12	1	7	0	4		63
2019	1164	0	2	4	0	22	11	0	4	0	1		44
TOTAL	16694	82	77	114	31	397	156	61	67	21	297	1	1304

ANEXO 28. Cambios en grupo de tóxicos disolventes

1. DISOLVENTES										
Año	Metanol	Etilenglicol	Aguarras	Desengrasan	Otros disolve	Acetona	Etanol	Gasolina/gas	Otros	Pegamentos
1999	0	0	9	2	37	1	5	0	7	8
2000	2	1	0	2	23	0	4	0	8	0
2001	0	0	0	6	27	1	0	2	5	0
2002	1	0	0	8	31	0	0	1	16	0
2003	2	0	0	7	15	0	3	0	0	0
2004	0	0	2	7	25	0	0	2	14	0
2005	2	0	0	14	25	0	1	4	11	0
2006	0	1	1	16	17	0	1	1	15	1
2007	8	1	0	8	3	0	0	0	5	0
2008	0	1	0	15	7	0	15	0	1	5
2009	1	0	0	9	25	3	1	0	1	0
2010	3	2	7	15	11	0	0	0	0	0
2011	0	0	1	12	3	0	1	0	1	2
2012	0	0	0	10	10	0	1	0	1	2
2013	0	0	0	15	5	0	1	0	1	5
2014	2	1	1	32	18	4	2	2	1	21
2015	0	0	1	19	12	1	1	0	0	2
2016	5	0	0	25	8	3	3	0	1	1
2017	5	1	0	14	3	2	1	1	0	0
2018	0	0	1	21	4	0	0	0	0	2
2019	0	1	2	17	1	3	1	2	0	1
TOTAL	31	9	25	274	310	18	41	15	88	50

Anexo 28. Cambios en plaguicidas:

2. PLAGUICIDAS									
Año	Insecticidas	Piretroides	Otros insecti	Otros herbici	Glifosato	Paraquat	Fungicidas	Rodenticidas	Otros
1999	1	2	18	3	0	0	0	0	3
2000	10	0	13	4	0	11	1	0	2
2001	0	0	9	1	1	0	0	0	0
2002	1	0	7	0	1	0	0	1	5
2003	3	2	8	1	0	2	0	0	3
2004	0	0	5	1	1	0	2	0	7
2005	1	0	8	2	0	2	0	1	3
2006	1	0	2	1	0	0	1	1	8
2007	3	0	13	3	0	0	0	0	5
2008	0	1	1	0	0	0	0	0	3
2009	0	1	3	5	0	0	0	3	0
2010	1	2	1	0	0	0	1	0	0
2011	2	1	1	1	1	0	0	0	3
2012	2	2	1	1	0	0	0	0	1
2013	1	1	3	1	1	0	1	1	0
2014	1	4	1	0	0	0	1	1	2
2015	3	1	3	0	0	0	1	0	3
2016	0	0	1	9	0	0	0	0	7
2017	0	4	11	3	0	0	0	0	1
2018	0	0	1	21	4	0	0	0	0
2019	0	0	3	5	0	0	0	0	0
TOTAL	30	21	113	62	9	15	8	8	56

Anexo 30. Cambios en detergentes:

3. DETERGENTES		
Año	Detergentes	Antical
1999	32	1
2000	11	0
2001	13	0
2002	2	0
2003	3	0
2004	18	0
2005	8	0
2006	4	1
2007	1	0
2008	0	4
2009	21	0
2010	5	0
2011	14	1
2012	13	0
2013	23	2
2014	23	1
2015	13	1
2016	7	0
2017	5	1
2018	12	2
2019	12	2
TOTAL	240	16

Anexo 31. Cambios en cáusticos:

4. CAUSTICOS									
Año	Lejia	Amoniaco	Salfuman	Sosa	Ac. sulfurico	Otros acidos	Detergentes	Otros/desconocido	
1999	8	1	7	9	1	2	12	8	
2000	4	2	2	0	1	0	10	1	
2001	1	1	0	12	0	1	10	4	
2002	3	1	0	3	0	1	2	6	
2003	9	2	6	5	0	2	3	2	
2004	0	1	2	1	2	2	13	9	
2005	1	1	2	0	8	3	9	26	
2006	4	2	1	1	2	2	11	20	
2007	2	1	1	2	1	5	4	4	
2008	1	0	0	4	2	9	2	13	
2009	4	2	0	4	0	1	13	0	
2010	1	1	0	2	0	0	5	9	
2011	2	3	1	0	0	3	7	8	
2012	0	1	1	1	0	9	8	3	
2013	2	1	1	0	2	6	9	3	
2014	1	0	7	0	0	4	13	6	
2015	2	0	1	1	1	2	11	0	
2016	0	0	0	0	0	0	7	1	
2017	1	0	0	0	0	0	1	3	
2018	1	2	1	0	0	1	4	2	
2019	1	1	0	0	0	2	5	0	
TOTAL	48	23	33	45	20	55	159	128	